



UNIVERSITAS INDONESIA

**SIMULASI POLA PENERIMAAN KAS DALAM UPAYA
MENJAGA LIKUIDITAS PROYEK EPC
(*Engineering, Procurement, and Construction*)**

SKRIPSI

**TIARA FRAMILIA
04 05 01 0671**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPOK
JULI 2009**



UNIVERSITAS INDONESIA

**SIMULASI POLA PENERIMAAN KAS DALAM UPAYA
MENJAGA LIKUIDITAS PROYEK EPC
(*Engineering, Procurement, dan Construction*)
(Studi Kasus Proyek ABC pada PT X)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

**TIARA FRAMILIA
04 05 01 0671**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
KEKHUSUSAN MANAJEMEN KONSTRUKSI
DEPOK
JULI 2009**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Tiara Framilia

NPM : 0405010671

Tanda Tangan :



Tanggal : 26 Juni 2009

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Tiara Framilia
NPM : 0405010671
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Simulasi Pola Penerimaan Kas dalam Upaya
Menjaga Likuiditas Proyek EPC (*Engineering, Procurement, dan Construction*)
(Studi Kasus Proyek ABC Pada PT X)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Yusuf Latief, MT.



Pembimbing : Juanto Sitorus, S. Si, MT, CPM, PMP.



Penguji : Ir. Eddy Subiyanto, MM, MT.



Penguji : Budi Suanda, ST, MT.



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 26 Juni 2009

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan berkah dan rahmatNya sehingga skripsi ini dapat selesai. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan terbaik menuju kebahagiaan dunia dan akherat. Skripsi ini berjudul "Simulasi Pola Penerimaan Kas dalam Upaya Menjaga Likuiditas Proyek EPC (*Engineering, Procurement, dan Construction*) Studi Kasus Proyek ABC Pada PT X" dibuat sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak kendala dan hambatan yang penulis hadapi, namun berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

- (1). Dr. Ir. Yusuf Latief, MT selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi pengarahan, diskusi, dan bimbingan serta persetujuan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
- (2). Juanto Sitorus, S.Si, MT, CPM. PMP. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat selesai.
- (3). Ka Agung, Mbak Aning, dan Mbak Ninil yang dalam penulisan skripsi ini telah banyak memberikan bimbingan dan arahan.
- (4). Para dosen pengajar Program Studi Teknik Sipil Universitas Indonesia
- (5). Keluarga tercinta, Mama, Lindawati, S.Pd, MM, yang dengan kesabaran dan kasih sayangnya selalu memberikan doa, perhatian, dan dukungannya; Papa, Amroni BN, S.Sos, yang selalu menjadi tauladan bagi penulis; dan kakak, Rico Framtirolis, SP, yang telah memberikan semangat dan tutorial yang tiada henti-hentinya dalam penyusunan skripsi ini.
- (6). Tim satu bimbingan, yaitu Meilisa Garnisia, Yeni, Riza, Caesaria, dan Eki, yang selalu memberi semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini, dan terimakasih atas kebersamaan kita selama ini dalam bimbingan, ke PT X, dan survey ke Proyek ABC.

- (7). Sahabat dan teman-teman saya, terutama seluruh angkatan Teknik Sipil 2005, Zae, Tria, Widi, Nohan, Sarah, dll yang telah memberikan dukungan baik moral ataupun doa untuk kelancaran penyusunan skripsi ini.
 - (8). Mbak Wati, Mbak Dian, Jali, Hamid, Pak Kasim, dan staff Sekretariat Teknik Sipil UI lainnya yang telah memberikan bantuannya selama ini.
 - (9). Seluruh pihak yang mohon maaf karena tidak tercantum satu persatu, yang telah membantu hingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya.
- Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu

Depok, 26 Juni 2009

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tiara Framilia
NPM : 0405010671
Program Studi : Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**SIMULASI POLA PENERIMAAN KAS DALAM UPAYA MENJAGA
LIKUIDITAS PROYEK EPC
(ENGINEERING, PROCUREMENT, DAN CONSTRUCTION)
(Studi Kasus Proyek ABC pada PT X)**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 26 Juni 2009
Yang menyatakan



(Tiara Framilia)

ABSTRAK

Nama : Tiara Framilia
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Simulasi Pola Penerimaan Kas dalam Upaya Menjaga Likuiditas
Proyek EPC (*Engineering, Procurement, dan Construstion*)
(Studi Kasus Proyek ABC Pada PT X)

Penelitian bertujuan mengetahui faktor pola penerimaan kas yang berpengaruh dominan terhadap likuiditas, dan simulasi yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC. Berdasarkan analisa deskriptif dan AHP, didapat delapan variabel dominan. Sistem *monthly payment*, eskalasi, DP, penerbitan berita acara dan pengiriman *invoice* tepat waktu, kelengkapan dokumen saat *invoice*, batasan waktu sejak *invoice* diterima sampai dengan dibayarkan, merupakan variabel dominan yang berpengaruh baik terhadap likuiditas. Sedangkan ketidaktepatan perencanaan *progress* diawal merupakan variabel dominan yang berpengaruh buruk terhadap likuiditas. Variabel ini kemudian dimasukkan kedalam simulasi *cash flow* sehingga menghasilkan simulasi yang paling tepat yaitu dengan mengupayakan DP sebesar mungkin dengan *monthly payment*.

Kata Kunci: EPC, *cash flow*, pola penerimaan kas, likuiditas

ABSTRACT

Name : Tiara Framilia
Study Program : Civil Engineering
Title : Simulation of Cash Inflow to Control Liquidity in EPC Project
(Engineering, Procurement, and Construction)
(Case Study: Project ABC in PT X)

This research aimed to know the factors of cash inflow which having dominant influence to liquidity, and simulation of cash inflow to control liquidity in EPC Project. Based on descriptive analysis and AHP, resulted eight variables dominant. Monthly payment, escalation, DP, publication of progress-certificate and invoicing on-time, completeness of document when invoicing, period of time since invoice accepted up to paid, are dominant variables which having good influence. Inaccurate of planning progress early is dominant variable which having bad influence. Then variables input to simulation of cash flow to result better simulation, it is using maksimum DP and monthly payment.

Key Words: EPC, cash flow, cash inflow, liquidity



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.2.1 Identifikasi Masalah	3
1.2.2 Signifikansi Masalah	9
1.2.3 Rumusan Masalah	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Batasan Penelitian	11
1.5 Manfaat Penelitian.....	11
1.6 Keaslian Penelitian	12
2. KERANGKA TEORI.....	14
2.1 Pendahuluan	14
2.2 Kontrak.....	14
2.2.1 Pengertian.....	14
2.2.2 Jenis Kontrak.....	14
2.2.2.1 Bentuk Imbalan	14
2.2.2.2 Jangka Waktu Pelaksanaan	17
2.2.2.3 Jumlah Pengguna Barang Jasa	17
2.2.3 Masa Pemeliharaan & Cara Pembayaran	17
2.2.4 Subkontraktor	18
2.2.5 Pembayaran Uang Muka dan Prestasi Pekerjaan	18
2.2.6 Perpanjangan Waktu Pelaksanaan	19
2.2.7 Denda dan Ganti Rugi	19
2.3 Arus Kas (<i>Cash Flow</i>).....	20
2.3.1 Pengertian <i>Cash Flow</i>	20
2.3.2 Penyusunan <i>Cash Flow</i>	22
2.3.3 Unsur-unsur utama <i>Cash Flow</i>	25
2.3.3.1 Jadwal Penerimaan.....	25
2.3.3.2 Jadwal Pengeluaran	26
2.3.3.3 Kas Awal	27
2.3.3.4 Finansial	28
2.3.3.5 Kas Akhir	28
2.3.4 Fungsi <i>Cash Flow</i>	28
2.3.5 Tujuan <i>Cash Flow</i>	29

2.3.6	Peran <i>Cash Flow</i>	30
2.3.7	Kerugian <i>Cash Flow</i>	30
2.3.8	Data-data Pendukung <i>Cash Flow</i>	31
2.4	Pola Penerimaan	32
2.4.1	Pengertian	32
2.4.2	Bentuk-bentuk Pola Penerimaan	33
2.4.2.1	Penerimaan dari <i>Owner</i> ke Kontraktor (Pembayaran <i>Owner</i>).....	33
2.4.2.3	Claim	37
2.4.2.4	Eskalasi Harga.....	38
2.4.2.5	Pengembalian Piutang	38
2.4.2.6	Restitusi.....	38
2.5	Likuiditas.....	39
2.6	Pengendalian Pola Penerimaan Terhadap Likuiditas	41
2.6.1	Tahap Penyusunan Kontrak.....	42
2.6.2	Tahap Pelaksanaan Proyek	43
2.7	Kerangka Berpikir Dan Hipotesa	44
2.7.1	Kerangka Berpikir	44
2.7.2	Hipotesa.....	46
3.	GAMBARAN UMUM PROYEK	47
3.1	Pendahuluan	47
3.2	Gambaran Umum PT X.....	47
3.3	Gambaran Umum Proyek ABC.....	50
3.3.1	Deskripsi Proyek ABC	50
3.3.2	Lingkup Pekerjaan Proyek ABC	52
3.3.2.1	<i>Engineering</i>	57
3.3.2.2	<i>Procurement</i>	59
3.3.2.3	<i>Construction</i>	62
3.4	Penerimaan Kas Proyek ABC	65
3.4.1	<i>Payment Term</i>	65
3.4.2	<i>Warranty</i>	68
3.4.3	<i>Penalty</i>	68
3.5	Pembayaran Proyek ABC Kepada Pihak ke 3.....	68
3.6	Kebijakan Project Financing	70
3.6.1	Pengertian	70
3.6.2	Prosedur	71
3.6.2.1	<i>Skema Project Finance</i>	71
3.6.2.2	Tahapan Kerja	72
3.6.2.3	Penyusunan dan Persetujuan Financial Proposal	73
3.6.2.4	<i>Project Execution Management</i>	73
3.6.2.5	<i>Monitoring</i>	73
4.	METODE PENELITIAN	77
4.1	Pendahuluan	77
4.2	Rumusan Masalah dan Strategi Penelitian	77
4.2.1	Rumusan Masalah	77
4.2.2	Strategi Penelitian.....	78

4.3	Proses Penelitian.....	79
4.3.1	Proses Penelitian Survei	79
4.3.2	Proses Penelitian Studi Kasus	81
4.4	Variabel Penelitian	82
4.5	Instrumen Penelitian.....	89
4.6	Pengumpulan Data	92
4.6.1	Pengumpulan Data Tahap 1.....	93
4.6.2	Pengumpulan Data Tahap 2.....	94
4.6.3	Pengumpulan Data Tahap 3.....	95
4.6.4	Pengumpulan Data Tahap 4.....	96
4.7	Metode Analisa Data	97
4.7.1	Analisa Data Tahap 1	97
4.7.2	Analisa Data Tahap 2	97
4.7.2.1	Uji Kruskall-Wallis H	98
4.7.2.2	Uji U Mann-Whitney	99
4.7.2.3	Validitas dan Reliabilitas	100
4.7.2.4	Uji Normalitas	101
4.7.2.5	Analisa <i>Deskriptif</i>	101
4.7.2.6	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	107
4.7.3	Analisa Data Tahap 3	118
4.8	Kesimpulan.....	119
5.	PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS	120
5.1	Pendahuluan	120
5.2	Pengumpulan Data	121
5.2.1	Pengumpulan Data Tahap Pertama	121
5.2.1.1	Data Pakar	122
5.2.1.2	Hasil Verifikasi dan Validasi Pakar	123
5.2.2	Pengumpulan Data Tahap Kedua	124
5.2.2.1	Data Stakeholder	125
5.2.2.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan	127
5.2.2.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan	129
5.2.2.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman.....	132
5.2.2.5	Validitas dan Reabilitas Variabel Penelitian.....	136
5.2.3	Pengumpulan Data Tahap Ketiga.....	140
5.2.4	Pengumpulan Data Tahap Keempat	140
5.3	Analisa Data	141
5.3.1	Uji Normalitas	141
5.3.2	Analisis Deskriptif.....	143
5.3.3	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	149
5.3.3.1	Perbandingan Berpasangan dan Normalisasi Matriks....	149
5.3.3.2	Bobot Elemen	150
5.3.3.3	Uji Konsistensi Matriks, Hirarki, dan Tingkat Akurasi	151
5.3.3.4	Nilai Lokal Pengaruh	152
5.3.3.5	Nilai <i>Goal</i> (peringkat)	153
5.3.4	Perbandingan Hasil Analisa Variabel Dominan.....	155
5.4	Simulasi <i>Cash Flow</i>	156
5.4.1	Simulasi 1 (Tanpa DP dan <i>Monthly Payment</i>)	158

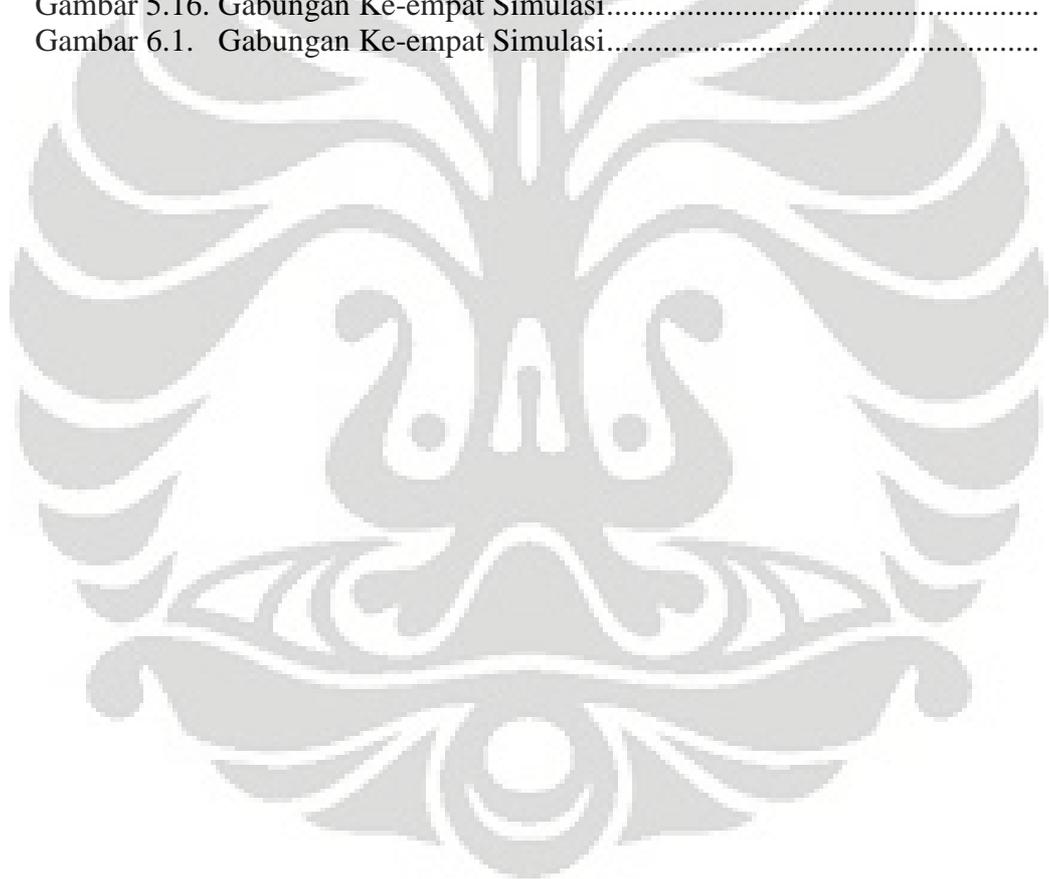
5.4.2 Simulasi 2 (DP 10% dan <i>Monthly Payment</i>).....	162
5.4.3 Simulasi 3 (DP 15% dan <i>Monthly Payment</i>).....	166
5.4.4 Simulasi 4 (DP 20% dan <i>Monthly Payment</i>).....	170
5.4.5 Perbandingan Simulasi Pola Penerimaan Kas.....	174
5.5 Kesimpulan.....	177
6. TEMUAN DAN BAHASAN.....	178
6.1 Pendahuluan	178
6.2 Temuan.....	178
6.2.1 Hasil Variabel Dominan.....	178
6.2.3 Hasil Simulasi.....	179
6.3 Pembahasan.....	181
6.3.1 Pembahasan Hasil Variabel Dominan.....	181
6.3.2 Pembahasan Hasil Simulasi.....	185
6.4 Kesimpulan.....	188
7. KESIMPULAN DAN SARAN.....	190
7.1 Kesimpulan.....	190
7.2 Saran.....	190

**DAFTAR ACUAN
REFERENSI**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Jenis Kontraktor yang Menderita Permasalahan Pembayaran <i>Owner</i>	5
Gambar 1.2.	<i>Cash Flow</i> pada Proyek ABC PT X.....	6
Gambar 1.3.	<i>Cash Flow</i> Bulan 1-6 pada Proyek ABC PT X.....	7
Gambar 1.4.	Bidang Modal Kerja Awal	8
Gambar 1.5.	Bidang Modal Kerja Yang Sudah Diperkecil	9
Gambar 1.6.	Kondisi Pembayaran Pihak ke 3 Akibat dari Tidak Likuidnya Kondisi Kas Proyek ABC PT X	10
Gambar 2.1.	Grafik Biaya dan Penerimaan	36
Gambar 2.2.	Likuiditas VS Peran Engineer	40
Gambar 2.3.	Grafik Penerimaan Kas Sebelum dan Setelah Penerapan Pengendalian Pola Penerimaan Proyek	42
Gambar 2.4.	Bagan Kerangka Berfikir	46
Gambar 3.1.	Kepemilikan Saham pada PT X	47
Gambar 3.2.	Struktur Organisasi PT X	48
Gambar 3.3.	Lokasi Proyek ABC	50
Gambar 3.4.	Situasi Proyek ABC	51
Gambar 3.5.	Proses Pembangunan pada Proyek ABC.....	51
Gambar 3.6.	Struktur Organisasi Proyek ABC	54
Gambar 3.7.	Siklus Proyek dalam Suatu Kontrak Lump-Sum.	55
Gambar 3.8.	<i>Project Life Cycle of EPC</i>	56
Gambar 3.9.	Tahapan proses pekerjaan pada fase <i>engineering</i>	59
Gambar 3.10.	Tahapan pada Fase <i>Procurement</i>	61
Gambar 3.11.	Interaksi <i>Engineering-Procurement</i> pada aktifitas <i>Vendor Data</i> ... 61	
Gambar 3.12.	Interaksi <i>Engineering-Construction</i>	62
Gambar 3.13.	Interaksi <i>Procurement-Construction</i>	63
Gambar 3.14.	Kategori periode konstruksi	64
Gambar 3.15.	<i>Flow Chart</i> Pembiayaan Proyek	75
Gambar 3.16.	<i>Work Flow</i> Penagihan Proyek ABC.....	76
Gambar 4.1.	Diagram Alir Proses Penelitian	79
Gambar 4.2.	<i>Mini Map</i> Variabel Bebas	83
Gambar 4.3.	Grafik Bar.....	104
Gambar 4.4.	Grafik Pie	105
Gambar 4.5.	Grafik Histogram.....	105
Gambar 4.6.	Grafik Polygon	105
Gambar 4.7.	Hirarki 3 Tingkat Metode AHP.....	109
Gambar 4.8.	Hirarki 4 Tingkat Metode AHP.....	110
Gambar 4.9.	Matriks A nxn.....	112
Gambar 4.10.	Matriks nxn Lanjutan	113

Gambar 5.1. <i>Mini Map</i> Pembahasan Bab 5 (Pengumpulan dan Analisa Data)	121
Gambar 5.2. Sebaran Jabatan Responden	127
Gambar 5.3. Sebaran Pendidikan Responden	129
Gambar 5.4. Sebaran Pengalaman Responden.....	133
Gambar 5.5. Grafik Variabel Penerimaan dari <i>Owner</i>	145
Gambar 5.6. Grafik Variabel Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	146
Gambar 5.7. Grafik Variabel Pelaksanaan Pekerjaan	148
Gambar 5.8. Grafik <i>Cash Flow</i> Simulasi 1	159
Gambar 5.9. Grafik <i>Cash Flow</i> Simulasi 1 (Sebelum dan Setelah Pinjaman)..	161
Gambar 5.10. Grafik <i>Cash Flow</i> Simulasi 1	163
Gambar 5.11. Grafik <i>Cash Flow</i> Simulasi 2 (Sebelum dan Setelah Pinjaman)..	165
Gambar 5.12. Grafik <i>Cash Flow</i> Simulasi 3.....	167
Gambar 5.13. Grafik <i>Cash Flow</i> Simulasi 3 (Sebelum dan Setelah Pinjaman)..	169
Gambar 5.14. Grafik <i>Cash Flow</i> Simulasi 4.....	171
Gambar 5.15. Grafik <i>Cash Flow</i> Simulasi 4 (Sebelum dan Setelah Pinjaman)..	173
Gambar 5.16. Gabungan Ke-empat Simulasi.....	174
Gambar 6.1. Gabungan Ke-empat Simulasi.....	180



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Akumulasi Pembayaran yang Bermasalah pada Industri Konstruksi di Cina	4
Tabel 2.1. <i>Cash Flow</i> Proyek.....	24
Tabel 2.2. Hubungan Pendapatan dan Penerimaan	32
Tabel 3.1. <i>Physical Progress Plan</i>	67
Tabel 4.1. Situasi-Situasi Relevan Untuk Strategi Penelitian Yang Berbeda.....	78
Tabel 4.2. Variabel Bebas	84
Tabel 4.3. Penilaian Sikap.....	91
Tabel 4.4. Format Kuesioner Pakar pada Tahap 1	94
Tabel 4.5. Format Kuesioner Stakeholder pada Tahap 2	95
Tabel 4.6. Format Kuesioner Pakar pada Tahap 3	96
Tabel 4.7. Format Kuesioner Pakar pada Tahap 4	97
Tabel 4.8. Pedoman untuk Memilih Teknik Statistik Nonparametris.....	98
Tabel 4.9. Distribusi Frekuensi Sederhana untuk Data Nominal.....	103
Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Kelompok	104
Tabel 4.11. Skala Nilai Perbandingan Berpasangan	112
Tabel 4.12. Nilai Random Konsistensi Indeks (CRI)	117
Tabel 4.13. Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi	118
Tabel 5.1. Data umum pakar validasi.....	122
Tabel 5.2. Penambahan Variabel Pola Penerimaan Kas	123
Tabel 5.3. Profil Responden Penelitian Tahap Kedua	126
Tabel 5.4. Data Responden	127
Tabel 5.5. Hasil Uji Pengaruh Jabatan Terhadap Persepsi Responden.....	128
Tabel 5.6. Hasil Uji Pengaruh Pendidikan Terhadap Persepsi Responden.....	130
Tabel 5.7. Variabel Perbedaan Persepsi Berdasarkan Pendidikan	131
Tabel 5.8. Hasil Uji Pengaruh Pengalaman Terhadap Persepsi Responden	134
Tabel 5.9. Variabel Perbedaan Persepsi Berdasarkan Pengalaman	135
Tabel 5.10. Output Uji Reabilitas	136
Tabel 5.11. Tabel Item Total Statistics	137
Tabel 5.12. Variabel Hasil Pengujian Validitas yang Tidak Valid.....	139
Tabel 5.13. Reliability Statistics	139
Tabel 5.14. Data Umum Pakar Tahap 3	140
Tabel 5.15. Data Umum Pakar Tahap 4.....	141
Tabel 5.16. <i>Tests of Normality</i>	142
Tabel 5.17. Analisis Deskriptif Variabel Penerimaan dari <i>Owner</i>	144
Tabel 5.18. Analisis Deskriptif Variabel Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	145
Tabel 5.19. Analisis Deskriptif Variabel Pelaksanaan Pekerjaan	147
Tabel 5.20. Variabel Dominan Hasil Analisis Deskriptif	149
Tabel 5.21. Matriks Berpasangan untuk Pengaruh	150
Tabel 5.22. Perhitungan Bobot Elemen untuk Pengaruh	150
Tabel 5.23. Bobot Elemen untuk Pengaruh	150
Tabel 5.24. Nilai Lokal Pengaruh	153
Tabel 5.25. Peringkat Faktor-faktor Pola Penerimaan Kas.....	154
Tabel 5.26. Variabel Dominan Hasil Analisis AHP	155
Tabel 5.27. Perbandingan Hasil Analisa Variabel Dominan	156
Tabel 5.28. Simulasi 1.....	158

Tabel 5.29. <i>Cash Flow</i> Simulasi 1	160
Tabel 5.30. Simulasi 2.....	162
Tabel 5.31. <i>Cash Flow</i> Simulasi 2	164
Tabel 5.32. Simulasi 3.....	166
Tabel 5.33. <i>Cash Flow</i> Simulasi 3	168
Tabel 5.34. Simulasi 4.....	170
Tabel 5.35. <i>Cash Flow</i> Simulasi 4	172
Tabel 5.36. Komulatif Pinjaman Bulan 1 s/d 11	175
Tabel 5.37. Komulatif Pinjaman Bulan 28 s/d 32.....	176
Tabel 6.1. Variabel Dominan Hasil Analisa	179
Tabel 6.2. Komulatif Pinjaman pada Ke-empat Simulasi.....	181



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuisisioner Tahap 1.....	1-1
Lampiran 2	Tabulasi Data Hasil Kuisisioner Tahap 1.....	2-1
Lampiran 3	Kuisisioner Tahap 2.....	3-1
Lampiran 4	Tabulasi Data Hasil Kuisisioner Tahap 2.....	4-1
Lampiran 5	Kuisisioner Tahap 3.....	5-1
Lampiran 6	Tabulasi Data Hasil Kuisisioner Tahap 3.....	6-1
Lampiran 7	Kuisisioner Tahap 4.....	7-1
Lampiran 8	Tabulasi Data Hasil Kuisisioner Tahap 4.....	8-1
Lampiran 9	Output Analisa Data.....	9-1



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan EPC memiliki tantangan yang sangat tinggi, mulai dari saling ketergantungan antar aktifitas yang ada (*engineering, procurement* dan *construction*), fase *overlaps* antar masing-masing aktifitas tersebut, pemecahan aktifitas menjadi aktifitas-aktifitas pekerjaan yang lebih detail, kompleksitas struktur organisasi, dan ketidakpastian dalam akurasi prediksi yang timbul selama masa pelaksanaan.[1] Kegiatan yang paling menantang dalam proyek ini adalah kegiatan dalam pembuatan anggaran dan jadwal pelaksanaan proyek karena harus dibuat dan diketahui sebelum proyek dimulai.[2]

Dalam pelaksanaan suatu proyek EPC (*Engineering Procurement Construction*), tentunya memerlukan dana yang besar sekali. Pada awal-awal pelaksanaan proyek EPC, *main contractor* meng-*issue*-kan *P.O* kepada para *vendor / Fabricator* (subkontraktor) yang sudah ditetapkan sebagai pemenang. Setiap *P.O* yang di-*issue* kepada *vendor / fabricator* (subkontraktor) harus pula disertakan dengan membayar *down payment* (DP) sebesar 10-15%. Hal ini menyebabkan pada awal-awal pelaksanaan proyek EPC pengeluarannya sangat besar, tidak sebanding dengan penerimaannya, sehingga pada cash flow proyek terbentuk luasan negatif yang ekstrim.[3]

Oleh karena itu, dalam suatu proyek, diperlukan pengelolaan pendapatan dan biaya proyek dengan baik. Dengan pengelolaan yang baik, kegiatan proyek tersebut dapat berjalan sesuai dengan perencanaannya.[4] Aliran uang yang masuk dan keluar sangat penting untuk dikendalikan, agar sasaran proyek dapat tercapai. Aliran uang dalam suatu proyek, bagaikan aliran darah dalam proses kehidupan. Artinya kalau aliran uang masuk dan keluar tidak lancar, maka akan mempengaruhi kelancaran proyek juga.[5]

Alat untuk mengendalikan aliran uang ini adalah dengan penyusunan *cash flow* atau arus kas. Dalam suatu proyek penyusunan *cash flow* menjadi sangat penting.[6] Penyusunan *cash flow* sangat di perlukan untuk

mengetahui arus penerimaan dan arus pengeluaran. Dengan penyusunan *cash flow*, seorang *engineer* dapat mengetahui kapan terjadinya kekurangan ataupun kelebihan kas. Sehingga jadwal dan jumlah pinjaman yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek dapat diketahui. Dengan informasi yang ada pada *cash flow*, seorang *engineer* dapat memutuskan untuk memperlambat, atau mempercepat proyek, bahkan dapat membatalkannya.[7] Oleh karena itu, peranan dari *cash flow* menjadi sangat penting bagi suatu proyek. Kesalahan dalam menghitung *cash flow* akan berdampak buruk bagi proyek tersebut. Karena seorang *engineer* bisa salah mengambil kebijakan yang malah akan merugikan proyek tersebut.

Unsur utama dari *cash flow* adalah penerimaan kas, karena dari penerimaan atau rencana penerimaan yang ada, maka terjadilah pengeluaran.[8] Penerimaan kas akan mempengaruhi segala aspek, sehingga management harus lebih proaktif dalam menangani penerimaan kas.[9] Penerimaan kas disini adalah sejumlah nilai uang yang telah diterima oleh proyek secara tunai (*cash*) dalam kaitan dengan pekerjaan yang bersangkutan. Penerimaan disini bukanlah pendapatan, yang merupakan nilai hasil kerja (*prestasi*) pelaksanaan proyek, yang telah diakui oleh *owner* berdasarkan kontrak, dinyatakan dengan nilai uang (sudah diterima dan/atau belum diterima). Jadi penerimaan kas dari suatu proyek terdiri dari penerimaan dari *owner* ke kontraktor (pendapatan), dan penerimaan yang berasal dari finansial (pinjaman), dan penerimaan-penerimaan lainnya seperti restitusi, pengembalian pinjaman dari pihak lain (pihak ke 3).[10]

Penerimaan proyek yang berasal dari termin/ prestasi pekerjaan menjadi sangat penting untuk dikendalikan. Karena pada umumnya proyek bermasalah dengan penerimaan terminnya.[11] Karena penerimaan termin ini bergantung pada *progress* pekerjaan. Sedangkan pada proyek keterlambatan *progress* pekerjaan merupakan sesuatu yang dapat terjadi. Sehingga keterlambatan *progress* ini dapat mengakibatkan tertundanya penerimaan termin yang sudah dijadwalkan. Oleh karena itu, dalam mengantisipasi kekurangan *cash* (tunai) dalam proyek dilakukannya pencarian pinjaman dari luar. Pinjaman disini bisa dalam bentuk jangka

pendek ataupun jangka panjang, dan memiliki tingkatan bunga tertentu. Besar dan jadwalnya pengembalian pinjaman harus diperhitungkan agar tidak mengakibatkan bunga yang besar ataupun pengembalian dalam waktu dekat yang menyulitkan.

Jika pola-pola penerimaan ini dikelola dengan baik, maka persediaan cash (tunai) akan mencukupi untuk pembiayaan yang sedang berlangsung maupun yang akan berlangsung dalam waktu dekat. Kemampuan proyek membayar pembiayaannya tersebut, dan dibayarkan tepat pada saat jatuh tempo, dinamakan dengan likuiditas.[12] Suatu proyek dikatakan memiliki likuiditas yang baik bila setiap kewajiban yang telah jatuh tempo dapat dibayar dengan tepat. Sebaliknya bila kewajiban yang ada telah jatuh tempo, tetapi belum dapat dibayar (ditunda), berarti kondisi likuiditas proyek tersebut jelek. Pengukuran kesuksesan suatu finansial di dasarkan pada keadaan likuiditas jangka pendeknya.[13] Pada realitasnya, *engineer* sering kali tidak mempedulikan likuiditas proyeknya, dan mengutamakan keuntungan semata (rentabilitas).[14] Dalam hal ini, rentabilitas yang baik pada suatu proyek harus dibarengi likuiditas yang baik pula.[15] Dengan likuiditas yang baik, persediaan *cash*, yang salah satunya dapat berfungsi membayar pembiayaan proyek akan tersedia, sehingga citra dari kontraktor proyek tersebut akan tetap baik dimata rekanannya. Citra yang baik diperlukan agar kontraktor tetap mendapatkan kepercayaan dari pihak ke 3 untuk tetap mau bekerja sama. Keuntungan lainnya jika pihak ke 3 memberikan kepercayaan yang lebih, kontraktor bisa mendapatkan harga yang murah dari pihak ke 3 ini.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Dalam suatu pelaksanaan proyek permasalahan dapat timbul dari pola penerimaannya. Dari data yang diperoleh Odusote and Fellows (1992), Latham (1993), Kangari (1995), Hughes (1998), Pettigrew (2005), bahwa terjadinya permasalahan pembayaran dari *owner* ke kontraktor pada industri konstruksi selama bertahun-tahun, dan terus meningkat.

Keterangan yang berasal dari News in Construction Times (October 30, 2003) menyatakan bahwa hasil investigasi yang dilakukan oleh pemerintah menemukan penyebab dari kontraktor tidak dapat membayar para pekerjanya dikarenakan pengguna jasa (*owner*) menunda pembayarannya. Akumulasi pembayaran yang bermasalah dari *owner* ke kontraktor pada industri konstruksi di Cina dari tahun 1996 ke 2003 digambarkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.1. Akumulasi Pembayaran yang Bermasalah pada Industri Konstruksi di Cina

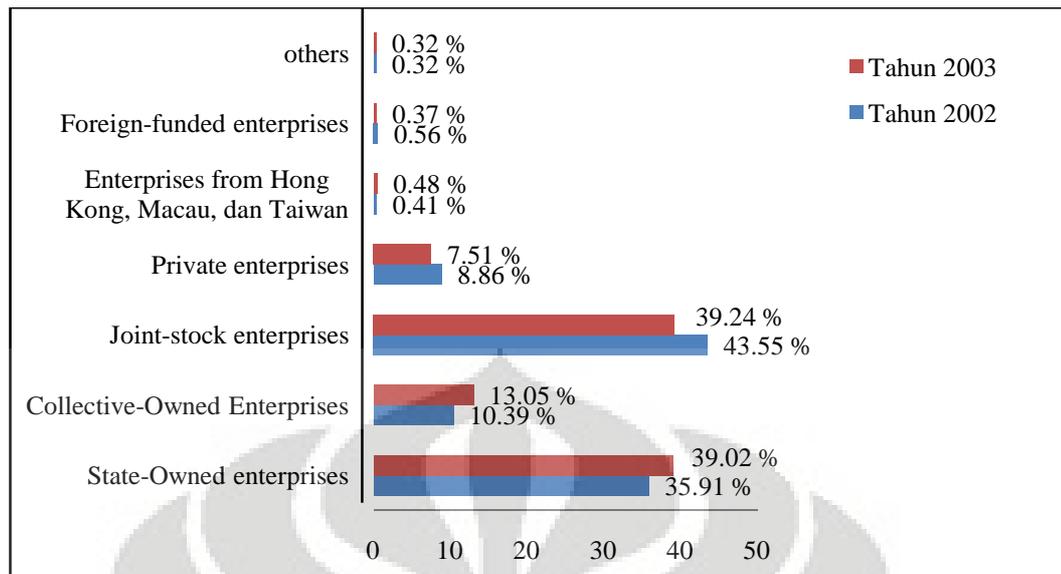
Year	Accumulated PP (billion RMB)	Total Production of the construction industry (billion RMB)	PP compared to annual production (%)
1996	136.0	828.2	16.4
1998	193.0	1,006.2	19.2
1999	222.1	1,115.3	19.9
2000	246.3	1,249.8	19.7
2001	278.7	1,536.2	18.1
2002	336.6	1,852.7	18.2
2003	367.0	2,308.3	15.9

Note: Data From Wang (2003, 2004); data after 2002 does not include labor service subcontractors, 1 U.S. dollar equaled ~ 8.28 RMB.

Sumber: Wang (2003, 2004)

Dari data diatas meyakini bahwa industri konstruksi di China pada tahun 1996 memiliki permasalahan pembayaran. Dari total produksi industri konstruksi sebesar 828.8 miliar RMB terdapat 136 miliar RMB yang bermasalah. Jadi pembayaran yang bermasalah pada tahun 1996 adalah 16.4% dari keseluruhan nilai produksi industri konstruksi di tahun tersebut. Sedangkan pada tahun 1998, permasalahan pembayaran yang terjadi sebesar 19,2 % dari total nilai konstruksi di tahun tersebut, dan seterusnya.

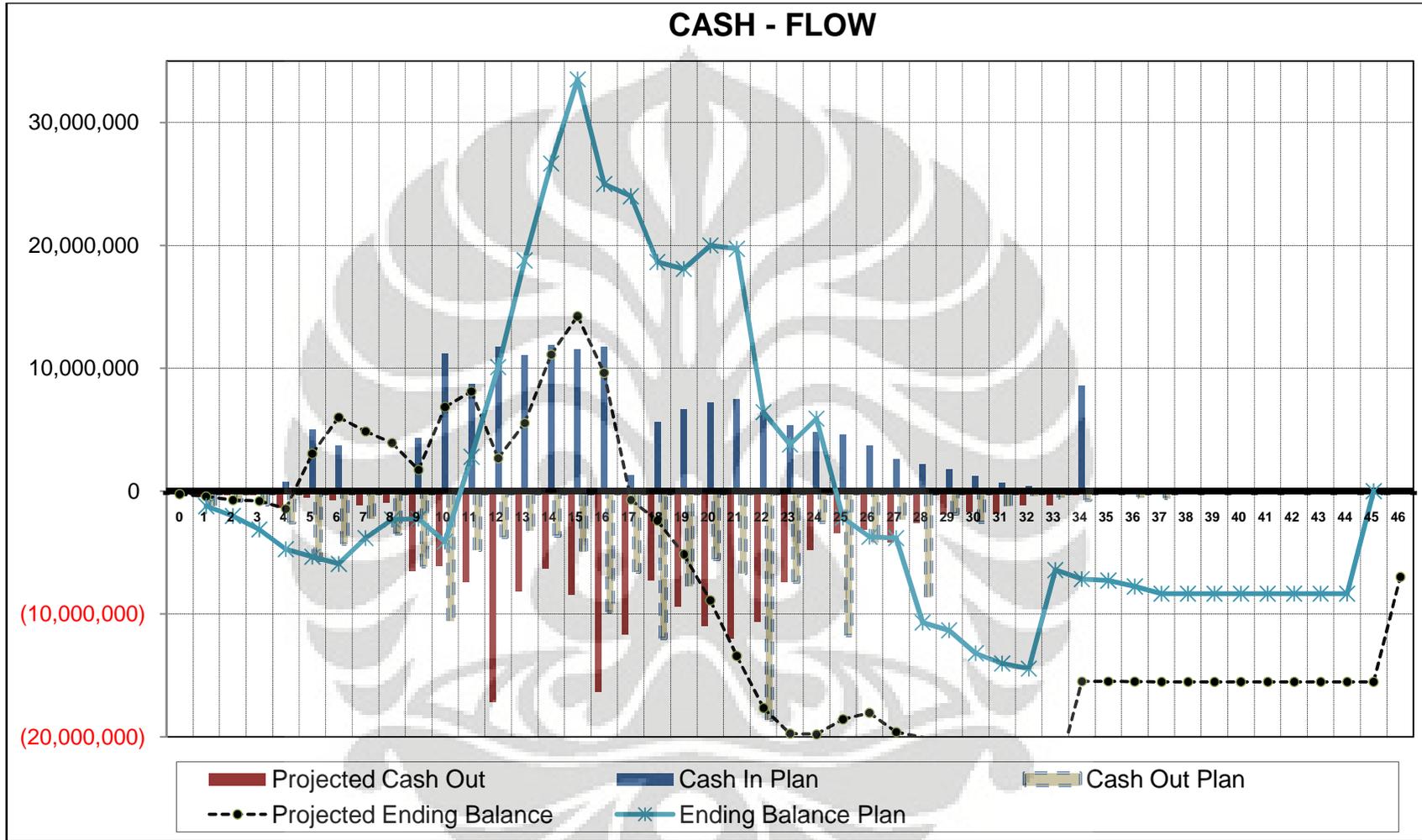
Dari data Wang (2004) bahwa pada tahun 2002 dan 2003 permasalahan pembayaran *owner* ini di derita oleh jenis kontraktor yang berbeda-beda. permasalahan ini terdapat dari berbagai *enterprise*, dan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.1. Jenis Kontraktor yang Menderita Permasalahan Pembayaran *Owner*
Sumber: Wang (2004)

Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2002 dan 2003 permasalahan pembayaran paling besar dialami oleh Joint-stock Enterprises.[16]

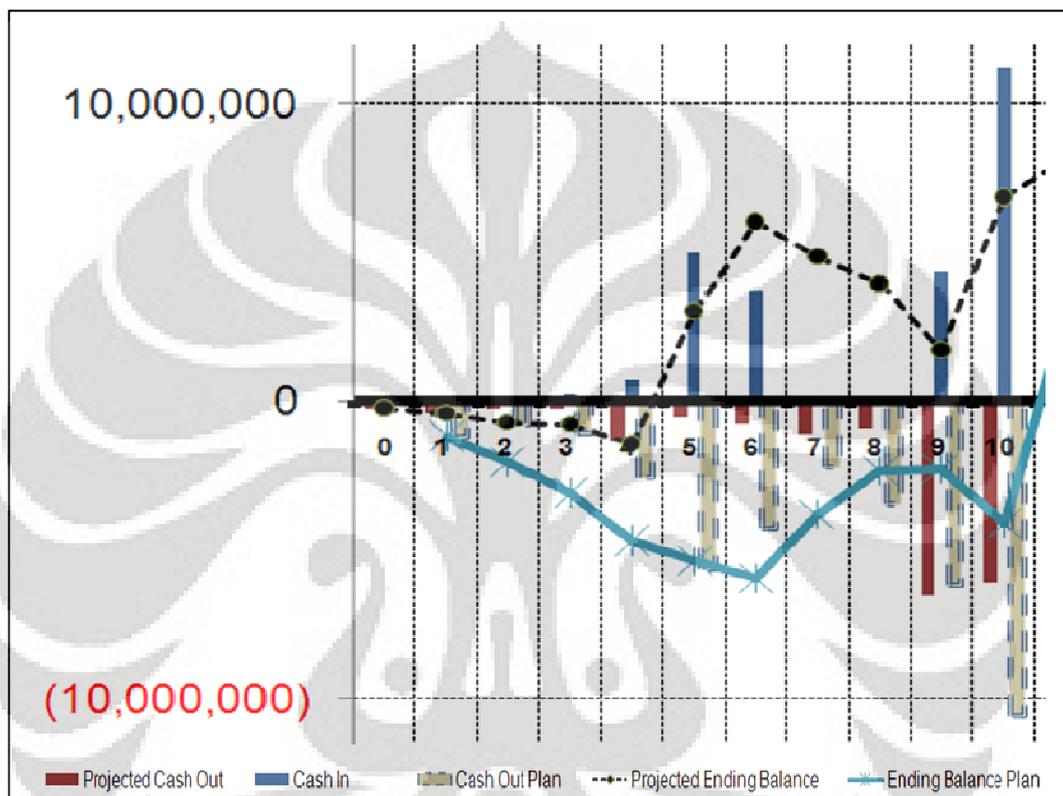
Permasalahan ini tidak hanya menimpa industri konstruksi di China. Permasalahan ini juga dialami oleh Proyek ABC PT X yang merupakan salah satu kontraktor terkemuka di Indonesia. Dapat dilihat pada grafik *Cash Flow* dibawah ini.



Gambar 1.2. Cash Flow pada Proyek ABC PT X

Sumber: Data Proyek 8 Oktober 2008

Permasalahan yang terjadi pada proyek ini adalah pola penerimaan kas (pembayaran dari *owner*) yang terealisasi tidak sesuai rencana. Data yang diperoleh dari proyek ABC pada PT X adalah realisasi dari pola penerimaan kas yang telambat. Seperti yang ditunjukkan pada grafik *cash flow* dibawah ini: [17]



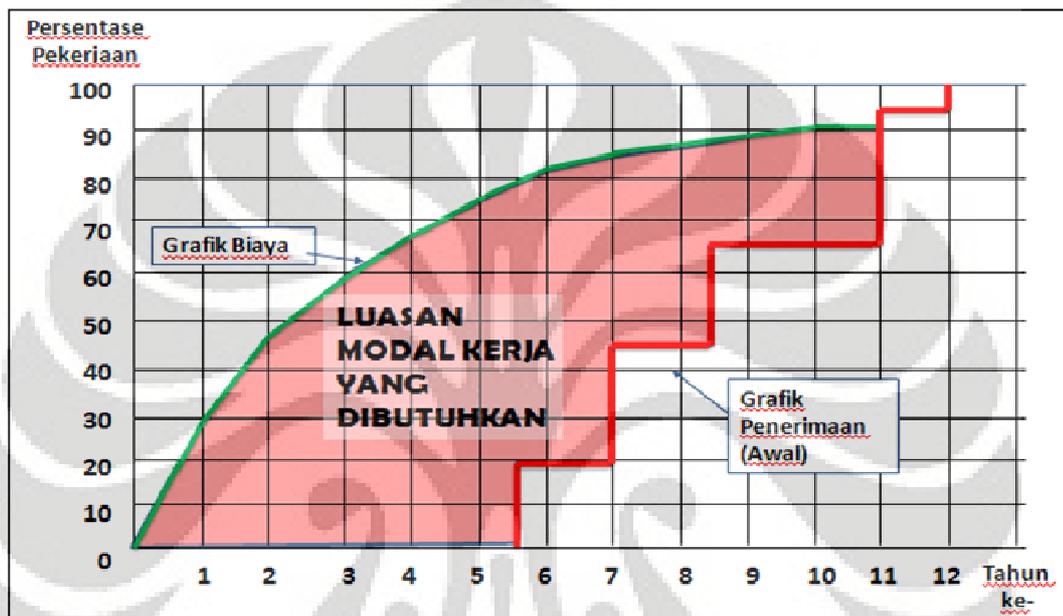
Gambar 1.3. *Cash Flow* Bulan 1-6 pada Proyek ABC PT X

Sumber: Data Proyek 8 Oktober 2008

Gambar diatas adalah grafik *cash flow* pada proyek ABC PT X pada bulan ke 1–10. Grafik ini menunjukkan realisasi penerimaan dan pengeluaran kas yang telah terealisasi dari bulan 1-10. Dapat dilihat pada grafik bahwa tidak adanya penerimaan yang terjadi pada bulan ke-7 dan ke-8. Hal ini disebabkan oleh *progress* yang belum tercapai, sehingga pembayaran *owner* belum dapat direalisasikan hingga *progress* yang disepakati di awal tercapai, yaitu pembayaran baru dapat terjadi pada bulan ke-10.

Pada proyek ABC PT X, sistem penerimaan yang digunakan adalah berdasarkan *progress* / prestasi pekerjaan. Pada proyek ABC ini terjadinya keterlambatan *progress* (prestasi pekerjaan) yang dicapai. Keterlambatan

progress ini menyebabkan kontraktor belum dapat menerima dana pembayaran dari *owner*. Sehingga dalam grafik ini terbentuk luasan kas yang negatif. Luasan kas negatif ini perlu ditangani dengan modal kerja, yang merupakan modal yang dibutuhkan proyek dalam mendanai kekurangan penerimaannya untuk menutupi kebutuhannya. Grafik modal kerja yang dibutuhkan dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



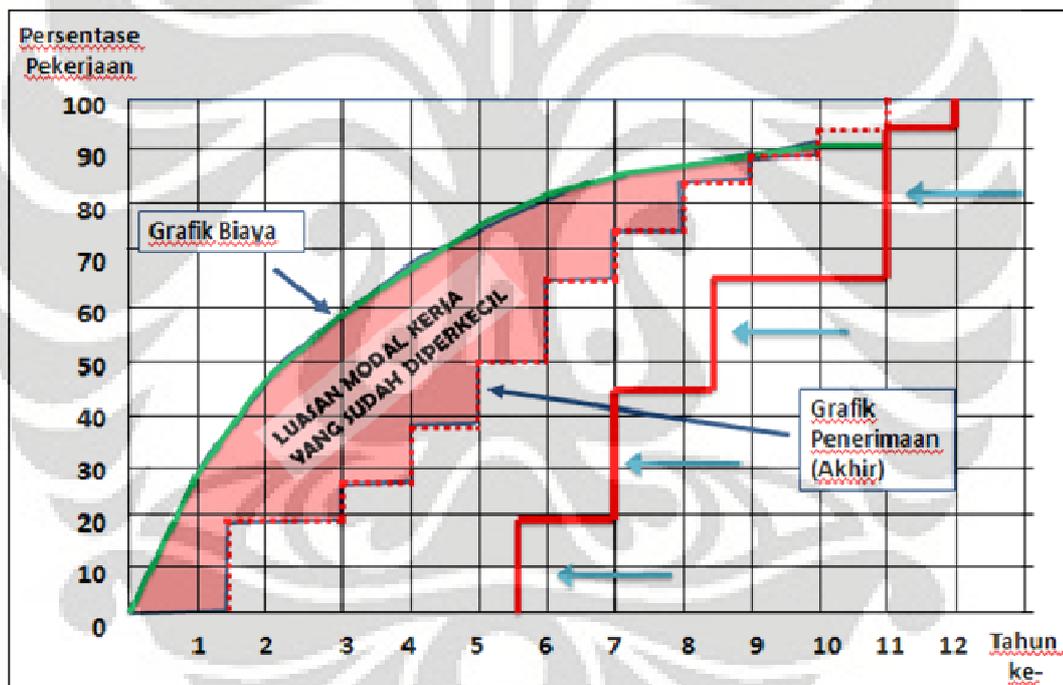
Gambar 1.4. Bidang Modal Kerja Awal

Sumber: Asyanto (2005)

Biasanya modal kerja ini didapat dari pinjaman pada proyek lain yang satu perusahaan. Jika pinjaman diperoleh dari perusahaan, tentunya ada “cost of money” yang harus diperhitungkan. Selain itu, pinjaman juga dapat diperoleh dari kredit di bank. Dalam meminjam uang di bank tentunya pembayaran bunga harus menjadi pertimbangan. Bunga bank yang cukup tinggi akan mengakibatkan pada berkurangnya keuntungan bahkan bisa terjadi kerugian. Jika pinjaman bank di ambil dengan durasi pengembalian yang panjang, akan menyebabkan bunga yang harus dibayarkan sangat besar sehingga pada akhir proyek, keuntungan proyek dapat habis digunakan untuk membayar bunga bank. Jika pinjaman bank diambil dengan durasi pengembalian yang pendek, tentu bunga bank tidak sebesar menggunakan durasi yang panjang, tetapi yang terjadi nantinya proyek akan

kesulitan dalam mendapatkan dana untuk pengembalian pinjaman dalam waktu dekat karena kondisi kas yang masih negatif. Sehingga untuk mengembalikan pinjaman bank tersebut, proyek mencari pinjaman ke tempat lainnya / bank lainnya. Sehingga yang terjadi pada akhirnya adalah “gali lobang dan tutup lobang” terus menerus.

Hal ini harus menjadi pertimbangan dan harus diperhatikan serta dicari jalan keluarnya agar luas modal kerja menjadi tidak ada ataupun menjadi lebih kecil. Sehingga proyek tidak bermasalah dengan pengembalian pinjaman dan bunganya. Luas modal kerja diperkecil dengan cara mengatur pola penerimaan kas dengan baik seperti pada grafik dibawah ini:[18]



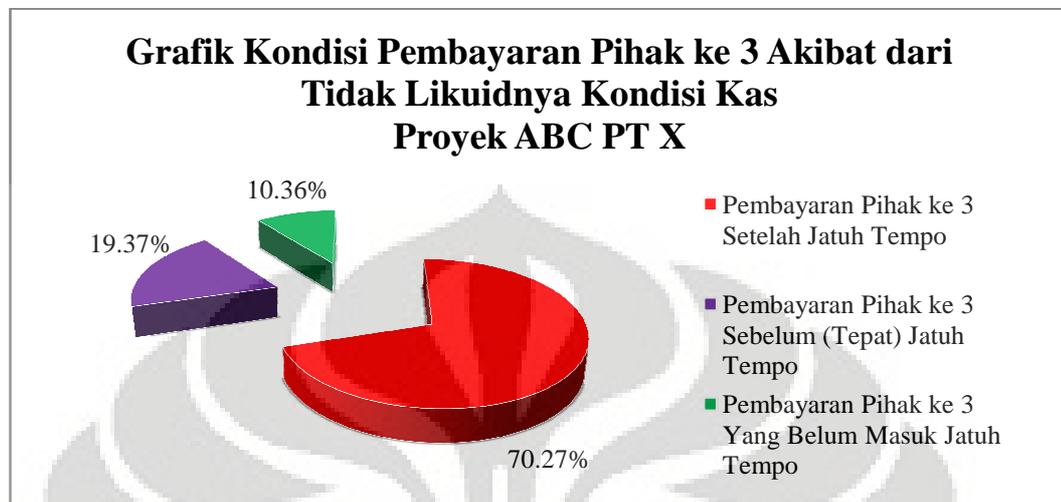
Gambar 1.5. Bidang Modal Kerja Yang Sudah Diperkecil

Sumber: Asyanto (2005)

1.2.2 Signifikansi Masalah

Akibat dari pola penerimaan kas yang kurang baik, sehingga kondisi *cash* pada Proyek ABC PT X tidak dapat membayar pembiayaannya sesuai dengan jadwal, sehingga terjadilah pembayaran vendor (pihak ke 3) yang

tidak tepat waktu (terlambat) dari jadwal yang telah ditetapkan. Seperti yang terlihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 1.6. Kondisi Pembayaran Pihak ke 3 Akibat dari Tidak Likuidnya Kondisi Kas Proyek ABC PT X

Sumber: Data Proyek ABC PT X

Grafik diatas merupakan data proyek ABC PT X yang dibuat pada tanggal 20 November 2008. Diketahui bahwa dari 222 data pembayaran ke vendor (pihak ke 3), proyek telah membayar sebanyak 19,37 % tepat waktu, 70,27 % terlambat, dan 10,36% belum masuk jatuh tempo. Jadi bisa terlihat bahwa sebagian besar pembayaran yang dilakukan oleh proyek ABC PT X adalah terlambat (lewat dari tanggal jatuh tempo) akibat dari kondisi kas yang tidak likuid.

Signifikannya, peran pola penerimaan disini cukup tinggi. Karena jika penerimaan kas lebih cepat, permasalahan akan keperluan modal kerja menjadi lebih sedikit. Sehingga kemampuan membayar pembiayaan kepada pihak ke 3 tepat waktu dapat terjaga dengan baik.

Jadi disini diperlukan adanya simulasi pola penerimaan kas. Dengan menggunakan simulasi pola penerimaan kas yang tepat akan membuat jadwal penerimaan menjadi lebih cepat sehingga likuiditas proyek tersebut dapat terjaga dengan baik dengan bantuan modal kerja yang tidak menimbulkan masalah seperti yang dijelaskan sebelumnya.

1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan di depan, rumusan masalah dibuat dengan kata tanya:

- a) Faktor pola penerimaan kas apa saja (*What*) yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC?
- b) Bagaimana (*How*) simulasi dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a) Untuk mengetahui faktor pola penerimaan kas yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC.
- b) Untuk mengetahui simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian ini sebagai berikut:

- a) Penelitian dilakukan dari sisi internal kontraktor.
- b) Penelitian dilakukan pada proyek EPC yang telah dilaksanakan di wilayah Indonesia dan dilakukan oleh PT X.
- c) Penelitian dilaksanakan untuk mengetahui faktor pola penerimaan kas yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, dan simulasi yang paling tepat dari pola tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk memberikan kontribusi berupa masukan kepada:

- a) Pribadi, penelitian ini adalah sarana untuk menuangkan ide dan pikiran dalam membuat suatu karya tulis ilmiah sebagai penerapan berbagai wacana dan ilmu yang telah diterima selama mengikuti pendidikan sarjana.

- b) Universitas Indonesia, khususnya DTS FT UI (Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia), dalam melengkapi *data-base* dibidang manajemen konstruksi.
- c) Masyarakat jasa EPC di Indonesia, untuk mendapatkan tambahan Pola Penerimaan Kas dengan harapan dapat berguna dalam Menjaga Likuiditas Proyek EPC yang akan datang.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian Strategi Pola Penerimaan Kas Dalam Upaya Menjaga Likuiditas Proyek EPC, sepanjang pengetahuan penulis belum pernah dilaksanakan. Penelitian yang relevan dengan skripsi ini dan pernah dilakukan diantaranya:

- a) Arminto, Yudi (2005), melakukan penelitian untuk mencari faktor dominan pengelolaan modal kerja yang mempengaruhi likuiditas proyek, dengan studi kasus PT Y, yang proyeknya bergerak dibidang *Irrigation & River Improvement* dan jalan/jembatan. Dari hasil penelitian didapat 4 (empat) dominan yang mempengaruhi pengelolaan modal kerja yang mengakibatkan likuiditas PT Y menurun yaitu: pengalokasian dana kerja proyek yang tidak sesuai rencana, mengenal dan mengetahui jadwal keberadaan pihak-pihak yang terkait dengan proses penagihan, menghindari pekerjaan diluar kontrak, material yang didatangkan sebelum waktu yang diperlukan atau berupa stok material. Variabel tersebut dapat mempengaruhi kemampuan likuiditas proyek PT Y dengan tingkat pengaruh sebesar 64,6 %.
- b) Fathnawaty Pohan, Lia (2004), melakukan penelitian mengenai bagaimana menyusun suatu *cash flow* pada proyek bangunan gedung konstruksi dengan keuntungan maksimum ataupun kerugian minimum. Dalam penelitian ini dijelaskan masalah penerimaan dan pengeluaran kas proyek, yang tertuang dalam anggaran kas yang direncanakan dalam suatu *cash flow*. Dengan adanya analisa *cash flow* ini, diharapkan resiko-resiko *cash flow* yang harus dihadapi kontraktor dan *owner* selama berlangsungnya proyek dapat berkurang. Biaya dan pendapatan

proyek yang terdapat dalam *cash flow* selama proyek itu berlangsung dapat dibuat berdasarkan penjadwalan waktu yang tepat. Tujuan dilakukannya monitoring pada *cash flow* ini, yaitu untuk menentukan apakah keuangan sistem *cash flow* beroperasi seperti yang direncanakan dan sesuai dengan keinginan perusahaan. Keuangan ini memiliki efek pada *cash flow*, dimana keuangan adalah sesuatu yang harus dipersiapkan oleh perusahaan dan bila tidak disiapkan dengan baik, maka perusahaan tersebut akan mengalami kerugian yang besar.

- c) Jin Wu, Mohan Kumaraswamy, Gary Soo. (2008). Dalam jurnalnya yang berjudul *Payment Problems and Regulatory Responses in the Construction Industri: Mainland China Perspective* (www.asce.com) melakukan penelitian mengenai Permasalahan pembayaran yang dialami oleh China. Permasalahan ini terjadi pada Industri Konstruksi di China dan disebabkan penerimaan dari *owner* yang tertunda sehingga kontraktor juga menunda pembayaran pekerja. Penelitian ini menyatakan bahwa hal ini terjadi akibat 4 hal yaitu: kekurangan dalam pengelolaan sistem kredit dan legal, trik pasar yang tidak wajar, perhatian yang kurang dalam penentuan kontrak/perjanjian, ketidakseimbangan pasar konstruksi, proyek pemerintah yang tidak sesuai dengan anggaran dana yang ada.

BAB 2 KERANGKA TEORI

2.1 Pendahuluan

Bab ini akan memaparkan kajian literatur yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Hal-hal yang bersangkutan mengenai latar belakang pemikiran penelitian, dasar identifikasi pencarian data dan hal-hal yang berkaitan dengan topik penelitian juga akan disajikan pada bab ini secara menyeluruh. Studi pustaka ini digunakan sebagai landasan berpikir dan menjadi jembatan penghubung antara dasar teori dengan analisis masalah yang akan dilaksanakan pada bab-bab selanjutnya.

2.2 Kontrak

2.2.1 Pengertian

”Kontrak” berarti Perjanjian Kontrak (*Contract Agreement*), Surat Penunjukan (*Letter of Acceptance*), Surat Penawaran (*Letter of Tender*), Persyaratan (*Conditions*), Spesifikasi (*Specifications*), Gambar-Gambar (*Drawings*), Jadwal/Daftar (*Schedules*), dan dokumen lain (bila ada) yang tercantum dalam Perjanjian Kontrak atau dalam Surat Penunjukan. [19]

2.2.2 Jenis Kontrak

Berikut ini adalah jenis perjanjian pengadaan barang dan jasa, yang dibagi berdasarkan bentuk imbalan, jangka waktu pelaksanaan, dan jumlah pengguna barang /jasa.

2.2.2.1 Bentuk Imbalan

Berdasarkan bentuk imbalan jenis kontrak dibagi menjadi:

a) Lump Sum

Kontrak lump sum merupakan penyelesaian seluruh pekerjaan dengan batas waktu tertentu, dengan harga pasti dan tetap, dan semua resiko ditanggung penyedia Barang/Jasa. Selain itu, *Fixed Lump Sum Price Contract* adalah suatu kontrak dimana volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak tidak boleh diukur ulang.

Berdasarkan penjelasan Pasal 21 ayat (1) PP No. 29/2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi, tertulis “Pada pekerjaan dengan bentuk *Lump Sum*, dalam hal terjadi pembetulan perhitungan perincian harga penawaran, karena adanya kesalahan aritmatik maka harga penawaran total tidak boleh diubah. Perubahan dan semua resiko akibat perubahan karena adanya koreksi aritmatik menjadi tanggung jawab sepenuhnya Penyedia Jasa, selanjutnya harga penawaran menjadi harga kontrak/harga pekerjaan”

Pengertian harga pasti dalam kontrak lump sum adalah harga tidak berubah selama berlakunya kontrak dan tidak dapat diubah kecuali karena perubahan lingkup pekerjaan atau kondisi pelaksanaan dan perintah tambahan dari pengguna barang/jasa. Untuk menghitung pekerjaan tambah/kurang didasarkan pada volume yang tercantum dalam kontrak dan bukan volume yang sebenarnya (hasil pengukuran ulang).

b) Harga Satuan

Kontrak Harga Satuan adalah penyelesaian seluruh pekerjaan, dengan batas waktu tertentu, harga satuan pasti dan tetap, spesifikasi teknis tertentu, volume pekerjaan perkiraan sementara, dan pembayaran didasarkan hasil pengukuran pekerjaan yang dilaksanakan.

Berdasarkan penjelasan Pasal 21 ayat (2) PP No. 29/2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi, tertulis “Pada pekerjaan dengan bentuk imbalan harga satuan, dalam hal terjadi pembetulan perhitungan perincian harga penawaran dikarenakan adanya kesalahan aritmatik, harga penawaran total dapat diubah, tetapi harga satuan tidak boleh diubah. Koreksi aritmatik hanya boleh dilakukan pada perkalian antara volume dengan harga satuan. Semua resiko akibat perubahan karena adanya koreksi aritmatik menjadi tanggung jawab sepenuhnya Penyedia Jasa. Penetapan pemenang lelang berdasarkan harga terkoreksi. Selanjutnya harga penawaran terkoreksi menjadi harga kontrak/harga pekerjaan. Harga satuan juga menganut prinsip lump sum”.

c) Turn Key

Turnkey adalah penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu, dengan jumlah harga pasti dan tetap, dan seluruh bangunan/konstruksi, peralatan, jaringan utama/penunjang berfungsi baik sesuai kriteria kinerja yang ditetapkan.

Berdasarkan sistem kontrak FIDIC, kontrak terima jadi :

- Penyedia jasa memiliki tugas membuat suatu perencanaan proyek yang lengkap dan sekaligus melaksanakan pekerjaan konstruksi dalam satu kontrak
- Apabila dilakukan oleh penyedia jasa yang berbeda, hubungan kontraktual konsultan perencana tidak mengikatkan diri dengan pengguna jasa tetapi dengan penyedia jasa (kontraktor)
- Pengguna jasa tidak lagi menempatkan pengawas di lapangan, tetapi cukup menunjuk wakil (*owner's representative*)
- Berita Acara Prestasi Pekerjaan per bulan atau sertifikat pembayaran tidak diperlukan, karena pembayaran dilakukan sekaligus setelah seluruh pekerjaan selesai;
- Penyedia jasa menuntut adanya jaminan pembayaran (*payment guarantee*) dari pengguna jasa minimal senilai harga kontrak yang berlaku selama masa pelaksanaan. Jaminan pembayaran ini bukanlah instrumen pembayaran tetapi 'alat pengaman' bagi penyedia manakala pengguna jasa cidera janji.
- Bonafiditas penyedia jasa sangat diperlukan, karena keberhasilan proyek langsung bergantung pada stabilitas keuangan, pengawasan, dan efektivitas operasional perusahaan tersebut. Begitu sesuatu terbukti tidak memuaskan, sulit untuk mencabut kontrak proyek tanpa biaya besar, jadwal, dan dampak teknis.

d) Prosentase

Kontrak prosentase merupakan jasa konsultasi konstruksi atau pekerjaan pemborongan tertentu, yang imbalan jasa berdasarkan persentase nilai pekerjaan.

2.2.2.2 Jangka Waktu Pelaksanaan

Berdasarkan jangka waktu pelaksanaan jenis kontrak dibagi menjadi:

a) Tahun Tunggal

Jenis kontrak yang mengikat dana 1 tahun anggaran.

b) Tahun Jamak

Jenis kontak yang mengikat dana lebih dari 1 tahun anggaran.

2.2.2.3 Jumlah Pengguna Barang Jasa

Berdasarkan jumlah pengguna barang jasa jenis kontrak dibagi menjadi:

a) Kontrak Pengadaan Tunggal

Jenis kontrak antara satu unit kerja/proyek dengan penyedia barang/jasa tertentu.

b) Kontrak Pengadaan Bersama

Jenis kontrak antara beberapa unit kerja/proyek dengan penyedia barang/jasa tertentu, sesuai kegiatan dan pendanaan bersama dan dituangkan dalam MOU.

2.2.3 Masa Pemeliharaan & Cara Pembayaran

Masa Pemeliharaan untuk pekerjaan pemborongan (Psl. 36)

- Min. 6 bulan untuk pekerjaan permanen
(jika umur rencananya \geq 1 tahun)
- Min. 3 bulan utk pekerjaan semi permanen
(umur rencananya $<$ 1 tahun)

Cara pembayaran (Bab II Butir D.2.f) untuk Pekerjaan Pemborongan dapat dilakukan :

- Dibayar 95%, sedangkan Retensi 5%
(ditahan selama masa pemeliharaan)
- Dibayar 100%,
tapi penyedia harus menyediakan jaminan pemeliharaan 5%

2.2.4 Subkontraktor

Berikut ini adalah pengaturan mengenai subkontraktor:

- a) Penyedia jasa pemborongan dengan nilai kontrak > Rp.25 miliar wajib bekerjasama sama dengan sub penyedia jasa (subkontraktor) golongan usaha kecil/lkoperasi kecil, dengan ketentuan :
 - Bukan pekerjaan utama (major item)
 - Tetap mengacu pada kontrak awal
 - Dengan persetujuan pengguna jasa
 - Tetap bertanggung jawab terhadap kualitas dan hasil seluruh pekerjaan (termasuk yang disubkontrakkan)
 - Persyaratan bagi subkontraktor sama dengan kontraktor utama (memiliki ijin usaha, Sertifikat Badan Usaha (klasifikasi dan kualifikasi), kepemilikan sertifikat keahlian bagi tenaga ahli dan ketrampilan bagi tenaga teknis)
- b) Permintaan pembayaran yang diajukan oleh kontraktor utama harus melampirkan bukti penyelesaian pembayaran kepada sub kontraktor sesuai dengan perkembangan kemajuan pekerjaannya (Lamp. I Bab II Butir D.1.f.5)
- c) Pelanggaran ketentuan tersebut di atas dapat dikenakan sanksi berdasarkan Pasal 35 ayat (2) Keppres No 80 Tahun 2003 mengenai ketentuan penghentian dan pemutusan kontrak .

2.2.5 Pembayaran Uang Muka dan Prestasi Pekerjaan

Pembayaran Uang Muka dan Prestasi Pekerjaan diatur sebagai berikut:

- a) Uang muka
Pembayaran uang muka dilakukan jika adanya permohonan dari penyedia barang/jasa, dengan pengajuan surat perintah pembayaran (spp). Penyedia menyediakan jaminan uang muka minimal sama dengan uang muka yang diterima. Pengembalian uang muka dilakukan secara berangsur-angsur dan harus lunas pada saat prestasi pekerjaan mencapai 100%.

- Untuk usaha kecil uang muka max. 30% nilai kontrak
- Untuk usaha non kecil uang muka max. 20% nilai kontrak

b) Pembayaran :

- Atas dasar prestasi pekerjaan
- Sistem sertifikat bulanan/termijn
- Memperhitungkan angsuran uang muka dan pajak

Jika terdapat perubahan kegiatan pekerjaan diantaranya menambah / mengurangi volume, menambah / mengurangi jenis pekerjaan, mengubah spesifikasi teknis sesuai kebutuhan lapangan, melaksanakan pekerjaan tambah yang belum tercantum dalam kontrak awal, tidak boleh lebih dari 10% harga kontrak awal.

2.2.6 Perpanjangan Waktu Pelaksanaan

Perpanjangan waktu pelaksanaan dapat diberikan pengguna barang / jasa dengan pertimbangan :

- Adanya pekerjaan tambah
- Perubahan disain
- Keterlambatan yang disebabkan pihak pengguna barang/jasa
- Keadaan diluar kendali penyedia barang / jasa, keadaan kahar (force majeure)

2.2.7 Denda dan Ganti Rugi

Denda keterlambatan karena kelalaian penyedia barang/jasa sekurang-kurangnya 1 ‰ (satu perseribu) per hari dari nilai kontrak, dan besarnya denda tidak dibatasi dan pengguna berhak untuk memutuskan kontrak apabila denda keterlambatan sudah melampaui nilai jaminan pelaksanaan [Psl 35 (4) dan Psl 37(1)].

Dapat diberikan kompensasi atas keterlambatan pembayaran karena kelalaian pengguna barang/jasa dikenakan denda sebesar suku bunga (Bank Indonesia) terhadap nilai tagihan yang terlambat dibayar (Lamp. I Bab II Butir D.1.h).[20]

2.3 Arus Kas (*Cash Flow*)

2.3.1 Pengertian *Cash Flow*

Cash flow atau arus kas adalah penggambaran jumlah kas masuk (penerimaan kas) dan jumlah kas keluar (pengeluaran kas) dalam suatu periode tertentu.[21] *Cash flow* adalah arus kas yang masuk dan arus yang keluar perusahaan.[22] *Cash flow* terdiri atas anggaran kas masuk (*cash in*) dan anggaran kas keluar (*cash out*). *Cash in* adalah semua penerimaan kontraktor berupa uang muka, angsuran pembayaran dan pembayaran jaminan pemeliharaan. *Cash out* adalah pengeluaran yang harus dilakukan oleh kontraktor seperti biaya material, upah tenaga kerja, peralatan, *overhead*, dan lain-lain.[23] Pada perhitungan *cash flow*, penerimaan-penerimaan tunai yang terus bertambah bertanda positif, sedangkan pembayaran-pembayaran tunai yang terus meningkat bertanda negatif sehingga rumus dasarnya adalah sebagai berikut:

$$CASH FLOW = CASH IN FLOW - CASH OUT FLOW \quad (2.1)$$

Dimana:

- *Cash Flow* : Anggaran Kas (Aliran kas)
- *Cash in Flow* : Anggaran Kas Masuk (Penerimaan)
- *Cash out Flow*: Anggaran Kas Keluar (Pengeluaran)

Catatan:

Bila *cash out* lebih besar dari *cash in*, maka kontraktor harus mencari sumber dana (pinjaman) secepatnya, agar *cash flow* dapat berjalan lagi dengan semestinya.

Pada pelaksanaan proyek, suatu *cash flow* dapat dipengaruhi oleh nilai inflasi yang sedang terjadi, karena pengaruh inflasi akan membuat taksiran *cash flow* ikut berubah dan perhitungan pengaruh inflasi, yaitu: [24]

$$A_k = A_{k-1}(1 + j)$$

(2.2)

Dimana:

- A_k : *Cash flow* pada tahun k
- k : Periode/tahun
- j : Tingkat inflasi, akan bernilai positif atau negatif untuk perhitungan biaya (*cash outflow*) dan penerimaan (*cash inflow*).

Cash flow dapat digambarkan sebagai suatu prediksi pembayaran.[25] *Cash flow* proyek yang baik adalah *cash flow* yang dapat mendanai pembiayaan proyek secara mandiri dan dapat menjaga arus dananya agar tidak menghasilkan saldo yang negatif.[26]

Cash flow besarnya berfluktuasi antara Rencana Biaya Operasional (RBO) dan Rencana *Cash flow*

Anggaran Biaya (RAB). RBO adalah biaya minimal dari suatu proyek yang dikeluarkan kontraktor dan RAB adalah biaya maksimal yang dikeluarkan oleh kontraktor dengan memperhitungkan faktor eskalasi harga. Dalam proses tender yang diajukan kepada *owner* adalah RAB, yang dijadikan sebagai dasar untuk membuat harga penawaran. *Cash in* dalam hal ini termin yang di dapat berdasarkan *progress* yang dicapai terhadap harga penawaran yang diajukan kontraktor.

Cash Management adalah suatu cara untuk mempertahankan likuiditas perusahaan. Tugas utama seorang manager yaitu menyediakan uang tunai untuk membayar hutang perusahaan pada saat batas waktunya telah tiba. Keseimbangan arus kas biasanya dilaporkan untuk mempermudah bagi seorang manager dalam memutuskan dan memonitor posisi arus kas perusahaan. Tujuan utama memonitor sistem *cash flow* adalah untuk memutuskan apakah sistem beroperasi seperti yang direncanakan dan apakah tujuan perusahaan sudah tercapai. Monitoring adalah menilai bagaimana *cash management* mempengaruhi hal-hal lain dalam perusahaan.

Suatu perusahaan diharuskan untuk mencantumkan *cash flow* dalam laporan tahunannya. Ada dua cara dalam memutuskan dan

memperlihatkan *cash flow* dari aktifitas operasi yang digunakan dalam *cash flow*, yaitu metode langsung dan metode tak langsung.[27]

- a) Metode langsung, yaitu suatu metode yang simple, terdiri atas pelaksanaan kelompok *cash flow* menjadi kategori-kategori utama dalam penerimaan dan pembayarannya.
- b) Metode tak langsung, yang digunakan untuk memutuskan dan menunjukkan kas dari pelaksanaan aktivitas *cash flow*.

Kas yang ada pada saat pelaksanaannya dihitung dengan cara:[28]

- a) Menambah keuntungan penerimaan
- b) Mengurangi keuntungan *cash flow*.

Perkiraan *cash flow* oleh management yang baik adalah penting untuk setiap jenis perusahaan dan keputusan Finansial yang buruk akan merugikan perusahaan. Oleh karena itu, dalam menganalisa *cash flow* secara optimal harus dilihat dari segi kualitatif dan kuantitatif. Optimasi perkiraan *cash flow*, yaitu mengidentifikasi bagaimana caranya memaksimalkan sumber daya yang ada untuk memperoleh profit yang maksimum dari proyek, mengontrol penjadwalan proyek yang baik seperti kapan waktu yang baik untuk menginvestasikan proyek dan mengidentifikasi kendala-kendala *cash flow* sehingga kendala tersebut dapat diatasi.[29]

2.3.2 Penyusunan *Cash Flow*

Cash flow dapat disusun setelah jadwal kegiatan dan perkiraan biaya tiap kegiatan selesai dikerjakan. Jadwal kegiatan dalam bentuk Precedence Diagram Network dirubah terlebih dahulu menjadi diagram batang (*Gantt Chart*). Penyusunan diagram batang dilakukan dengan beberapa alternatif, yaitu untuk keadaan dimana semua pekerjaan dimulai pada waktu paling cepat (*earliest start*), keadaan dimana semua pekerjaan dimulai pada waktu yang paling lambat (*latest start*) dan keadaan normal yang terletak diantara dua kondisi sebelumnya. Dari diagram batang dapat dibuat kurva S yang disusun berdasarkan ketiga macam keadaan tersebut. Kurva ini

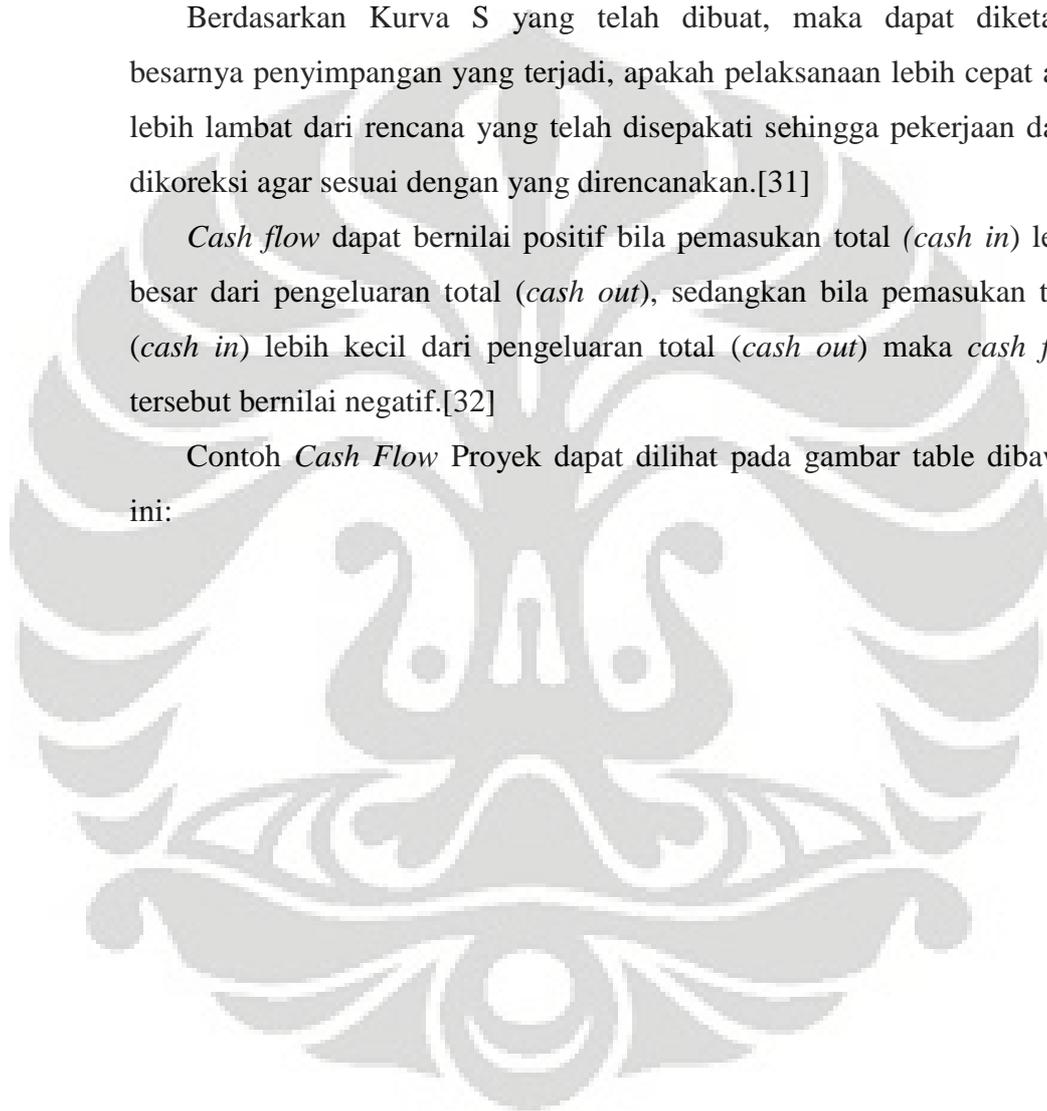
berasal dari pemaduan setiap satuan waktu (hari, mainggu, bulan, dan seterusnya) untuk mendapatkan suatu kemajuan kumulatif.

Kurva S adalah kurva yang menggambarkan kumulatif *progress* pada setiap waktu dalam pelaksanaan pekerjaan. Bentuk kurva S biasanya mempunyai kemiringan yang landai pada tahap permulaan dan tahap akhir dari pelaksanaan proyek tersebut.[30]

Berdasarkan Kurva S yang telah dibuat, maka dapat diketahui besarnya penyimpangan yang terjadi, apakah pelaksanaan lebih cepat atau lebih lambat dari rencana yang telah disepakati sehingga pekerjaan dapat dikoreksi agar sesuai dengan yang direncanakan.[31]

Cash flow dapat bernilai positif bila pemasukan total (*cash in*) lebih besar dari pengeluaran total (*cash out*), sedangkan bila pemasukan total (*cash in*) lebih kecil dari pengeluaran total (*cash out*) maka *cash flow* tersebut bernilai negatif.[32]

Contoh *Cash Flow* Proyek dapat dilihat pada gambar table dibawah ini:



Tabel 2.1. *Cash Flow* Proyek

No	Uraian	Bulan.									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dst.
1	Penerimaan	-	200	-	160	-	200	-	200	-	
2	Pengeluaran	27	135	80	143	104	43	139	33	133	
3	Pen-Peng	(27)	65	(80)	17	(104)	157	(139)	167	(133)	
4	Kas Awal	50	23	88	58	174	69	175	36	203	
5	Kas Sebelum Finansial	23	88	8	175	70	226	36	203	70	
6	Finansial										
	- Pinjaman	-	-	50	-	-	-	-	-	-	
	- Pengembalian	-	-	-	-	-	(50)	-	-	-	
	- Bunga Pinjaman (2%)	-	-	-	(1)	(1)	(1)	-	-	-	
7	Kas Akhir	23	88	58	174	69	175	36	203	70	
8	Kumulatif Pinjaman	-	-	50	50	50	-	-	-	-	

Sumber: Asyanto (2005)

Penjelasan dari tabel diatas adalah sebagai berikut :

- a) Penerimaan (bersih) adalah uang masuk dari proyek yang masuk ke kas (plus)
- b) Pengeluaran adalah uang yang dikeluarkan untuk keperluan pelaksanaan proyek (minus)
- c) Selisih penerimaan dan pengeluaran, bila positif tanpa diberi tanda kurung dan negatif diberi tanda kurung sebagai pengganti tanda minus
- d) Kas Awal adalah uang yang disediakan sebelum kegiatan proyek dimulai
- e) Kas Sebelum Finansial adalah kondisi kas sebelum ada kebijakan finansial atau penjumlahan butir ke 3 dan 4

- f) Finansial terdiri dari pinjaman, pengembalian pinjaman, dan bunga pinjaman serta total finansial
- g) Kas Akhir adalah penggabungan sebelum finansial dan total finansial
- h) Kumulatif pinjaman adalah total pinjaman yang terjadi pada tiap akhir bulan dan jumlah kumulatif pinjaman tertinggi dipergunakan untuk menetapkan plafon pinjaman

2.3.3 Unsur-unsur utama *Cash Flow*

Unsur utama dari *cash flow* ada dua, yaitu jadwal penerimaan (penerimaan bersih) dan jadwal pengeluaran. Namun selain unsur diatas, terdapat pula unsur lainnya seperti kas awal, finansial dan kas akhir. Bila suatu proyek likuiditasnya berdiri sendiri, artinya penerimaan dan pengeluarannya tidak dicampur/digabung dengan proyek lain, maka unsur penunjang lainnya adalah Finansial. Unsur Finansial disini dimaksud untuk mengatasi apabila *cash flow* terjadi defisit.

2.3.3.1 Jadwal Penerimaan

Unsur utama dari *cash flow* adalah penerimaan, karena dari penerimaan atau rencana penerimaan yang ada, maka terjadilah kegiatan pengeluaran. Untuk proyek, realisasi penerimaan sangat ditentukan oleh cara pembayaran yang telah ditetapkan dalam surat perjanjian atau kontrak konstruksi.

Jadwal penerimaan harus dapat disusun secara cepat dan akurat, artinya jumlah penerimaannya benar dan waktu cairnya tepat. Rencana jumlah penerimaan umumnya berkaitan dengan besarnya prestasi pekerjaan, oleh karena itu prestasi pekerjaan pada waktu tertentu, misalnya tiap akhir bulan, harus diperkirakan secara cermat. Didalam penerimaan terdapat dua hal penting yang harus diperhatikan dalam menyusun jadwal penerimaan (*cash in*), yaitu perkiraan prestasi pekerjaan yang mengacu pada time schedule proyek dan perkiraan waktu untuk proses pencairan yang mengacu pada pekerjaan sendiri berdasarkan pengalaman.

Pencairan rencana penerimaan akan melalui suatu proses yang memerlukan waktu, mulai semua persyaratan fisik dan administrasi sudah dipenuhi sampai dengan masuknya uang ke dalam kas / rekening perusahaan. Perkiraan waktu untuk proses pencairan bisa berbeda-beda, tergantung oleh jenis proyek, kebiasaan orang-orang yang terlibat dalam proses pencairan, lokasi proyek, system administrasi yang ada, dan lain-lain.

2.3.3.2 Jadwal Pengeluaran

Pedoman dasar bagi pengeluaran adalah rencana kegiatan kerja, dimana berpengaruh langsung. Sebagai contoh, bila kegiatan membesar maka pengeluaran membesar, namun hubungan tidak linear tergantung kebijakan pembiayaannya.

Kebijakan operasional yang berkaitan dengan pengeluaran adalah :

- a) Pembayaran secara tunai (*cash*)
- b) Pembayaran dengan jangka waktu tertentu (*credit*)

Bisa saja kegiatan membesar, tetapi pengeluarannya bertambah tidak terlalu besar (banyak kredit) atau sebaliknya kegiatan bertambah tidak terlalu besar, tetapi pengeluarannya bertambah cukup besar (banyak *cash*).

Dalam menetapkan kebijakan pembayaran tersebut, terdapat dua masalah yang perlu dipertimbangkan, yaitu:

- a) Harga barang / jasa, akan relatif murah melalui cara pembayaran tunai. Cara ini memerlukan modal kerja yang besar yang pada dasarnya diperoleh dari bank (lembaga keuangan) dan uang muka pekerjaan, selain modal sendiri yang umumnya kecil.
- b) Harga barang/jasa relatif mahal melalui cara pembayaran berjangka. Semakin lama jangka waktunya, harganya semakin mahal karena beban bunga.

Pada umumnya, kebijakan pembayaran dilakukan secara kombinasi antara pembayaran tunai dan pembayaran berjangka waktu (kredit). Kedua cara pembayaran tersebut memberikan dampak pada biaya. Untuk

pembayaran tunai yang umumnya didukung dengan pinjaman dari bank, kelebihanannya, harga beli reaktif murah, tetapi kelemahannya harus membayar bunga pinjaman. Sebaliknya untuk pembayaran kredit, kelebihanannya tidak memerlukan pinjaman yang konsekuensinya bunga tetapi kelemahannya harga beli barang/jasa, relatif tinggi.

Jadwal pengeluaran sepenuhnya ada pada kendali perusahaan, namun tetap mengacu kepada program kerja yang ada. Sesuai dengan sistem dalam akuntansi, maka pengeluaran uang perusahaan dapat untuk menunjang berbagai tujuan yaitu:

- a) Biaya langsung, yang terdiri dari:
 - Biaya upah
 - Biaya material
 - Alat
 - Biaya-biaya langsung lainnya
- b) Biaya tidak langsung
 - Biaya overhead kantor wilayah/cabang
 - Biaya overhead kantor pusat
- c) Pajak-pajak
- d) Investasi
- e) Deviden

2.3.3.3 Kas Awal

Pada umumnya setiap proyek memerlukan kas awal untuk dapat memulai kegiatannya. Walaupun proyek dengan fasilitas pembayaran uang muka sekalipun tetap memerlukan kas awal. Hal ini disebabkan cairnya uang muka memerlukan waktu, sehingga tidak mungkin cair sebelum dimulai. Kas awal yang disediakan untuk proyek, biasanya tidak terlalu besar, misalnya untuk pengeluaran pada bulan pertama (bulan-bulan awal).

Bulan-bulan berikutnya bila terjadi defisit, maka harus ditutupi / diatasi dengan modal pinjaman (dari bank, dari perusahaan induk atau lembaga keuangan lain). Mungkin saja dalam suatu proyek tidak dibekali

dengan kas awal. Untuk kasus ini berarti sejak bulan pertama proyek sudah perlu disediakan modal pinjaman yang harus diadakan sebelum proyek dimulai. Yang dimaksud dengan kas awal adalah sejumlah uang yang harus disediakan pada awal kegiatan proyek, yang nantinya uang ini harus dikembalikan dari penerimaan proyek di akhir pekerjaan.

2.3.3.4 Finansial

Finansial adalah keputusan tentang keuangan untuk mengatasi dan menyesuaikan kondisi kas sesudah kas awal dan keputusan yang diambil adalah keputusan Finansial yang terbaik, dimana keputusan tersebut akan menghasilkan bunga pinjaman yang lebih kecil. Kebutuhan Finansial dipengaruhi oleh kebijakan operasional dan kebijakan keuangan (pembiayaan).

Bila kondisi kas sesudah kas awal defisit, maka harus diatasi dengan memasukkan dana pinjaman dan bila kondisi kas sesudah kas awal surplus cukup besar dapat dipergunakan untuk mengangsur / mengembalikan pinjaman (bila masih ada pinjaman), untuk tujuan menekan bunga pinjaman.

Dengan demikian pada kelompok finansil terdiri dari uang masuk dan uang keluar, oleh karena itu total finansial dapat positif dan dapat juga negatif, tergantung perimbangan antara uang yang masuk dan uang keluar pada kelompok finansial tiap bulan.

2.3.3.5 Kas Akhir

Kas akhir adalah kondisi kas pada akhir bulan dimana merupakan penjumlahan dari kas sesudah kas awal dan total finansial. Biasanya jumlah kas akhir ditetapkan nilai minimalnya, yang dipakai sebagai pedoman dalam kebijakan finansial. [33]

2.3.4 Fungsi *Cash Flow*

Cash flow memiliki berbagai fungsi, diantaranya sebagai:[34]

- Menunjukkan arus penerimaan dengan pengeluaran
- Alat *Finansial planning* untuk menjaga likuiditas

Cash flow dapat memberikan gambaran:[35]

- Darimana uang kas selama periode tersebut?
- Berapakah uang kas yang digunakan selama periode tersebut?
- Untuk apa sajakah uang kas tersebut?
- Berapakah perubahan dalam saldo kas selama periode tersebut?

Dalam suatu kegiatan, arus uang yang masuk dan yang keluar harus selalu diupayakan keseimbangannya. Oleh karena itu, *cash flow* adalah dapat berfungsi sebagai alat kendali arus kas atau pengendalian likuiditas. Inti pengendalian likuiditas adalah selalu mengupayakan agar kondisi keuangan tidak defisit atau kalau pun menurut program kerja harus defisit diupayakan sekecil mungkin dan dapat segera diatasi untuk berubah menjadi surplus.[36]

Suatu studi menyatakan penyebab kegagalan suatu perusahaan adalah kegagalan dari management arus kas dalam memprediksi pencegahan masalah likuiditasnya (Clute 1979; Larson and Clute 1979; O'Neill and Duker 1986; Peterson et al. 1983; Wichmann 1983; Gaskill et al. 1993).[37]

2.3.5 Tujuan *Cash Flow*

Tujuan utama memproyeksi *cash flow* proyek adalah untuk memutuskan seberapa banyak dan kapan dana perusahaan konstruksi akan dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek. Terdapat dua tingkat perkiraan kas yang diperhatikan oleh kontraktor, yaitu:[38]

- Perkiraan *cash flow* proyek, yaitu mencakup perkiraan *cash flow* selama berlakunya kontrak setiap proyek
- Perkiraan *cash flow* perusahaan, yaitu mencakup kombinasi *cash flow* untuk seluruh
- proyek dan biaya tidak langsung misalnya biaya administratif perusahaan.

Selain itu, tujuan penyusunan anggaran kas (*cash flow*) adalah:[39]

- Untuk mengetahui kemungkinan posisi kas pada masa yang akan datang.
- Untuk mengetahui terlebih dahulu kapan terjadi kekurangan kas serta kapan terjadi kelebihan kas.
- Untuk mengetahui jadwal dan jumlah pinjaman yang diperlukan untuk penyelesaian proyek, sesuai program kerja yang ada.
- Untuk mengetahui jadwal pengembalian pinjaman dan Jumlah bunga pinjaman yang harus ditanggung oleh proyek, yang akan berpengaruh kepada *cost estimate*.

2.3.6 Peran *Cash Flow*

Peran *cash flow* proyek adalah sebagai informasi analisis yang akan dimasukkan ke dalam perencanaan keuangan, yang dapat mempengaruhi keputusan untuk memperlambat atau mempercepat proyek atau bahkan membatalkannya, diantaranya adalah:

- Mempercepat arus kas masuk, misal: mempercepat proses penagihan, mengusahakan adanya uang muka
- Mengontrol arus kas keluar dengan: pembayaran supplier dengan check mundur, sub kontraktor tanpa uang muka, pembelian material sesuai kebutuhan dan schedule.
- Memanfaatkan kas secara efektif dengan: dana/kas sementara nganggur ditempatkan dalam tabungan atau deposito, menetapkan kas secara optimal dengan memperhitungkan kemungkinan saldo kas yang paling realistis, misalnya dengan sistem pengawasan yang baik dan administrasi yang tertib.

2.3.7 Kerugian *Cash Flow*

Walaupun *cash flow* memiliki fungsi yang banyak, *cash flow* juga memiliki kerugian. Kerugian *cash flow* proyek antara lain:

- Tidak dapat memperlihatkan laba-rugi
Cash flow tidak dapat digunakan untuk memperlihatkan laba-rugi karena penerimaan belum tentu sama dengan pendapatan dan pengeluaran belum tentu biaya.
- Tidak dapat memperlihatkan posisi keuangan
Cash flow juga tidak dapat digunakan untuk memperlihatkan posisi keuangan karena tidak dapat menunjukkan nilai aktiva, asset dan lainnya.

2.3.8 Data-data Pendukung *Cash Flow*

Kemudahan pada waktu pembuatan rencana *cash flow* proyek terdapat data-data pendukung yang harus diperhatikan, antara lain:[40]

- a) Schedule proyek
 - *Barchart* dan *S-curve*
 - *Schedule* material
 - *Schedule* alat
 - *Schedule* tenaga kerja
- b) Struktur organisasi proyek
- c) Dokumen kontrak
- d) Cara pembayaran (RAB)
- e) Biaya langsung
- f) Biaya umum dan administrasi
- g) Analisa harga satuan
- h) Rencana sub kontraktor dan cara pembayarannya
- i) Metode pelaksanaan pekerjaan.

Dalam memperkirakan *cash flow* sebaiknya menggunakan komputer, software yang biasa digunakan adalah Primavera System, P3 and SuretrakTM, dan Microsoft ProjectTM. Perkiraan tidak hanya berdasarkan waktu mulai awal atau waktu mulai akhir, tetapi berdasarkan kegiatan awal apa saja yang diinginkan.[41] *Cash flow* memiliki fungsi sebagai alat Finansial planning untuk menjaga likuiditas dan sebagai penunjuk arus penerimaan dan arus pengeluaran.[42]

Cash flow dapat bernilai positif bila pemasukan per periode (*cash in*) lebih besar dari pengeluaran per periode (*cash out*). Sedangkan bila pemasukan per periode (*cash in*) lebih kecil dari pengeluaran per periode maka *cash flow* tersebut bernilai negatif.[43]

2.4 Pola Penerimaan

2.4.1 Pengertian

Pada suatu proyek, Total Penerimaan belum tentu Total Pendapatannya, sedangkan Total Pendapatan merupakan bagian dari Total Penerimaan.[44] Yang dimaksud dengan Pendapatan adalah nilai hasil kerja (prestasi) pelaksanaan proyek, yang telah diakui oleh *owner* atau wakilnya berdasarkan kontrak, dinyatakan dengan nilai uang (sudah diterima dan/atau belum diterima).[45] Sedangkan Pendapatan Lain-lain adalah Pendapatan yang diperoleh bukan dari kegiatan proyek, misalkan: proyek memperoleh pendapatan dari keuntungan menjual barang-barang milik proyek, keuntungan dari berubahnya nilai tukar mata uang, dan lain-lainnya. Hubungan antara penerimaan dan pendapatan dapat dilihat dari table dibawah ini:[46]

Tabel 2.2. Hubungan Pendapatan dan Penerimaan

Pendapatan	Penerimaan
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penerimaan termin atau prestasi pekerjaan yang telah diterima secara tunai ▪ Piutang prestasi pekerjaan yang telah diakui, tetapi belum dibayar (bisa sebagian atau seluruh prestasi pekerjaan) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penerimaan termin atau prestasi pekerjaan yang telah diterima secara tunai ▪ Penerimaan Uang Muka pekerjaan dari Owner ▪ Uang Pinjaman dari sumber lain ▪ Restitusi / pengembalian pajak ▪ Pengembalian pinjaman dari pihak lain (pihak ke 3)

Sumber: Asyanto (2005)

Oleh karena itu, pengertian dari Penerimaan adalah sejumlah nilai uang (*cash*) yang telah diterima pelaksana proyek (perusahaan) dalam kaitannya dengan pekerjaan yang akan atau telah dilaksanakan.[47] Dalam hal ini pola penerimaan kas suatu proyek harus dikendalikan dengan baik. Pengendalian penerimaan dilakukan agar terdapatnya persediaan *cash* (tunai) yang mencukupi untuk pembiayaan yang sedang berlangsung maupun yang akan berlangsung dalam waktu dekat.

2.4.2 Bentuk-bentuk Pola Penerimaan

Terdapat berbagai sumber penerimaan kas diantaranya:

2.4.2.1 Penerimaan dari *Owner* ke Kontraktor (Pembayaran *Owner*)

Penerimaan dari *Owner* ke Kontraktor adalah penerimaan hasil pekerjaan yang diberikan oleh *owner* ke kontraktor. Bentuk-bentuk penerimaan diantaranya:[48]

a) Penerimaan berdasarkan waktu (*monthly payment*)

Penerimaan ini berdasarkan jangka waktu, misalnya setiap bulan sampai proyek selesai. Untuk Gunduz, Funda, dan Sule (2001) hal ini dinamakan *Equal time intervals* (ETI) model, yaitu model pembayaran dimana *client* menentukan *H payments* for the project. *H* disini adalah jumlah frekuensi pembayaran yang dilakukan oleh *client*, dengan interval pembayaran yang sama selama durasi proyek, dan pembayaran terakhir dilakukan saat proyek selesai.[49]

Prestasi penyedia jasa dihitung setiap akhir bulan. Kelemahan cara pembayaran ini adalah berapapun kecilnya prestasi penyedia jasa pada suatu bulan tertentu, tetap harus dibayar. Untuk menutupi kelemahan cara pembayaran ini, sering dimodifikasi dengan mempersyaratkan jumlah pembayaran minimum yang harus dicapai untuk setiap bulan diselarasakan dengan prestasi yang harus dicapai sesuai jadwal. Seringkali penyedia jasa mengkompensasi kurangnya prestasi kerja dengan prestasi bahan dengan cara menimbun bahan di lapangan. Untuk mengatasinya bisa dipersyaratkan bahwa bahan yang ada di lapangan tidak dihitung sebagai prestasi, kecuali

pekerjaan yang betul-betul selesai/terpasang atau bisa juga barang-barang setengah jadi .

b) Penerimaan berdasarkan *progress* pekerjaan (*progress payment*)

Progress payment merupakan penerimaan yang berdasarkan prestasi pekerjaan yang telah dicapai.

Menurut Gunduz, Funda, dan Sule (2001), *Progress payment* (PP) model adalah jenis pembayaran dimana kontraktor menerima pembayaran proyek dari *owner* berdasarkan interval waktu sesuai dengan *progress* pekerjaan. Contohnya, kontraktor menerima pembayaran pada akhir tiap bulan untuk prestasi pekerjaan yang telah diselesaikan selama bulan tersebut.

Seringkali prestasi yang diakui penyedia jasa bukan saja prestasi fisik (pekerjaan selesai) tetapi termasuk pula prestasi bahan mentah dan setengah jadi walaupun barang-barang tersebut sudah berada di lapangan (*front end loading*)

c) Penerimaan berdasarkan *event* yang terjadi (*payments at event occurrences*)

Pada *payments at event occurrences* (PEO) model, Pembayaran yang terjadi adalah pada waktu/ titik yang ditentukan sebelumnya. Permasalahan disini adalah kesulitan dalam menentukan jumlah dan waktu pembayarannya.[50]

Payments based on node/event terjadi ketika kontraktor akan menerima pembayaran dari *owner* saat spesifik pekerjaan yang telah ditetapkan sebelumnya sudah diselesaikan.[51]

d) *Contractor's full prefinancing* (*turnkey payment*)

Yang dimaksud dengan *contractor's full prefinancing* adalah sistem kontrak dimana kontraktor bertanggung jawab untuk membiayai seluruh biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.

Menurut Gunduz, Funda, dan Sule (2001), *Lump-sum payment* (LSP) adalah salah satu tipe *payment* yang sering digunakan dalam literatur. Keseluruhan pembayaran dibayar oleh *Owner* kepada kontraktor ketika sukses menyelesaikan proyek.[52]

Lump-sum payment adalah kondisi dimana *client* mengirimkan keseluruhan pembayaran kepada kontraktor pada waktu yang telah ditetapkan setelah proyek sudah diselesaikan.[53]

Penerimaan dari *owner* didapat setelah bangunan diserahkan dan siap dioperasikan oleh pemilik. Sebagai jaminan pembayaran, kepada kontraktor diberikan surat jaminan bank senilai biaya pembangunan, yang terdiri dari:

- Biaya pra-desain
- Biaya desain
- Biaya konstruksi
- Biaya bunga (*Interest During Construction / IDC*)

Surat jaminan bank ini bisa dicairkan oleh kontraktor apabila pemilik gagal membayar pada waktu yang telah disepakati dan kewajiban kontraktor sudah dipenuhi semuanya. Dalam kontrak *turnkey* ini, lingkup pekerjaan dapat meliputi perencanaan dan pelaksanaan (*Design and build*) ataupun pelaksanaan saja (*Build only*).

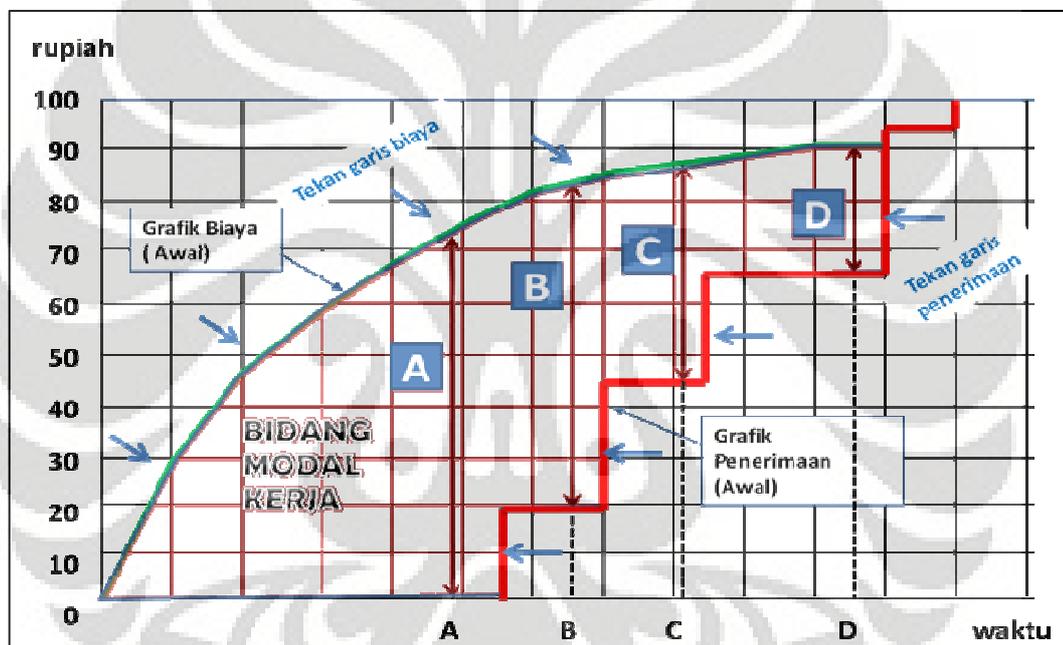
2.4.2.2 Modal Kerja

Modal kerja (*working capital*) apabila dilihat pada tingkatan korporat menurut Belverd E. Needles, adalah *asset* lancar (*current asset*) dikurangi hutang lancar (*current liabilities*) dan sumber modal kerja di dapat dari: Pendapatan (*revenues*), penjualan *asset* tidak lancar (*sale of noncurrent assets*), pinjaman jangka panjang (*long term loan*), dan persediaan.[54]

Modal kerja adalah Modal yang diperlukan untuk mendanai kebutuhan dari proyek atau perusahaan dengan tujuan agar kegiatannya tetap berjalan dan mendukung kegiatan operasinya. [55]

Menurut Vincent Gaspersz, *ratio* modal kerja merupakan *asset* jangka pendek (aktiva / harta lancar) dibagi dengan hutang jangka pendek (hutang lancar). Rasio ini menunjukkan berapa kali *asset* lancar-aktiva / harta lancar dapat membayar hutang lancar.

Modal kerja proyek konstruksi apabila dilihat dari sudut pandang kontraktor, adalah sejumlah dana (uang) yang digunakan untuk memproduksi fisik pekerjaan dan uang tersebut harus dikembalikan.[56] Secara sistematis bidang modal kerja dalam pelaksanaan proyek dapat digambarkan sebagai berikut:[57]



Gambar 2.1. Grafik Biaya dan Penerimaan

Sumber: Asyanto (2005)

Pada titik A diperlukan modal kerja sebesar (a) atau sepenuhnya mengandalkan modal kerja dari luar proyek, pada titik B diperlukan modal kerja sebesar (b) dimana modal kerja yang diperlukan sudah dibantu dengan penerimaan dari pendapatan, dan seterusnya sehingga terbentuk luasan bidang yang disebut Bidang Modal Kerja.

Cara memperoleh Modal Kerja adalah berasal dari Modal Sendiri ataupun Modal Pinjaman.

a) Modal Sendiri

Modal sendiri adalah modal yang disetor, yaitu uang tunai yang disetorkan oleh para pemegang saham perusahaan. Modal berupa saham yang belum disetor (saham) belum dapat dimasukkan sebagai modal sendiri.

Sebagian atau seluruh laba, yang oleh keputusan Para Pemegang saham ditanamkan sebagai modal (tidak dibagikan ke Pemegang saham). Bila hasil kegiatan usaha merugi, maka secara otomatis mengurangi besarnya modal sendiri.

b) Modal Pinjaman

Dalam hal ini, Modal pinjaman juga merupakan bagian dari penerimaan kas. Modal Pinjaman dibagi menjadi dua kelompok, yaitu Modal pinjaman jangka pendek dan Modal pinjaman jangka panjang.

- Modal pinjaman jangka pendek adalah modal pinjaman yang dapat berupa uang tunai, misalnya pinjaman bank, pinjaman uang muka pekerjaan dari *Owner*, dan hutang usaha yang harus dibayar dalam jangka pendek (tidak lebih dari satu tahun).
- Modal pinjaman jangka panjang adalah modal pinjaman yang biasanya berupa uang, misalnya pinjaman bank dan atau uang muka pekerjaan, yang pengembaliannya lebih dari satu tahun.

Dalam hal ini yang paling menguntungkan adalah modal kerja yang didapat dari penerimaan uang muka, karena tidak memiliki konsekuensi *cost of money*. Modal sendiri merupakan modal kerja yang paling mahal, karena manajemen biasanya menghendaki ROE yang tinggi melebihi biaya bank. [58]

2.4.2.3 Claim

Claim adalah suatu tuntutan / tagihan yang muncul karena beberapa hal. Dalam standar kontrak internasional biasa digunakan sebagai referensi adalah buku: “*Condition of Contract (International) for works of Civil*

Engineering Construction” yang disusun oleh FIDIC. Di dalam pelaksanaan suatu pekerjaan, sering kali kita dihadapkan pada suatu masalah administrasi kontrak, terutama untuk proyek-proyek yang di dapat dari tender nternasional (ICB). Masalah-masalah yang dapat menimbulkan claim diantaranya:

- Variations
- Keadaan lapangan yang tidak sesuai degan kontrak / penjelasan dalam *preebid Meeting (Adverse physical condition)*
- Pelanggaran kontrak (*Breach of Contract*)
- Penghentian / penundaan pekerjaan
- Keterlambatan dan pengaruhnya
- *Special risk*
- *Changest Cost & Legislation*

2.4.2.4 Eskalasi Harga

Eskalasi harga adalah perubahan harga bahan, upah, dan alat sesuai dengan kondisi pasar, yang dapat mengakibatkan perubahan harga kontrak. Pada kontrak-kontrak tertentu, kontraktor diperkenankan untuk mendapatkan penyesuaian harga akibat eskalasi, yang diatur dalam pasal penyesuaian harga.[59]

2.4.2.5 Pengembalian Piutang

Pengembalian piutang disini adalah pengembalian pinjaman yang dilakukan oleh pihak lain (pihak ke 3).

2.4.2.6 Restitusi

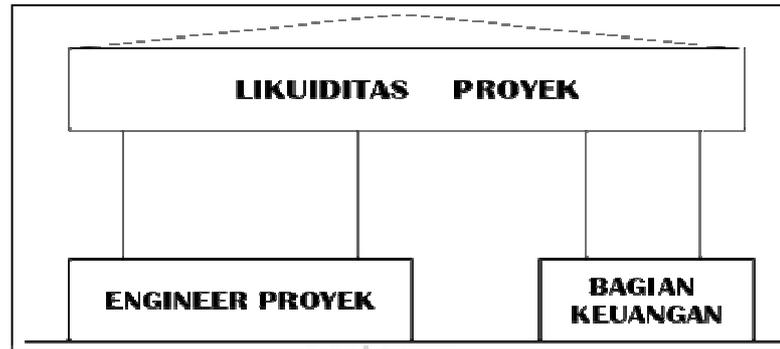
Restitusi adalah pengembalian pajak oleh pemerintah.[60] Pengembalian kelebihan pembayaran pajak (restitusi) terjadi apabila jumlah kredit pajak atau jumlah pajak yang dibayar lebih besar daripada jumlah pajak yang terutang atau telah dilakukan pembayaran pajak yang tidak seharusnya terutang, dengan catatan WP (Wajib Pajak) tidak punya hutang pajak lain.[61]

2.5 Likuiditas

Likuiditas adalah ketersediannya *cash* (tunai) untuk menjalankan proyeknya, dan tidak termasuk asset yang sulit untuk dijual, hal ini disebut dengan illiquid.[62] Likuiditas adalah kemampuan membayar pada saat jatuh tempo. Suatu proyek dikatakan memiliki likuiditas yang baik bila arus kas bernilai positif sehingga setiap kewajiban yang jatuh tempo dapat dibayar secara tepat. Sebaliknya, jika arus kas bernilai negatif sehingga kewajiban jatuh tempo tidak dapat dibayarkan maka likuiditas proyek tersebut jelek. Dalam suatu proyek harus memperhatikan likuiditasnya dengan tetap memperhatikan rentabilitas proyek. Rentabilitas adalah Kemampuan menghasilkan laba.[63] Artinya proyek yang dapat menghasilkan laba yang baik berarti Rentabilitasnya baik. Jadi, penggambaran kondisi proyek adalah sebagai berikut:

- Ideal (Sasaran yang harus didekati)
Rentabilitas baik, dan Likuiditas baik. Jenis proyek ini yang diharapkan, labanya cukup besar dan pembayarannya lancar, sehingga labanya berwujud sebagai *cash* (tunai).
- Kurang Ideal (*di-manage*)
Jika Rentabilitas baik, dan Likuiditas jelek. Proyek jenis ini memerlukan likuiditas yang baik, bila kondisi likuiditas jelek terus dan tidak dapat diperbaiki, dampaknya akan mengurangi kondisi rentabilitas.
Rentabilitas jelek, dan Likuiditas baik. Proyek jenis ini memerlukan strategi pengendalian biaya dengan memanfaatkan likuiditas yang bagus sehingga dapat menolong kondisi rentabilitas menjadi lebih baik.
- Tidak Diinginkan (*dihindari*)
Rentabilitas jelek, dan Likuiditas jelek. Proyek jenis ini sedapat mungkin dihindari atau dicegah sejak awal agar tidak terjadi.

Likuiditas merupakan tanggung jawab dari engineer dan bagian keuangan. Tetapi yang paling besar adalah peran engineer di sini. Dapat digambar seperti dibawah ini:[64]



Gambar 2.2. Likuiditas VS Peran Engineer

Sumber: Asyanto (2005)

Likuiditas ada dua jenis yaitu :

- Likuiditas dari *Owner* (kepada Kontraktor)
- Likuiditas dari Kontraktor (kepada Mitra)

Fungsi dari pengendalian likuiditas adalah dapat memperoleh manfaat yang baik dan lebih mudah mencapai sasaran laba dari waktu pelaksanaan. Pengendalian likuiditas dilakukan oleh *engineer* (terutama kepala proyek). [65] Inti dari pengendalian likuiditas adalah mengupayakan agar kondisi keuangan tidak defisit atau walaupun harus defisit diupayakan sekecil mungkin dan harus diatasi untuk berubah menjadi surplus.

Salah satu Rasio Likuiditas adalah Rasio Lancar (*Current Ratio*), sering disebut dengan rasio modal kerja, merupakan asset jangka pendek (aktiva/harta lancar) dibagi dengan hutang jangka pendek (hutang lancar). Rasio ini menunjukkan posisi kas proyek dan kemampuannya memenuhi kewajiban/hutang jangka pendek dan menunjukkan berapa kali asset lancar-aktiva/harta lancar dapat membayar hutang lancar lancar. Secara historis angka 2:1 merupakan perbandingan ideal yang minimum, namun perbandingan yang sesungguhnya sangat tergantung pada situasi dan kondisi finansial proyek.[66]

$$\text{Rasio Likuiditas Proyek} = \frac{\text{Kas}}{\text{Hutang}} \times 100\%$$

(2.3)

2.6 Pengendalian Pola Penerimaan Terhadap Likuiditas

Menurut R. J. Mockler (1972) Pengendalian adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran.[67]

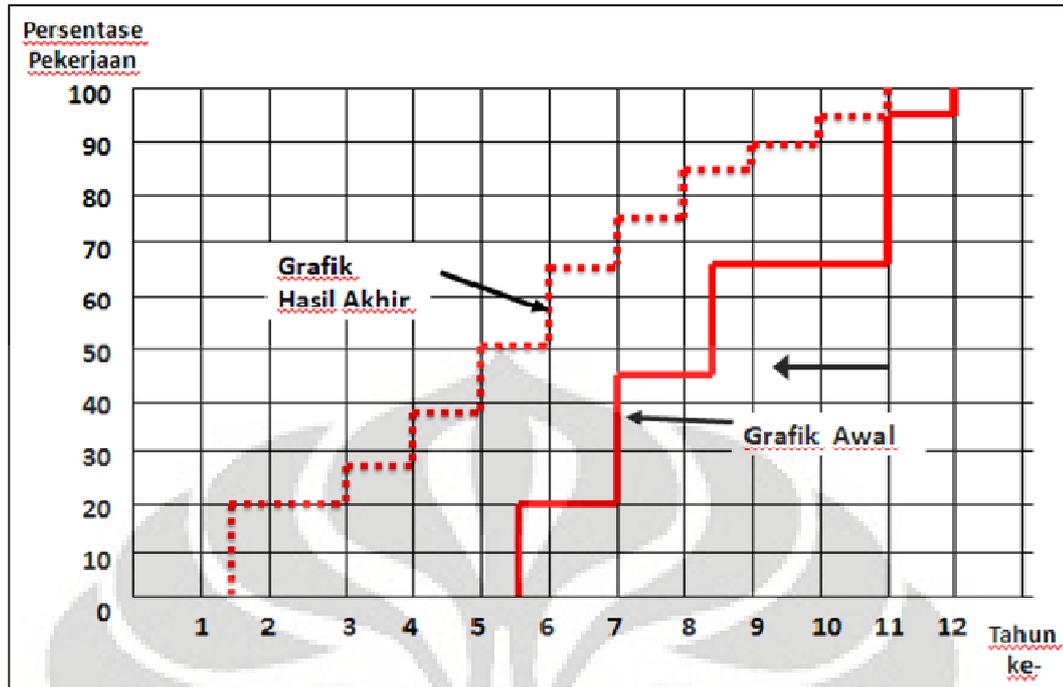
Pengendalian penerimaan merupakan upaya agar realisasi penerimaan dapat sesuai dengan rencana atau bahkan kalau mungkin lebih cepat dari rencana dan merupakan salah satu unsur pengendalian likuiditas. Dalam hal ini jadwal penerimaan secara tunai diatur selama pelaksanaan proyek, sehingga dana pinjaman dapat dikendalikan dengan selayaknya.[68] Semakin pendek periode penagihan tagihan / termin dapat mempersempit bidang modal kerja dan itu artinya bidang modal kerja dapat diperkecil. Sebaliknya bila periode penagihan atau termin lebih lama, maka kebutuhan modal kerja akan lebih besar.

Besar kecilnya tagihan juga dapat dipengaruhi oleh seberapa besar pendapatan / produksi yang dapat diakui oleh *owner*, sehingga dalam berproduksi harus dihindari penyelesaian pekerjaan setengah jadi yang dapat menyebabkan tidak diakuinya pekerjaan tersebut untuk sementara waktu oleh pihak *owner* sampai pekerjaan tersebut jadi.[69]

Faktor yang mempengaruhi grafik penerimaan yaitu:

- Prestasi pekerjaan
- Cara pembayaran (*owner* ke kontraktor)
- Proses pencairan tagihan

Hasil dari penggunaan pengendalian pola penerimaan dapat dilihat pada grafik dibawah ini. Pengendalian ini dilakukan agar penerimaan kas proyek dapat lebih cepat dari yang direncanakan sebelumnya, agar terdapat persediaan yang mencukupi untuk membayar pembiayaannya tepat pada jatuh tempo.



Gambar 2.3. Grafik Penerimaan Kas Sebelum dan Setelah Penerapan Pengendalian Pola Penerimaan Proyek

Sumber: Asyanto (2005)

Pengendalian penerimaan dapat dilakukan melalui dua tahapan, meliputi tahap penyusunan kontrak dan tahap pelaksanaan. [70]

2.6.1 Tahap Penyusunan Kontrak

Dalam tahap penyusunan kontrak, peranan negosiasi yang berkaitan dengan sasaran likuiditas sangat penting dilakukan, antara lain sebagai berikut:

- Mengupayakan Uang Muka Pekerjaan sebesar mungkin
- Mengupayakan tidak ada rentensi, atau diganti dengan jaminan lain
- Mengupayakan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin (monthly)
- Mengupayakan pembayaran Material *on site* (persediaan material dapat diprestasikan)
- Membuat harga satuan (*Unit Price*) pekerjaan sistem front loading (pekerjaan-pekerjaan yang diawal/ di depan unit pricenya diangkat)

2.6.2 Tahap Pelaksanaan Proyek

Dalam tahap pelaksanaan proyek diartikan bahwa cara pembayaran yang telah ditetapkan dalam kontrak harus diikuti (hasil akhir negosiasi). Bila masih ada kemungkinan untuk negosiasi kembali maka kontrak yang ada dapat diperbaiki cara pembayarannya dengan langkah-langkah seperti pada tahap penyusunan kontrak diatas. Dalam tahap pelaksanaan proyek, satu-satunya pengendalian penerimaan adalah mempercepat proses pencairan tagihan antara lain dengan cara sebagai berikut:

- Mempersiapkan dengan baik semua prosedur penagihan, termasuk mempersiapkan semua formulir yang diperlukan sejak awal.
- Menugaskan petugas khusus untuk proses penagihan sampai dengan cair. Bila melibatkan penugas lain (misalnya bagian teknik dan keuangan) maka harus ditunjuk koordinatonya.
- Mengenal dengan baik pihak-pihak yang berkaitan dengan proses penagihan (terutama pihak luar), untuk memperlancar komunikasi.
- Mengetahui dengan baik jadwal keberadaan pihak-pihak yang terkait dengan proses penagihan, agar tidak mengalami penundaan. Terkadang hanya karena terlambat satu hari saja pembayaran dapat tertunda dalam jangka waktu yang lama
- Mempercepat proses Addendum Kontrak, bila ada perubahan
- Berusaha Mendapatkan Dana Tambahan / Bantuan dari *Owner*[71]

Misalnya: Dikontrak terdapat perjanjian, akan terjadi perubahan harga kontrak jika terjadi perubahan Undang-Undang maupun Peraturan Pemerintah, misalkan saja saat ini harga BBM naik sehingga terjadi kenaikan harga pada material. Oleh karena itu pemberi jasa dapat mengajukan tagihan tambahan kepada *owner*, dan biaya tersebut biasa disebut dengan “eskalasi”. Hal ini merupakan salah satu strategi tambahan penerimaan yang bisa dilakukan.

2.7 Kerangka Berpikir Dan Hipotesa

2.7.1 Kerangka Berpikir

Penelitian ini berangkat dari permasalahan yang dialami oleh proyek EPC (PT.X), sesuai dengan data pada diskripsi masalah, dimana perusahaan EPC tersebut mengalami permasalahan likuiditas proyek yang cukup signifikan. Hal ini disebabkan oleh permasalahan pola penerimaan kas pada proyek EPC, sebagai akibat dari prestasi pekerjaan yang terealisasi tidak sesuai dengan perencanaan.

Ketidaktepatan penggunaan pola penerimaan kas, menjadi salah satu penyebab permasalahan yang terjadi, dimana proyek tidak dapat membayar pembiayaannya tepat pada waktunya (likuiditasnya buruk).

Dengan adanya fenomena tersebut, perlu diteliti faktor pola penerimaan kas apa saja yang berpengaruh dominan terhadap likuiditas proyek EPC? Bagaimana simulasi pola penerimaan kas yang paling tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC?

Proses pengendalian / menjaga likuiditas proyek EPC dimulai dari identifikasi faktor-faktor pola penerimaan kas, analisa faktor-faktor pola penerimaan kas secara kuantitatif, dan penerapan simulasi faktor dominan pola penerimaan kas yang telah di dapat. Tujuan pengendalian likuiditas adalah meminimalkan peluang dan konsekuensi dari kejadian-kejadian negatif akibat dari ketidakmampuan membayar tepat waktu.

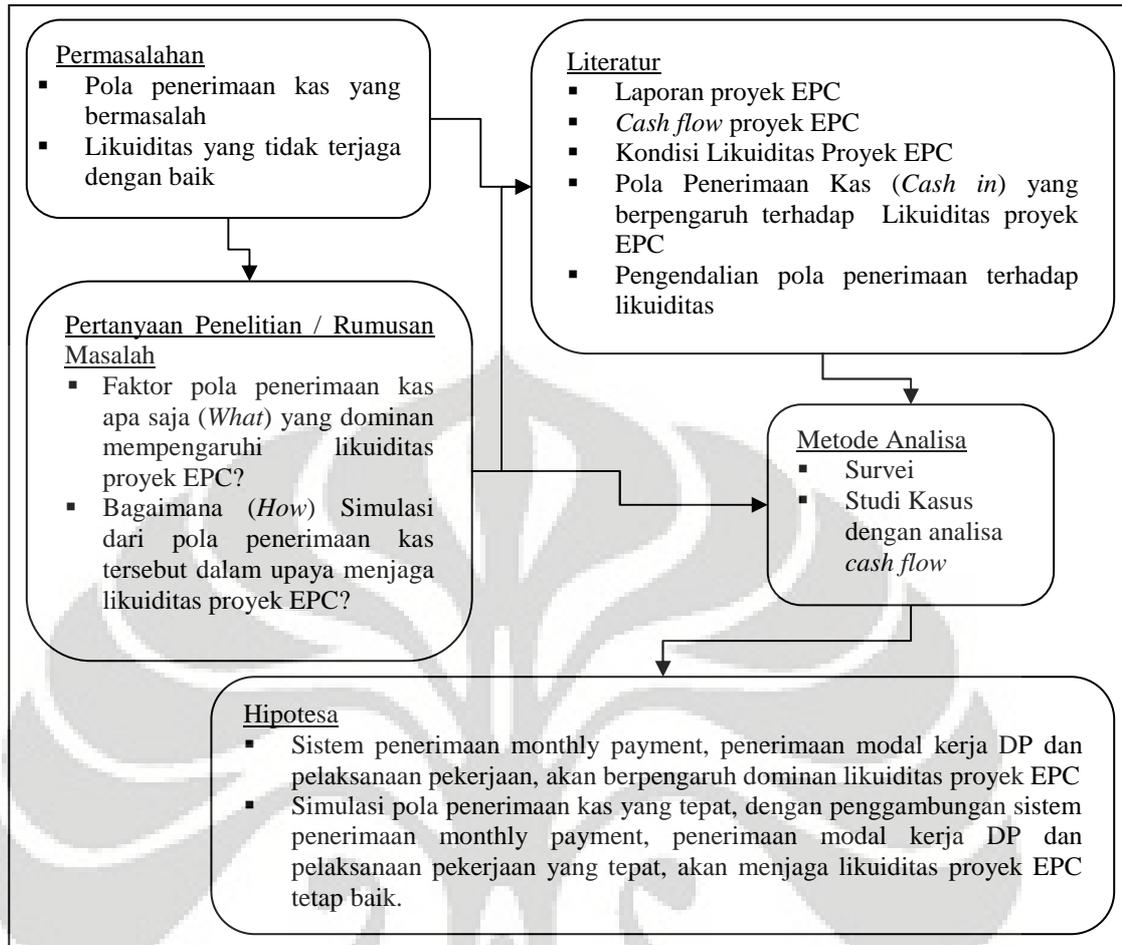
Pada tahap identifikasi, data yang didapat dari *literature review* dan laporan proyek yang digunakan sebagai identifikasi awal variabel penelitian. Selanjutnya faktor-faktor pola penerimaan kas hasil literatur diverifikasi, klarifikasi dan validasi ke pakar, bagaimana dampak / pengaruh pola penerimaan kas tersebut terhadap kemampuan membayar pembiayaannya tepat waktu (likuiditas)? Kemudian, pakar diminta untuk memberikan komentar dan keterangan mengenai faktor-faktor pola penerimaan kas yang menjadi variabel dalam penelitian ini.

Jika varibel penelitian menurut pakar belum lengkap, pakar diminta untuk menambahkan daftar faktor-faktor pola penerimaan kas yang dapat

mempengaruhi kemampuan membayar pembiayaannya tepat waktu (likuiditas) proyek EPC.

Penelitian yang ingin dilakukan adalah bersifat deskriptif. Penelitian deskriptif dimaksudkan untuk pengukuran yang cermat terhadap fenomena sosial tertentu. Tipe yang paling umum dari penelitian deskriptif ini meliputi penilaian sikap atau pendapat terhadap individu, organisasi, keadaan ataupun prosedur. Desain deskriptif bertujuan untuk menguraikan tentang sifat-sifat atau karakteristik suatu keadaan serta mencoba untuk mencari suatu uraian yang menyeluruh dan teliti dari suatu keadaan, karena desain penelitian untuk menguraikan sifat atau karakteristik suatu fenomena tertentu, maka tidak memberikan kesimpulan yang terlalu jauh atas data yang ada. Hal ini disebabkan karena desain ini hanya bertujuan untuk mengumpulkan fakta dan menguraikannya secara menyeluruh dan teliti sesuai dengan persoalan yang akan dipecahkan. Perencanaan sangat dibutuhkan agar uraiannya dapat menghasilkan cakupan menyeluruh mengenai persoalan dan informasi yang diteliti. Data deskriptif pada umumnya dikumpulkan melalui daftar pertanyaan dalam survei, wawancara, ataupun observasi.

Alur kerangka berpikir secara umum dapat dilihat melalui struktur diagram pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.4. Bagan Kerangka Berfikir

Sumber: Hasil Olahan

2.7.2 Hipotesa

Berdasarkan kajian literatur, hipotesa penelitian dalam rangka penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- (1). Faktor pola penerimaan kas yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC adalah Sistem *monthly payment*, Penerimaan Modal Kerja DP, dan Pelaksanaan Pekerjaan.
- (2). Simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC adalah penggabungan dari Sistem *monthly payment*, Penerimaan Modal Kerja DP, dan Pelaksanaan Pekerjaan yang tepat dan efektif.

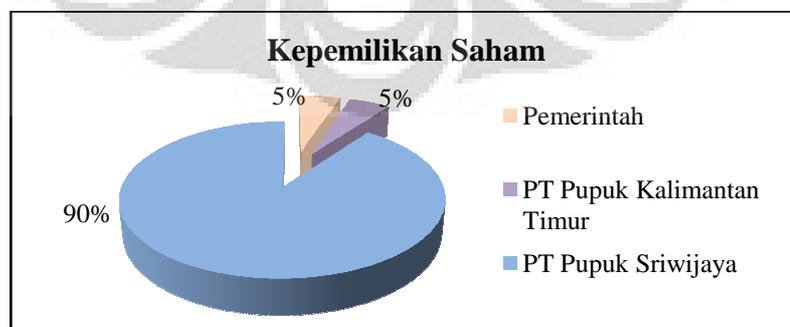
BAB 3 GAMBARAN UMUM PROYEK

3.1 Pendahuluan

Pada bab berikut akan diuraikan mengenai gambaran umum PT X dan pelaksanaan proyek ABC, yang akan dilakukan sebagai bahan studi kasus untuk melakukan analisa simulasi pola penerimaan kas dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC. Berdasarkan temuan faktor pola penerimaan yang berpengaruh dominan terhadap likuiditas pada proyek tersebut, akan ditentukan simulasi pola penerimaan kas yang tepat untuk menjaga likuiditas proyek tersebut dan proyek sejenis selanjutnya.

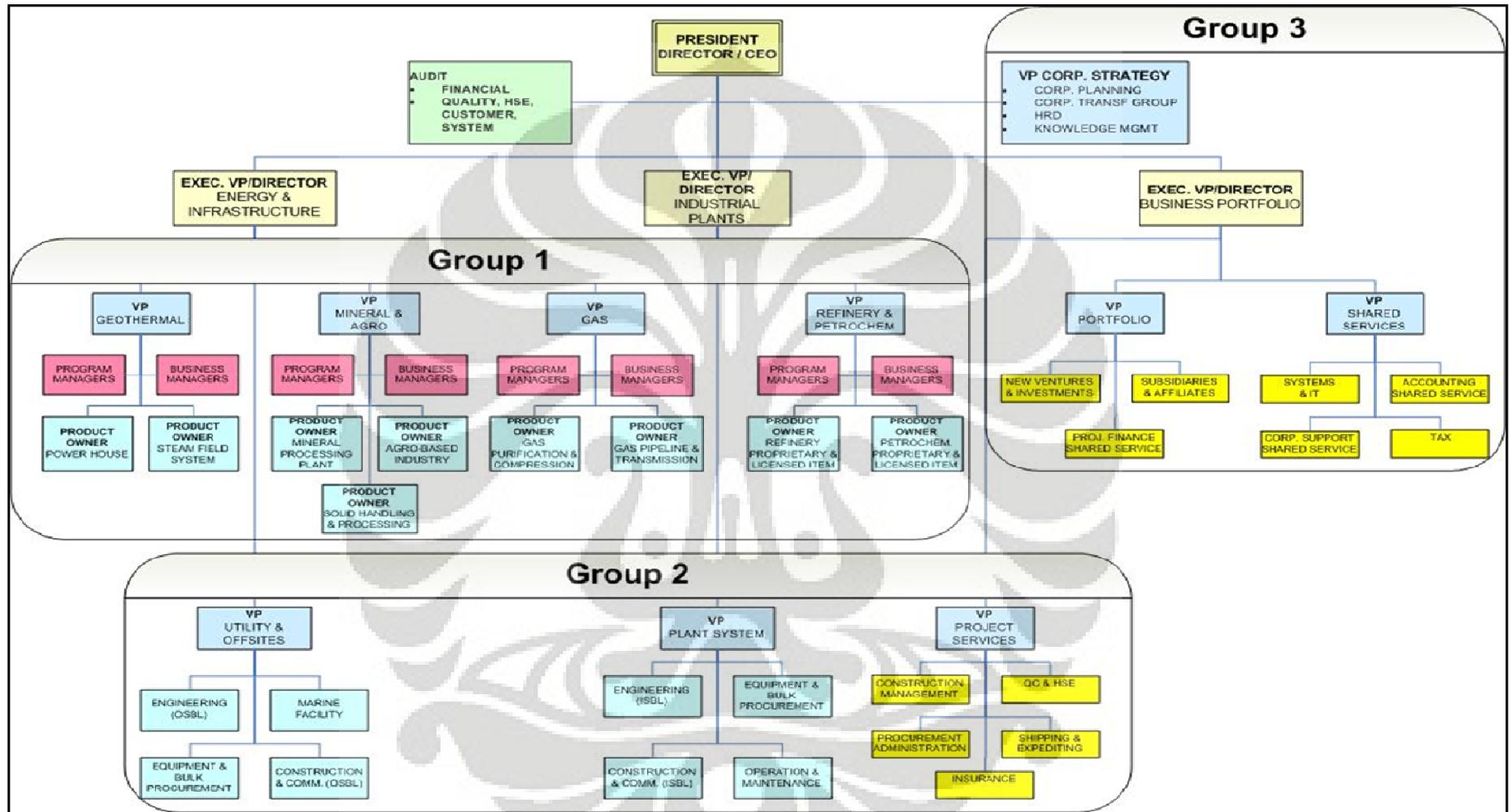
3.2 Gambaran Umum PT X

PT X adalah perusahaan di Indonesia yang didirikan pada tanggal 12 Agustus 1981 berdasarkan akta pendirian no.7 tahun 1981. PT X bergerak sebagai perusahaan EPC. Perusahaan EPC (*Engineering Procurement and Construction*) adalah perusahaan yang bergerak dibidang jasa keteknikan atau perancangan, pengadaan barang dan konstruksi.[72] Pada awalnya perusahaan ini berfokus pada industri pupuk, dan sekarang terdiri dari berbagai industri, antara lain industri mineral dan gas. Bisnis unit yang ada pada PT X adalah Bisnis Unit *Rifenery and Petrochemical*, Bisnis Unit *Gas*, Bisnis Unit *Mineral Environment Infrastructure*, dan Bisnis Unit *Geothermal*. Pada PT X, kepemilikan saham digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 3.1. Kepemilikan Saham pada PT X

Sumber: Data Proyek



Gambar 3.2. Struktur Organisasi PT X

Sumber: Data Proyek

Struktur organisasi pada PT X dapat dibagi menjadi 3 (tiga) grup, yaitu:

- Grup 1
Grup ini terdiri dari bidang *Corporation Strategy*; bidang *Energy and Infrastructure*; dan bidang *Industrial Plant*.
- Grup 2
Grup ini terdiri dari bidang *EPC Operation*.
- Grup 3
Grup ini terdiri dari bidang *Business Portfolio* dan bidang *Internal Audit*.

Setiap perusahaan memiliki visi, misi, dan budaya kerja yang berbeda-beda.

Visi, misi, dan budaya kerja yang dimiliki oleh perusahaan PT X, yaitu :

- a) Visi :
Menjadi perusahaan rancang bangun dan perekayasaan industri kelas dunia.
- b) Misi :
 - Memberikan jasa rancang bangun dan perekayasaan yang lengkap dan kompetitif dengan mengutamakan keunggulan mutu dan inovasi teknologi.
 - Meningkatkan kompetensi dan mengembangkan organisasi yang responsif dan Tangkas.
 - Melaksanakan tata kelola perusahaan yang baik.
 - Memberikan nilai tambah lebih bagi pelanggan, pemegang saham, karyawan, dan masyarakat dengan mempertimbangkan pertumbuhan perusahaan.
- c) Budaya kerja :
 - Profesionalisme
Bekerja dengan penuh integritas, etika tanggung jawab dan mengedepankan kerja sama kelompok.
 - Kualitas
Mengutamakan mutu, ketepatan waktu, efektifitas dan efisiensi dalam setiap aktifitas dan pekerjaan yang dilakukan.

- Pembelajaran

Senantiasa belajar untuk meningkatkan kompetensi, mengembangkan inovasi agar selalu siap menyesuaikan diri terhadap semua perubahan yang terjadi dan mengupayakan melakukan sharing terhadap hasil pembelajaran.

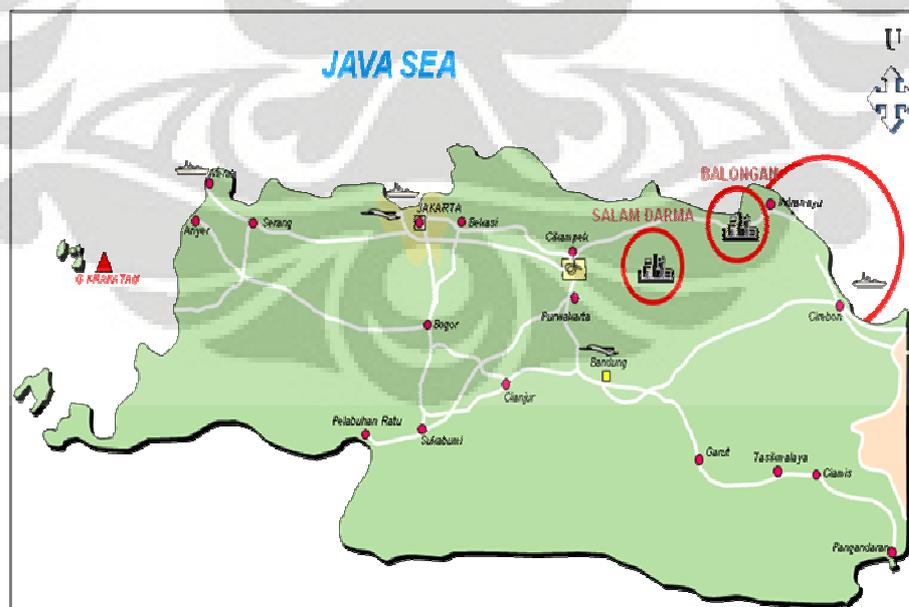
d) Tanggung Jawab Sosial

Mengutamakan keselamatan dan kesehjahteraan bagi semua orang baik karyawan, pelanggan, masyarakat maupun kelestarian lingkungan hidup.

3.3 Gambaran Umum Proyek ABC

3.3.1 Deskripsi Proyek ABC

Proyek ABC adalah proyek yang dilaksanakan oleh PT X dan tergolong ke dalam bisnis unit *Refinery and Petrochemical*. Proyek ABC merupakan proyek pembangunan fasilitas pengelolaan minyak yang merupakan pengembangan dari proyek kilang eksisting yang sudah ada yaitu Kilang PT Y yang berlokasi di Balongan, Indramayu, Jawa Barat. Lokasi proyek dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.3. Lokasi Proyek ABC

Sumber: Data Proyek

Gambar situasi pada proyek ABC dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.4. Situasi Proyek ABC

Sumber: Hasil Survei



Gambar 3.5. Proses Pembangunan pada Proyek ABC

Sumber: Hasil Survei

Tujuan dibangun proyek ABC ini adalah untuk mengolah bahan baku *RCC Off Gas* berupa *Ethyene*, *Mixed C4*, dan *hydrogen* menjadi *Propylene (Polymer Grade Propylene)* yang bernilai ekonomi lebih tinggi, serta bertujuan untuk mengembangkan usaha industri hilir dan menciptakan kesempatan kerja bagi tenaga kerja Indonesia. Kapasitas Unit Proses ini dirancang dan diharapkan mampu menghasilkan *Propylene* sebesar 179.000 Metrik Ton /Tahun (MTA).

Selain menghasilkan produk utama *Propylene*, pengolahan ini juga menghasilkan produk samping yang berupa:

- Fuel Gas
- C3+ (Komponen LPG)
- Isobutene / Isobutane (Komponen LPG)
- C4 (Komponen LPG)
- C5+ Gasoline

Teknologi dan licensor yang digunakan pada proyek ABC, yaitu :

- Teknologi yang digunakan adalah *Low Pressure Recovery (LPR)* dan *Olefin Conversion Technology (OCT)*.
- Licensor yang digunakan adalah licensor ABB Lummus Global Inc.

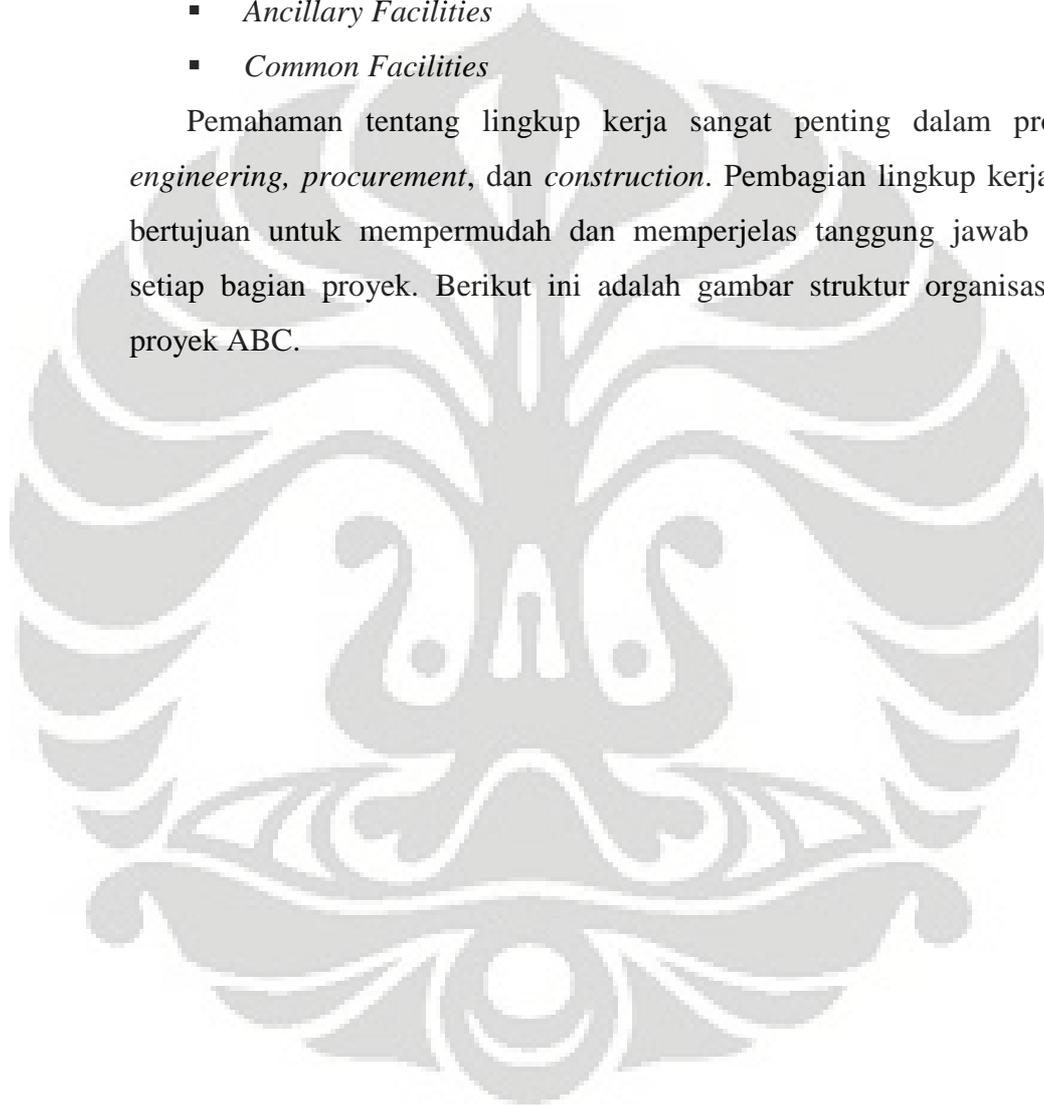
3.3.2 Lingkup Pekerjaan Proyek ABC

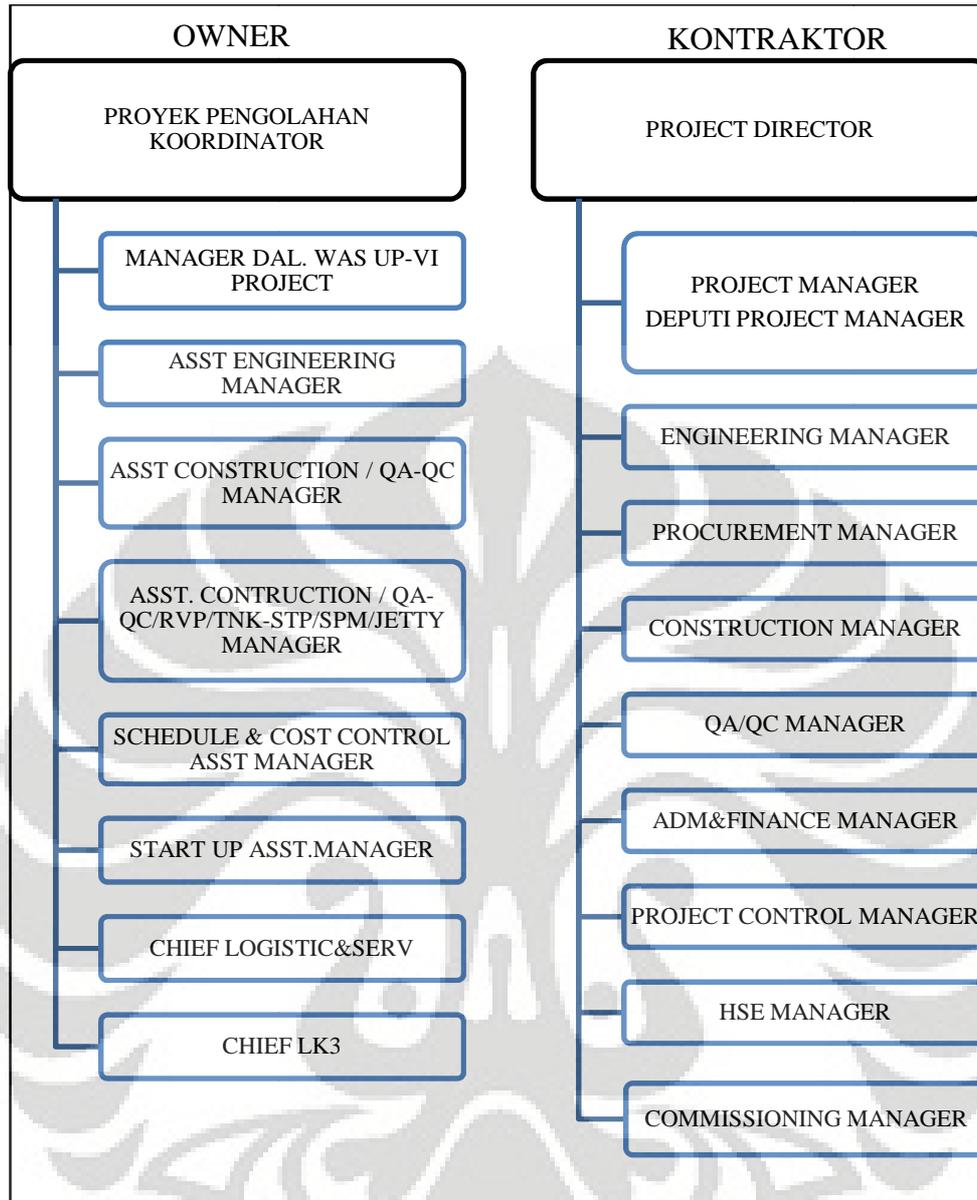
Lingkup pekerjaan yang dilakukan oleh PT. ABC meliputi pekerjaan *engineering, procurement, construction, commissioning (EPCC)* dan *start up*. Lingkup pekerjaan pada proyek ini terbagi menjadi dua, yaitu *In Side Battery Limit (ISBL)* atau area dalam kilang minyak yang merupakan tempat terjadinya proses kimia dan *Out Side Battery Limit (OSBL)* atau area luar kilang minyak, dengan lingkup pekerjaannya dapat dilihat sebagai berikut :

- a) *In Side Battery Limit (ISBL)*
 - *Lower Pressure Recovery Unit (LPR)*
 - *Selective C4 Hydrogenation Unit (SHU)*
 - *Catalytic Distillation Hydro Deisobutenizer*
 - *Olefins Conversion Unit (OCU)*

- *Regeneration System*
 - *Binary Refrigeration System*
 - *Package Unit*
- b) *Out Side Battery Limit (OSBL)*
- *Utility Facilities*
 - *Off Site Facilities*
 - *Ancillary Facilities*
 - *Common Facilities*

Pemahaman tentang lingkup kerja sangat penting dalam proses *engineering, procurement, dan construction*. Pembagian lingkup kerja ini bertujuan untuk mempermudah dan memperjelas tanggung jawab dari setiap bagian proyek. Berikut ini adalah gambar struktur organisasi di proyek ABC.



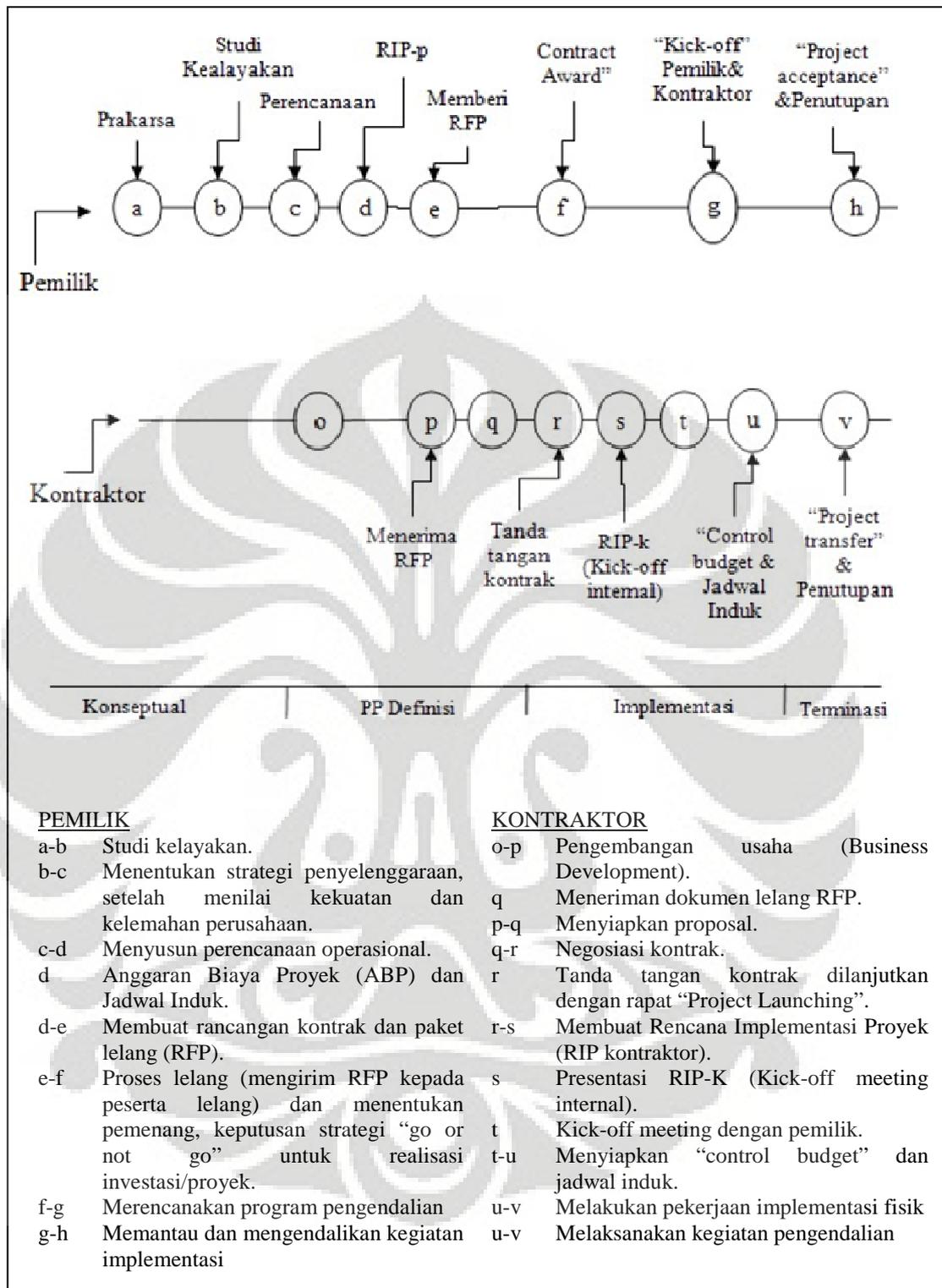


Gambar 3.6. Struktur Organisasi Proyek ABC

Sumber: Data Proyek

Proyek di bidang EPC mengerjakan proyek dengan ruang lingkup tanggung jawab penyelesaian pekerjaan meliputi studi desain, pengadaan material dan konstruksi serta perencanaan dari ketiga aktivitas tersebut.[73]

Pada umumnya setiap proyek memiliki suatu siklus proyek. Pada proyek EPC yang berdasarkan kontrak lump-sum memiliki siklus proyek yang berbeda dengan proyek konstruksi. Siklus proyek EPC berdasarkan kontrak lump-sum dapat dilihat pada gambar di bawah ini. [74]

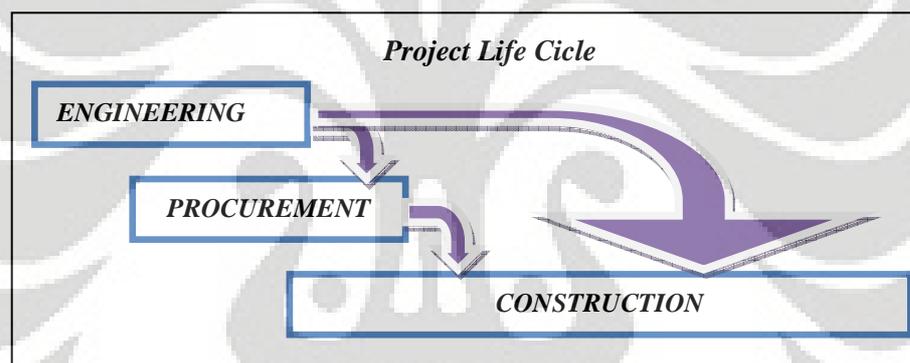


Gambar 3.7. Siklus Proyek dalam Suatu Kontrak Lump-Sum.

Sumber: Data Proyek

Pola atau siklus proyek yang dilakukan oleh perusahaan EPC yaitu pemilik proyek memberi kepercayaan kepada kontraktor untuk mengerjakan proyek mulai dari tahap desain (*Engineering*), melakukan pengadaan (*Procurement*) material dan peralatan, melaksanakan konstruksi (*Construction*), serta melakukan *Testing* dan *Commissioning* hingga fasilitas yang telah dibangun dapat menghasilkan suatu performansi / produk tertentu dengan spesifikasi teknis yang dikehendaki pemilik.[75]]Tanggung jawab kontraktor adalah menyelesaikan proyek sesuai dengan spesifikasi teknis dan performansi yang ditetapkan oleh pemilik proyek.

Dalam siklus proyek, proyek EPC terdiri dari tiga fase kegiatan, hubungan interaksi antara ketiga fase kegiatan tersebut dalam siklus proyek tersebut terlihat pada gambar di bawah ini: [76]



Gambar 3.8. *Project Life Cycle of EPC*

Sumber: Data Proyek

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa *output* dari fase kegiatan *engineering* berupa *engineering design* yang digunakan dalam fase *procurement* untuk panduan pengadaan, dan *output* dari fase *procurement* seperti material langsung dapat digunakan dalam pelaksanaan fase konstruksi, selain itu juga *output* fase *engineering* yang berupa *design drawing* digunakan sebagai panduan pelaksanaan konstruksi.

Perusahaan EPC memiliki tantangan yang sangat tinggi, mulai dari saling ketergantungan antar aktifitas yang ada, fase *overlaps* antar masing-masing aktifitas tersebut, pemecahan aktifitas menjadi aktifitas-aktifitas pekerjaan yang lebih detail, kompleksitas struktur organisasi, dan ketidakpastian dalam akurasi prediksi yang timbul selama masa

pelaksanaan.[77] Kegiatan yang paling menantang dalam proyek ini adalah kegiatan dalam pembuatan anggaran dan jadwal pelaksanaan proyek karena harus dibuat dan diketahui sebelum proyek dimulai. [78]

3.3.2.1 *Engineering*

Kegiatan *engineering* adalah tahapan dari siklus proyek yang merupakan proses mewujudkan gagasan menjadi kenyataan dengan wawasan totalitas sistem, yaitu dengan memperhatikan efektifitas sistem menyeluruh sampai pada operasi dan pemeliharaan. Proses dalam fase *engineering* dilakukan dengan pendekatan setahap demi setahap, mulai dari tahap konseptual, *basic engineering* sampai *detail engineering*. [79] Dan menurut B.S Blanchard (1990) *engineering* adalah proses yang mewujudkan suatu gagasan menjadi sistem yang diinginkan bagi keperluan operasional ataupun utilisasi.

Fase *Engineering* memiliki tingkat pengaruh yang paling tinggi pada proyek, banyak keputusan-keputusan penting yang dibuat selama proses perencanaan dan pada tahap rancang-bangun. Keputusan-keputusan yang diambil akan menentukan besarnya jumlah dana dan sumberdaya lainnya yang diperlukan untuk mencapai kesuksesan dalam penyelesaian proyek.[80]

Tahap konseptual memperjelas dan merumuskan permasalahan dalam suatu studi kelayakan. Pada tahap ini dilakukan perumusan garis besar dasar pemikiran atau gagasan teknis mengenai sistem yang akan diwujudkan, sehingga untuk mencapai tujuan dan sasaran maka harus melakukan identifikasi potensi kebutuhan dan mengkaji aspek-aspek mulai dari teknik, ekonomi, hukum, lingkungan, serta melakukan identifikasi sumberdaya yang dibutuhkan.[81]

Pada tahap *basic engineering* diletakkan dasar-dasar pokok desain-*engineering*, dilakukan pengumpulan data-data teknis yang diperlukan dalam proses desain, dalam arti segala sifat atau fungsi pokok dari produk atau instalasi hasil proyek sudah harus dijabarkan, termasuk

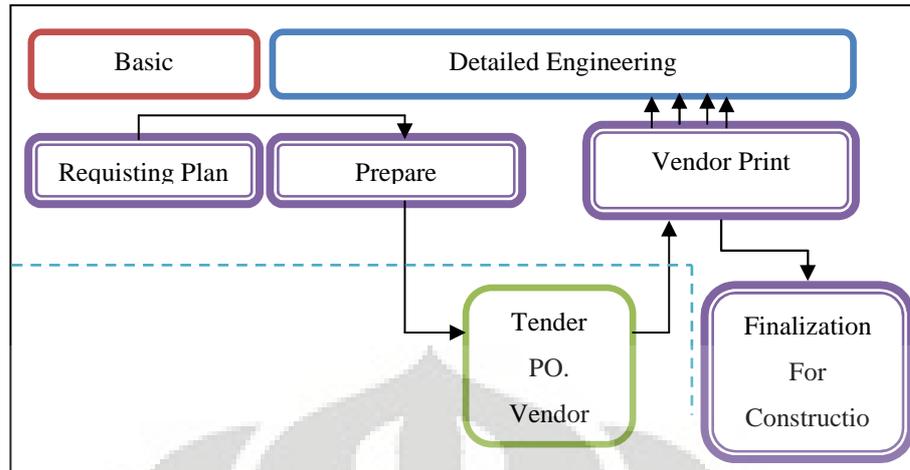
menentukan proses yang akan mengatur masukan material dan energi yang dikonversikan menjadi produk yang diinginkan.

Tahap *detail engineering* merupakan kegiatan yang dilakukan dikantor pusat proyek. Pada tahapan *detail engineering* dilakukan berbagai macam penjelasan pekerjaan, antara lain:

- Meletakkan dasar-dasar kriteria *design engineering*
- Mengumpulkan data teknis yang diperlukan untuk *design engineering*
- Membuat spesifikasi material dan peralatan
- Merancang gambar-gambar dan perencanaannya berbagai disiplin seperti *civil, piping, electrical, instrument, mechanical*
- Mengevaluasi dan menyetujui usulan gambar
- Membuat model bagi instalasi yang hendak dibangun sesuai dengan skala yang telah ditentukan
- Menyiapkan pengajuan keperluan material untuk kegiatan pembelian
- Membuat perkiraan biaya proyek
- Membuat jadwal pelaksanaan proyek
- Menyusun program *quality assurance*

Dengan banyaknya jenis kegiatan *engineering* yang dilakukan dibutuhkan kemampuan dalam mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu keteknikan seperti proses, *civil, piping, electrical, instrument, mechanical*. [82] Kontraktor harus bertanggung jawab atas desain dari pekerjaan dan atas keakuratan dan kelengkapan persyaratan dari pemilik proyek (termasuk kriteria desain dan perhitungan). Pemilik proyek tidak bertanggung jawab atas *error* atau kerusakan, ketidakakuratan ataupun kelalaian dari tiap jenis persyaratan dari pemilik proyek, dan tidak harus memberikan gambaran dari keakuratan atau kelengkapan dari tiap informasi. [83]

Tahapan proses pekerjaan pada fase *engineering* : [84]



Gambar 3.9. Tahapan proses pekerjaan pada fase *engineering*.

Sumber: Data Proyek

Tahapan proses pekerjaan fase *engineering* dimulai dari proses *basic engineering*, pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi dan daftar permintaan untuk keperluan perencanaan. Setelah proses tersebut selesai, dilanjutkan dengan proses *detailed engineering*. Pada proses ini dilakukan persiapan dan proses tender untuk pencapaian pemilihan vendor yang terbaik.

Ketika fase tahapan *engineering* berjalan, fase *procurement* juga termasuk didalamnya, seperti pada saat pengeluaran PO (*Purchasing Order*) dan pemilihan vendor. Vendor yang memenangkan tender harus kembali mengecek spesifikasi barang atau material yang dipesan sesuai dengan *detailed engineering* yang masih berjalan pada fase *engineering*. Setelah dilakukan pengecekan produk dari vendor dan hasilnya sesuai, dapat dilakukan penyelesaian proses konstruksi dengan panduan produk *drawing* dari *detailed engineering* sebagai panduan.

3.3.2.2 Procurement

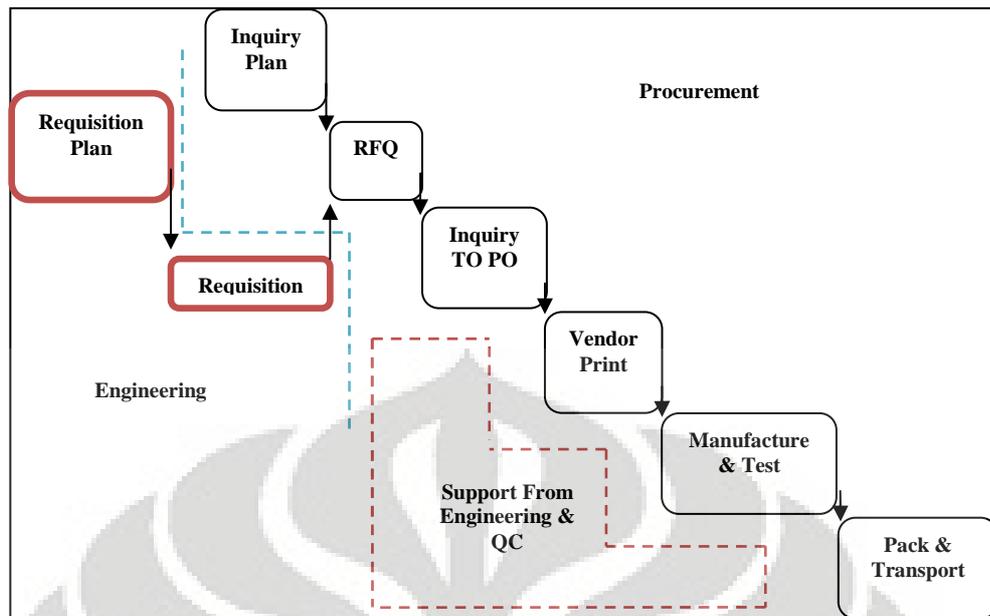
Kegiatan pengadaan (*Procurement*) adalah usaha untuk mendapatkan barang berupa material dan peralatan dan atau jasa (subkontraktor) dari pihak luar untuk proyek.[85] Proses didalam pengadaan barang dan jasa menurut PMBOK adalah perencanaan pembelian, perencanaan kontrak, penerimaan penawaran dari *vendor*, evaluasi penawaran dan penentuan pemenang, pengelolaan kontrak dan

penutupan kontrak.[86] Sedangkan menurut Iman Suharto pengadaan material dan peralatan meliputi kegiatan-kegiatan pembelian, pemeriksaan, ekspedisi, pembungkusan, pengangkutan, sampai kepada penerimaan dan penyimpanan barang di lokasi. [87]

Kegiatan pengadaan atau pembelian dan subkontrakting dapat dilakukan setelah lingkup proyek ditentukan dan dijabarkan pada *detail engineering* sehingga akan terlihat jenis dan jumlah material serta peralatan yang diperlukan untuk pembangunan proyek. Secara garis besar proses pengadaan material dan peralatan meliputi langkah-langkah sebagai berikut: [88]

- Menyiapkan surat permintaan keperluan barang yang didalamnya terdapat kualitas, kuantitas barang, dan jadwal dibutuhkan.
- Mencari rekanan atau pabrik yang mampu menyediakan kebutuhan.
- Mengadakan lelang diantara rekanan untuk mendapatkan harga yang paling baik.
- Melakukan pemeriksaan apakah kualitas sesuai dengan permintaan.
- Melakukan pemantauan dan pengawasan barang/peralatan dan transportasi sesuai jadwal.
- Mengurus kelebihan material pada akhir proyek sesuai dengan kontrak.

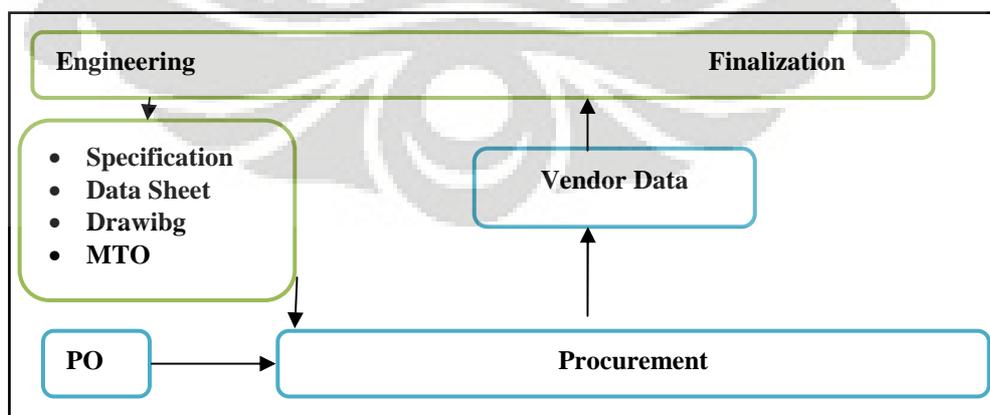
Sedangkan untuk pengadaan jasa meliputi kegiatan-kegiatan subkontrakting, seperti pemaketan pekerjaan, proses pemilihan sampai penunjukan, perencanaan pekerjaan, serta koordinasi dan pengendalian pekerjaan subkontraktor. Dari langkah-langkah diatas terlihat bahwa proses pengadaan merupakan proses yang panjang dan berkaitan satu sama lain. Berikut ini tahapan proses pekerjaan pada fase *procurement*. Tahapan proses pekerjaan pada fase *procurement* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.10. Tahapan pada Fase *Procurement*

Sumber: Data Proyek

Terjadinya aktifitas yang *overlapping* pada siklus proyek merupakan tanda terjadinya interaksi antara fase *engineering* dengan fase *procurement* yang salah satu bentuknya adalah aktifitas *vendor data*. Dari gambar dibawah ini, dapat dilihat dimana *engineering* menghasilkan output berupa *specification*, *data sheet*, *drawing*, dan *MTO* (*Material Take-off*) yang digunakan sebagai input data fase *procurement* (pengadaan). Fase *engineering* tidak akan bisa tuntas jika *vendor data* dari PO (*Purchasing Order*) pada tahapan *procurement* belum tuntas.[89]



Gambar 3.11. Interaksi *Engineering-Procurement* pada aktifitas *Vendor Data*

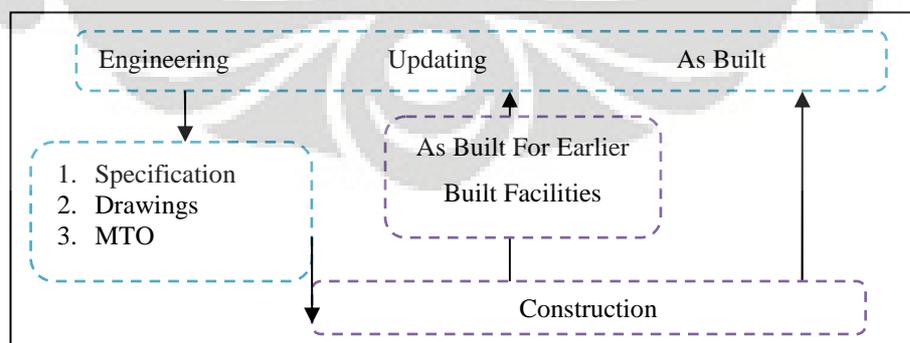
Sumber: Data Proyek

3.3.2.3 Construction

Setelah pengadaan selanjutnya adalah kegiatan konstruksi. Kegiatan konstruksi (*construction*) adalah kegiatan mendirikan atau membangun instalasi dengan cara seefisien mungkin, berdasarkan atas segala sesuatu yang diputuskan pada tahap desain (*engineering*). Pekerjaan yang dilakukan antara lain adalah pekerjaan survei lokasi, kegiatan pengambilan keputusan dan perkerjaan persiapan lain yang diperlukan seperti gambar, material dan peralatan sehingga kegiatan proyek akan berangsur-angsur pindah ke lokasi proyek maka pekerjaan konstruksi dapat dilaksanakan.[90]

Lingkup kegiatan konstruksi secara garis besar dibagi menjadi kegiatan fisik an kegiatan non fisik. Kegiatan fisik meliputi pembangun fasilitas sementara untuk keperluan perkantoran sementara dan pekerjaan sipil lainnya, melakukan pekerjaan persiapan lokasi, mempersiapkan lahan, mendirikan fasilitas fabrikasi, memasang perpipaan, memasang instalasi listrik dan instrumentasi, memasang perlengkapan keselamatan, memasang isolasi dan pengecatan, melakukan *testing*, uji coba, dan *start-up*, serta pekerjaan non fisik seperti merencanakan kegiatan operasional konstruksi, mengendalikan kegiatan konstruksi, mengendalikan tenaga kerja, melakukan inspeksi, dan pekerjaan administrasi.[91]

Hubungan dan interaksi antara *engineering* dengan *construction* pada siklus proyek, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

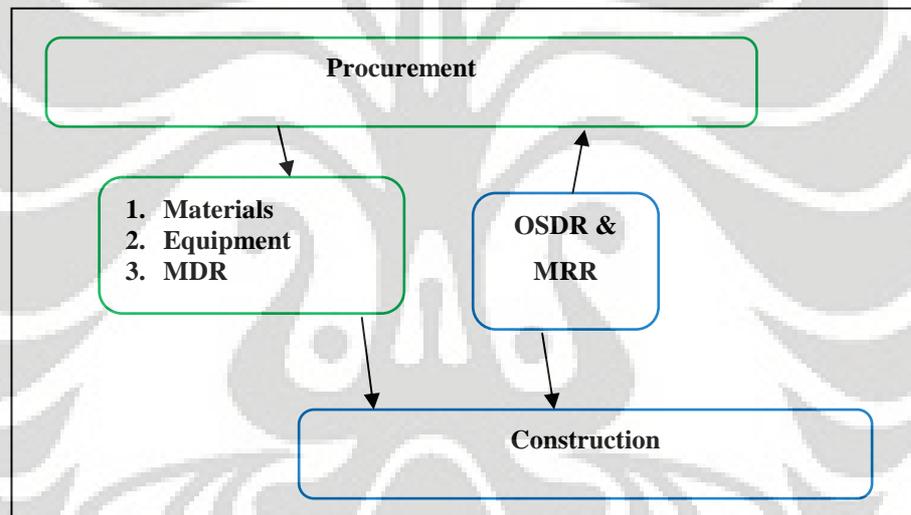


Gambar 3.12. Interaksi *Engineering-Construction*

Sumber: Data Proyek

Gambar diatas menjelaskan *engineering* menyiapkan *specification* yang digunakan pada proyek, gambar-gambar yang diperlukan dan jumlah material yang digunakan atau biasa disebut MTO (*Material Take Off*). Setelah semua data yang dihasilkan oleh *engineering* telah siap, selanjutnya data tersebut digunakan untuk pekerjaan konstruksi dan tim *engineering* mulai mengerjakan pekerjaan *As Built Drawing* atau gambar sesuai yang terpasang dan setelah *Construction* selesai maka tim *engineering* menyelesaikan final gambar terpasang atau biasa disebut *Final As Built Drawing*.

Hubungan antara *procurement* dengan *engineering* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

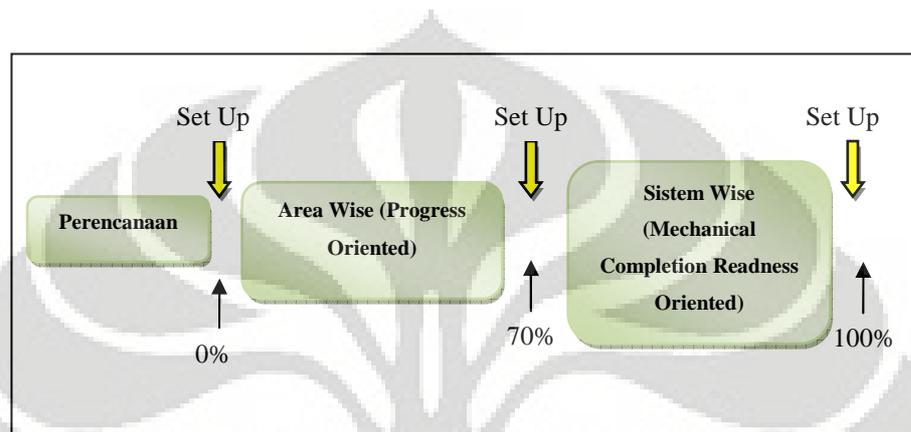


Gambar 3.13. Interaksi *Procurement-Construction*

Sumber: Data Proyek

Gambar di atas menjelaskan hubungan dan interaksi antara *procurement* dan *construction* yaitu tim *procurement* proyek di kantor pusat (*head office*) membuat laporan berupa material atau equipment yang sudah dikirim ke lapangan yaitu berupa MDR (*Material Delivery Report*) sedangkan tim *construction* akan mengirimkan laporan tentang daftar pengiriman yang belum selesai atau OSDR (*Out Standing Delivery Report*) dan juga menyiapkan laporan material atau peralatan yang diterima berupa MRR (*Material Receiving Report*).

Dalam pekerjaan konstruksi terdapat pengkategorian periode konstruksi. Hal ini dibuat untuk mempermudah dalam perencanaan, pelaksanaan, dan *monitoring & controlling* selama pekerjaan konstruksi berlangsung dikarenakan pekerjaan konstruksi terdiri dari berbagai disiplin ilmu dan terdapat sistem yang harus diikuti. Pengkategorian periode konstruksi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.[92]



Gambar 3.14. Kategori periode konstruksi

Sumber: Data Proyek

Gambar diatas menjelaskan bahwa pada tahap perencanaan diharapkan sudah dikerjakan sebelum proyek dimulai secara resmi, sejak progres dimulai sampai mencapai progres 70 % seluruh tim proyek diarahkan untuk fokus pada penyelesaian pekerjaan berdasarkan pembagian area yang sudah ditetapkan (*Area Wise*), setelah *progress* 70 % tim proyek fokus untuk mulai menyelesaikan pekerjaan secara sistem sampai dengan test individu (*Sistem Wise*) dengan orientasi mencapai selesai pekerjaan *Mechanical (Mechanical Completion Readness Oriented)*.

3.4 Penerimaan Kas Proyek ABC

Berdasarkan kontrak No. 088-C00000-2008-SO pada tanggal 22 Januari 2008, waktu pelaksanaan proyek ABC selama 30 bulan, dengan tahapan sebagai berikut:

- *Effective date* : 29 januari 2008
- *Mechanical completion* : 27 juli 2010
- *Operation acceptance* : 25 september 2010
- *Final acceptance* : 25 september 2011

Nilai kontrak dari proyek ABC ini adalah sebesar US\$ 282.775.000,00 yang terdiri dari:

- US\$ 280.775.000,00 dengan kontrak *fixed sum*
 Nilai kontrak sudah termasuk biaya langsung, biaya tidak langsung, dan biaya tambahan yang dikeluarkan oleh kontraktor, subkontraktor, dan supplier sehubungan dengan pelaksanaan kewajiban kontraktor dalam kontrak.
- US\$ 2.000.000,00 untuk pembelian suku cadang operasional proyek selama 1 (satu) tahun.

Pemain di bisnis EPC harus memiliki strategi pelaksanaan dan pendanaan yang besar karena kontrak yang bersifat *Lump Sum Turn Key* dapat menyebabkan kegagalan proyek tersebut jika budget melebihi perencanaan awal atau bahkan terjadinya fluktuasi harga pasar.[93]

3.4.1 *Payment Term*

Pembayaran *owner* diterima setelah 30 hari dari *invoice*. Pembayarannya berdasarkan:

- Mechanical Completion = max 90%
- Operational Acceptance = max 95 %
- Final Acceptance = 100%

Pembayaran *Owner* untuk *procurement* berdasarkan perhitungan *progress*, yaitu:

- Issue inquiry = 10%
- Issue PO = 20%

- Fabrication = 50%
- FOB = 5 %
- At Site = 5 %

Pembayaran *Owner* untuk *construction* dilakukan berdasarkan kesepakatan perencanaan *progress* diawal. Perencanaan *progress* yang terjadi adalah sebagai berikut:



Tabel 3.1. *Physical Progress Plan*

PHYSICAL PROGRESS PLAN					
MONTH AFTER EFFECTIVE DATE	DATE	PHYSICAL PROGRESS PLAN (ITB)			
		ENGINEERING	PROCUREMENT	CONSTRUCTION	OVERALL
1	29-Feb-08	1.50%	0.00%	0.00%	0.23%
2	28-Mar-08	5.50%	0.00%	0.00%	0.83%
3	28-Apr-08	10.70%	1.50%	1.40%	2.83%
4	28-May-08	16.20%	3.50%	3.10%	5.19%
5	28-Jun-08	23.70%	6.00%	5.10%	8.16%
6	28-Jul-08	31.80%	9.00%	7.40%	11.54%
7	28-Aug-08	40.50%	12.50%	10.10%	15.38%
8	28-Sep-08	50.00%	16.50%	13.30%	19.77%
9	28-Oct-08	60.00%	21.50%	17.10%	24.86%
10	28-Nov-08	69.00%	27.00%	21.50%	30.28%
11	28-Dec-08	77.00%	32.50%	25.90%	35.55%
12	28-Jan-09	85.00%	38.00%	31.30%	41.37%
13	28-Feb-09	92.00%	44.00%	36.70%	47.19%
14	28-Mar-09	96.00%	50.00%	43.20%	53.16%
15	28-Apr-09	97.50%	57.00%	49.70%	59.06%
16	28-May-09	98.50%	64.00%	56.70%	65.16%
17	28-Jun-09	99.20%	70.00%	63.70%	70.92%
18	28-Jul-09	99.45%	75.00%	69.70%	75.75%
19	28-Aug-09	99.52%	80.00%	75.70%	80.56%
20	28-Sep-09	99.59%	85.00%	80.35%	84.63%
21	28-Oct-09	99.65%	89.10%	85.00%	88.43%
22	28-Nov-09	99.71%	91.80%	89.20%	91.56%
23	28-Dec-09	99.76%	94.30%	92.60%	94.18%
24	28-Jan-10	99.81%	95.80%	95.10%	96.02%
25	28-Feb-10	99.85%	97.30%	96.40%	97.19%
26	28-Mar-10	99.89%	98.50%	97.50%	98.16%
27	28-Apr-10	99.92%	99.20%	98.50%	98.92%
28	28-May-10	99.95%	99.70%	99.20%	99.46%
29	28-Jun-10	99.97%	99.90%	99.70%	99.80%
30	27-Jul-10	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Sumber: Data Proyek 2008

3.4.2 *Warranty*

Bank Guarantee adalah sebesar 5 % dari nilai kontrak, selama 12 bulan setelah *operational acceptance*. Jika terjadi kerusakan atau *replacement*, jaminan akan diperpanjang sampai 12 bulan setelah selesainya perbaikan / *replacement*.

3.4.3 *Penalty*

Penalty yang diberikan adalah 0,1% dari nilai kontrak tiap 1 hari keterlambatan. Dan maksimum *penalty* sebesar 5 % dari nilai kontrak.

3.5 **Pembayaran Proyek ABC Kepada Pihak ke 3**

Prosedur disusun sebagai pedoman dan acuan dalam melakukan pembayaran kepada pihak ketiga baik internal maupun eksternal, dengan memastikan dokumen pendukung pembayaran telah lengkap dan jelas serta pembayaran dilaksanakan pada waktunya dengan mempertimbangkan juga hal yang paling menguntungkan untuk perusahaan dan hubungan baik dengan pihak ketiga. Prosedur berlaku pada saat diterimanya dokumen pembayaran baik berupa memo dinas, permintaan Uang Muka, SPD dan faktur/*invoice* (dokumen penagihan) dari subkontraktor / supplier atas pembelian barang atau jasa sampai dilaksanakannya pembayaran baik secara tunai, cheque, giro dan transfer antar bank.

Berdasarkan Dik. No. 4300-PL-01 Corporate Policy Divisi Corporate Finance, hal-hal yang terkait dalam prosedur pembayaran pada Proyek ABC:

- Proses Otorisasi adalah proses pemeriksaan atas kelengkapan dan kebenaran jumlah pada Aplikasi Pembayaran yang diakhiri dengan persetujuan berupa penandatanganan.
- Voucher kas/Bank adalah bukti pengeluaran Kasir/Bank yang disiapkan oleh Staf Treasury dan disetujui oleh pejabat yang berwenang untuk dilakukan pembayaran.
- Aplikasi Pembayaran adalah dokumen yang digunakan sebagai aplikasi untuk melakukan pembayaran (Cheque, Giro, Transfer Forms).
- Nota Kredit/Bukti Transfer adalah dokumen dari Bank sebagai bukti

pembayaran telah dilaksanakan oleh Bank.

- Memo Dinas, Permintaan Uang Muka (PUM), Surat Perjalanan Dinas (SPD), Faktur/*Invoice* adalah dokumen-dokumen pendukung pembayaran.
- Cashbook adalah pembukuan kasir atas pembayaran tunai
- Bank Book adalah pembukuan kasir atas pembayaran melalui Bank.

Adapun rincian dari prosedur pembayaran Proyek ABC, adalah sebagai berikut:

a) Menerima Permintaan Pembayaran dan Dokumen Pendukungnya

Bagian treasury menerima dokumen faktur/*invoice*, PUM, SPD dan Memo Dinas untuk dilakukan pembayaran kepada pihak ketiga baik internal maupun eksternal. Atas dokumen-dokumen tersebut bagian treasury (kasir) akan menyiapkan aplikasi pembayaran tunai atau Bank yang kemudian dimintakan otorisasi dari pejabat yang berwenang.

b) Menyiapkan Aplikasi Pembayaran

Kasir menyiapkan aplikasi pembayaran yang dapat dikelompokkan dalam 2 metode pembayaran:

- Tunai : Kasir menyiapkan dana tunai/cash untuk pembayaran dalam jumlah kecil seperti pembayaran SPD, PUM, dan Uang Pengobatan. Karyawan yang menerima pembayaran ini dapat langsung mengambilnya di loket kasir.
- Cheque dan transfer antar Bank : kasir menyiapkan aplikasi pembayaran berupa cheque, giro, atau aplikasi antar bank khususnya untuk pembayaran dalam jumlah yang lebih besar seperti: pembayaran berdasarkan Memo Dinas (gaji, pajak, dll), PUM dan Faktur/*Invoice* kepada subkontraktor atau supplier.

c) Proses Penganggaran (Budgeting)

Semua aplikasi pembayaran harus melewati proses penganggaran (budgeting) di bagian cash management untuk menentukan jadwal pembayarannya dengan mempertimbangkan ketersediaan dana perusahaan atau proyek direkening bank. Setelah dilakukan

penganggaran ini, staf cash management akan menetapkan dokumen-dokumen yang dapat diteruskan untuk proses pembayaran.

Atas pembayaran ini, staff cash management membuat realisasi arus kas/bank harian, sehingga kondisi saldo rekening bank dapat terus dimonitor.

d) Proses Otorisasi

Dokumen yang telah dianggarkan untuk pembayaran selanjutnya melalui proses otorisasi oleh pejabat yang berwenang sesuai dengan batasan wewenangnya. Pejabat yang berwenang mereview kebenaran dan kelengkapan aplikasi pembayaran dan seterusnya mengesahkan (menandatangani) aplikasi pembayaran dan Voucher Kas/Bank.

Aplikasi pembayaran yang telah diotorisasi dengan lengkap, selanjutnya diserahkan kembali pada staff treasury untuk proses pembayaran melalui kasir/bank. Khusus untuk pembayaran melalui bank, dokumen yang dibawa ke bank hanya aplikasi transfer, sedangkan dokumen pendukung lainnya dikembalikan untuk proses pencatatan.

e) Proses Pencatatan

Setelah dilakukan pembayaran oleh kasir/bank, dokumen pembayaran berupa nota kredit/bukti transfer, cash/bank *payment voucher* beserta dokumen pendukung pembayaran oleh staff treasury dicatat pada cash/bank book. Setelah pencatatan ini, seluruh dokumen ini diserahkan ke bagian akuntansi untuk penjurnalan.

3.6 Kebijakan Project Financing

3.6.1 Pengertian

Kebijakan ini menggambarkan langkah/ aktivitas yang harus dilakukan dalam proses pengajuan skema pembiayaan yang *bankable* dalam rangka pelaksanaan proyek terutama untuk proyek-proyek EPCF (*Engineering, Procurement, Construction & Finance*).

Project Financing adalah proses pencarian dana untuk membiayai *Joint Venture (JV)* dari divisi *New Venture & Investment* yang disponsori oleh PT X dan atau pihak lain, dimana pihak *Lender* dan atau Investor

menilai kemampuan JV dalam mengembalikan pokok dan bunga pinjaman dalam jangka waktu tertentu sedangkan dalam sisi sponsor melihat kemampuan JV dalam memberikan *return* pada *equity* yang ditempatkan. Karakteristik proyek yang mendapat financing dalam hal ini adalah :

- a) Jaminan yang dijadikan pertimbangan oleh pihak Lender dan atau investor adalah sebagai berikut:
 - *Asset* JV itu sendiri.
 - *Supply & Off Take Agreement*
 - *Completion Agreement*
 - *Track Record* para Sponsor (karakter)
 - *Concession* (Jika ada)
 - Bentuk *agreement* yang terkait dengan JV
- b) Pembiayaan proyek bersifat *Non Recourse (Limited Recourse* pada masa konstruksi) kepada *Corporate Sponsor*.
- c) Lebih menekankan pada sektor industrial asset (khusus infrastruktur).
- d) Pembiayaan bisa meliputi *Equity* yang ditempatkan PT X.

3.6.2 Prosedur

Rincian prosedur *project financing* pada PT X adalah sebagai berikut:

3.6.2.1 Skema Project Finance

Ada 3 jenis proyek yang mempunyai skema *Project Finance* yang dapat dibantu oleh portofolio khususnya Divisi *Project Finance* dalam mencari sumber-sumber pendanaan bagi *project owner*, yaitu:

- a) *Selaku Arranger*
 Jika *project owner* memiliki keterbatasan pendanaan dalam membangun suatu proyek dan menginginkan PT X sebagai *Financial Arranger*, dimana tugas sebagai *Financial Arranger* adalah hanya mencari sumber pendanaan yang paling kompetitif bagi kepentingan *project owner*.
- b) *Selaku Borrower*
 Jika *project owner* memiliki keterbatasan pendanaan dalam membangun suatu proyek dan menginginkan PT X sebagai

EPC Contractor dan juga sebagai penyedia dana dimana pembayarannya akan diangsur setelah proyek tersebut sudah beroperasi dan menghasilkan produk (*Differed Payment*). Dalam hal ini hubungannya dengan pihak pemilik dana (Lembaga Perbankan maupun non Perbankan) PT X akan bertindak sebagai *EPC Contractor (Completion Guarantee)* dan juga sebagai peminjam (*borrower*) dengan mendapat jaminan pembayaran dari *owner* (dalam bentuk SBLC atau *Corporate / Parent Guarantee* atau jaminan lainnya yang dianggap *secure* oleh pihak pemilik dana).

c) Selaku *Investor*

Jika PT X selain menjadi *EPC Contractor* juga sebagai investor atas sebagian Modal Saham (*Equity*), dimana PT X akan membentuk *Joint Venture Company* untuk kepentingan pelaksanaan suatu proyek. Pengembangan proyek seperti ini perlu melalui proses pembuatan *Feasibility Study* sampai dengan *Project Implementation*, dimana peran terbesar dari proses tersebut ada pada divisi *New Venture*. Sedangkan peran Divisi *Project Finance* sendiri adalah membantu dalam pembuatan *Financial Analysis* serta mencari sumber-sumber pendanaan yang paling kompetitif sehingga dapat lebih menekan *investment cost*.

3.6.2.2 Tahapan Kerja

Tahapan kerja dalam divisi *Project Finance* adalah sebagai berikut:

- a) PT X bisa bertindak sebagai *Arranger* atau *Borrower* untuk mendapatkan loan atas *project cost* suatu proyek, maka Divisi Project Financing akan membantu dalam membuat Financial Analysis.
- b) Berdasarkan data *financing* yang dibutuhkan, selanjutnya dilakukan simulasi skema pembiayaan untuk pendanaan project dan *sensitivity analysis*.

- c) Dalam proses pembuatan *financial analysis*, divisi *project financing* akan meminta masukan dan saran dari *corporate finance* yang berkaitan dengan sistem perpajakan yang akan berlaku dalam pembiayaan proyek tersebut.
- d) Divisi *Project Financing* akan meneruskan *financial analysis* tersebut dan meminta persetujuan kepada VP *Portfolio*.
- e) Memilih calon *Finance Consultant* (jika diperlukan).

3.6.2.3 Penyusunan dan Persetujuan Financial Proposal

Divisi *Project Financing* bersama *financial consultant* menyusun *financial proposal* berdasarkan *financial analysis* dan akan dijadikan satu dengan *technical* dan *commercial proposal* yang oleh VP *Group 1* dan kemudian meminta persetujuan kepada CEO, EVP *group* bisnis terkait, EVP *Portfolio Business*, VP *group* bisnis terkait, dan VP *Portfolio* sebelum proposal tersebut di submit ke *Project Owner*.

3.6.2.4 Project Execution Management

PT X dengan dibantu oleh *Financial Consultant* dan *Legal Consultant* untuk selanjutnya akan melakukan *Fund Raising* dengan pihak *Lender* dengan persyaratan awal, yaitu:

- a) Pihak *Lender* akan melakukan *Due Diligence* terhadap pihak-pihak yang terkait yaitu *Project Owner*, *EPC Contractor*, dll.
- b) Pihak *Lender* akan menyiapkan *Escrow Account* pada Bank yang ditunjuk dan akan digunakan untuk menampung dana yang akan digunakan untuk kepentingan pelaksanaan proyek.
- c) Pihak *Lender* akan melakukan *monitoring* bersama selama pelaksanaan proyek dan masa pengembalian pinjaman berlangsung.

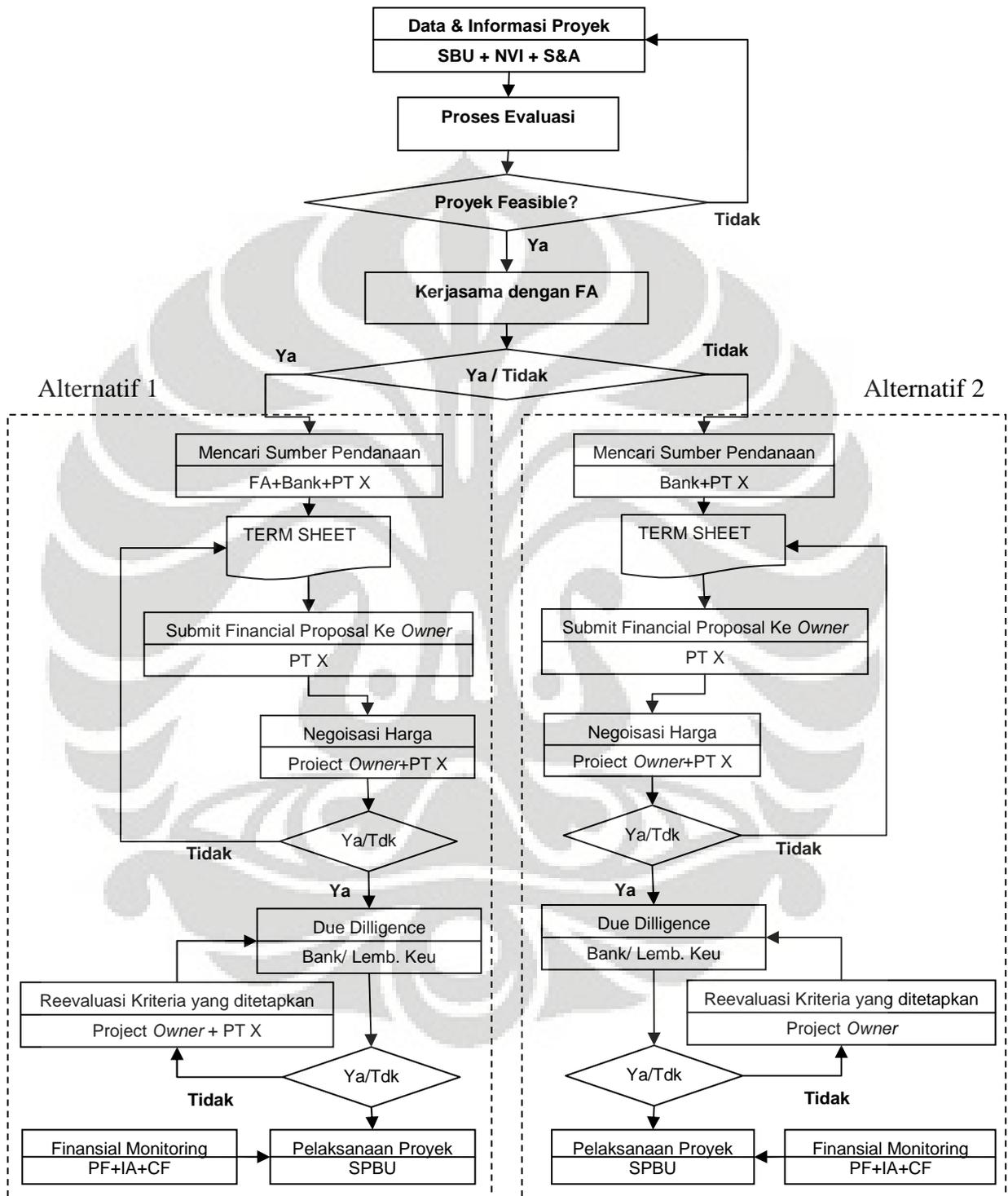
3.6.2.5 Monitoring

Divisi *project financing* di bantu oleh divisi *project management*, *corporate finance* dan *internal audit* berdasarkan *update report* dari *project execution team* akan melakukan analisa dan *project performance*

progress monitoring dalam hal Pengembalian kewajiban kepada pihak ketiga sampai selesainya kewajiban kepada pihak ketiga sampai selesainya kewajiban tersebut. Dalam hal ini terjadi deviasi di sisi operasional dan management, maka VP portofolio akan memberikan masukan kepada Project Execution team untuk corrective action yang harus dilaksanakan.



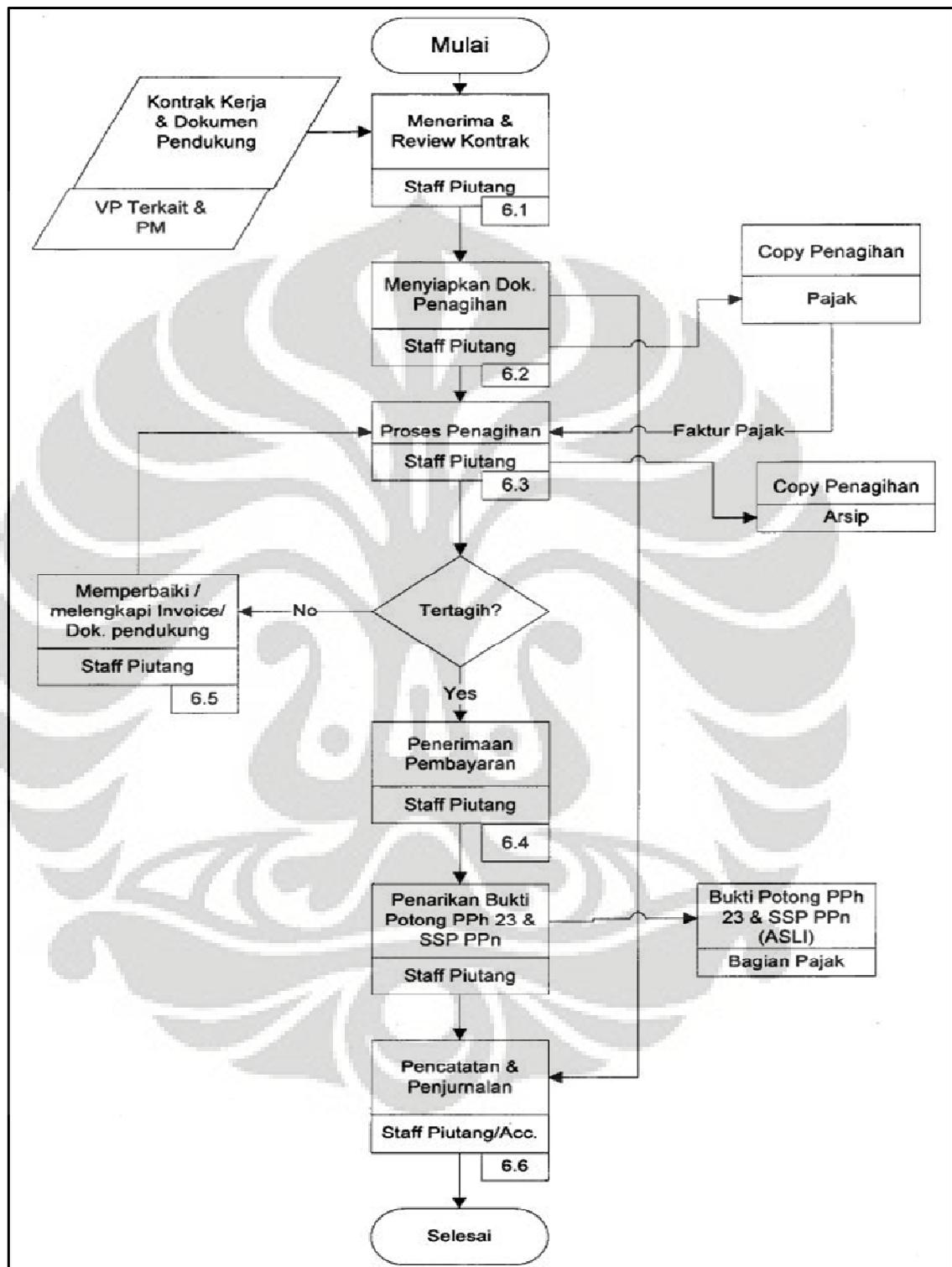
Secara umum Flow Chart pembiayaan Proyek EPC digambarkan pada bagan dibawah ini.



Gambar 3.15. Flow Chart Pembiayaan Proyek

Sumber: Data Proyek

Sedangkan Alur Kerja Penagihan / Invoice Proyek dapat dilihat pada bagan dibawah ini.[94]



Gambar 3.16. *Work Flow* Penagihan Proyek ABC

Sumber: Data Proyek

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai perancangan penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini. Metode yang digunakan dimulai dari mengidentifikasi variabel faktor-faktor pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC. Setelah variabel faktor-faktor tersebut diperoleh berdasarkan studi literatur pada bab II, tahapan selanjutnya adalah verifikasi, klarifikasi dan validasi variabel melalui persepsi pakar. Variabel faktor-faktor pola penerimaan yang terpilih kemudian diberikan kepada *stakeholder* untuk dinilai. Hasil yang didapat kemudian diuji dan di analisa dengan menggunakan analisa kualitatif dan kuantitatif. Analisa kuantitatif dengan menggunakan simulasi cash flow. Dari hasil analisa tersebut, kemudian di validasi melalui wawancara dengan pakar sehingga didapatkan simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.

4.2 Rumusan Masalah dan Strategi Penelitian

4.2.1 Rumusan Masalah

Simulasi pola penerimaan kas yang paling tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC dapat diketahui dengan mengidentifikasi faktor-faktor pola penerimaan kas apa saja yang berpengaruh terhadap likuiditas, dan penggunaan simulasi *cash flow* untuk menganalisa Simulasi yang paling tepat.

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Faktor pola penerimaan kas apa saja (*What*) yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC?

- b) Bagaimana (*How*) Simulasi dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC?

4.2.2 Strategi Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan suatu strategi yang disarankan Yin (1996) untuk dapat menjawab pertanyaan dalam penelitian tersebut. Terdapat tiga faktor, yang akan mempengaruhi jenis strategi penelitian, yaitu:[95]

- Tipe pertanyaan yang diajukan.
- Luas control yang dimiliki peneliti atas peristiwa perilaku yang akan diteliti.
- Fokus terhadap peristiwa kontemporer sebagai kebalikan dari peristiwa historis.

Tabel 4.1. Situasi-Situasi Relevan Untuk Strategi Penelitian Yang Berbeda

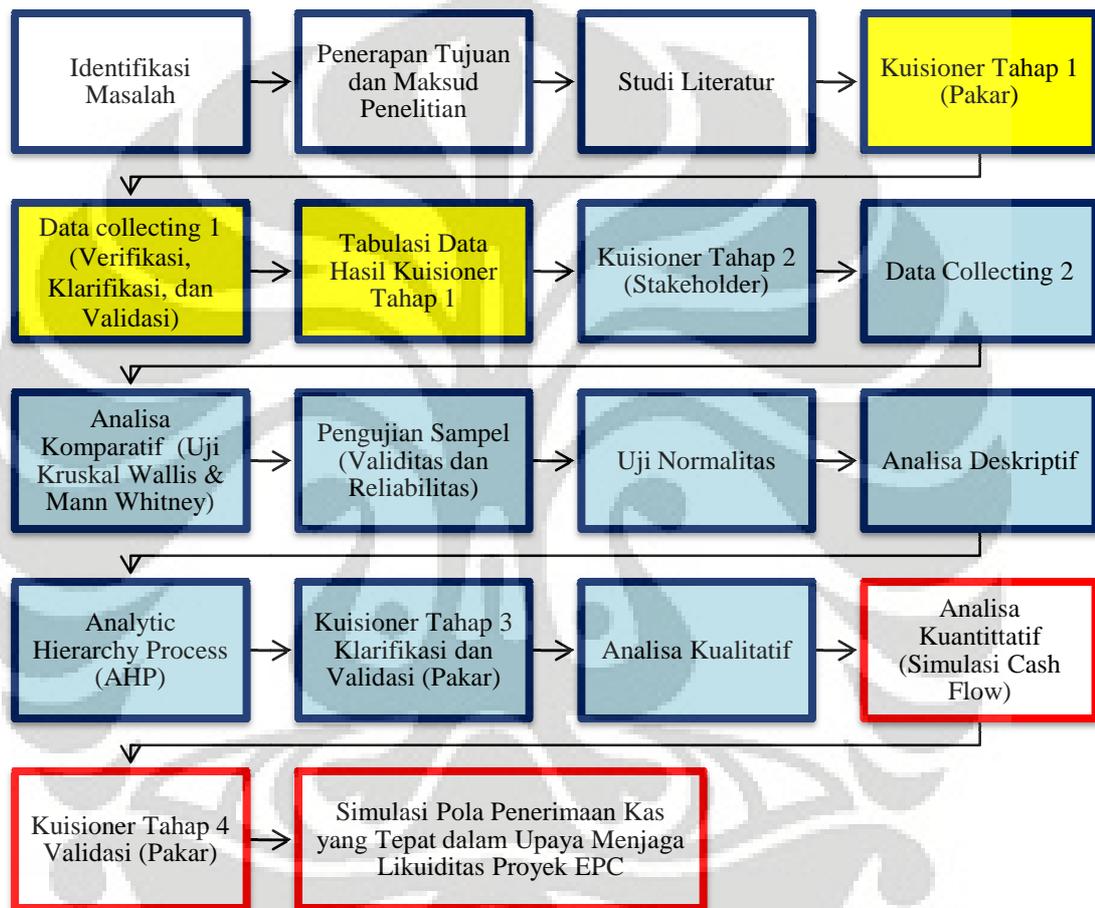
Strategi	Bentuk pertanyaan penelitian	Kontrol dari penelitian dengan tindakan penelitian yang aktual	Tingkat Fokus dari Kesamaan Penelitian yang Lalu
Eksperimen	Bagaimana, mengapa	Ya	Ya
Survey	Siapa, apa, dimana, berapa banyak	Tidak	Ya
Analisis	Siapa, apa, dimana, berapa banyak	Tidak	Tidak
Historis	Bagaimana, mengapa	Tidak	Tidak
Studi Kasus	Bagaimana, mengapa	Tidak	Ya

Sumber: Prof.Dr.Robert K.Yin,“Studi Kasus Desain dan Metode” Raja Grafindo Persada, Jakarta. 2002. Hal 8

Berdasarkan tabel diatas dan jenis pertanyaan penelitian yang digunakan, maka metode yang tepat untuk menjawab pertanyaan penelitian yang pertama dengan jenis “apa” adalah menggunakan metode survei, sedangkan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kedua dengan jenis pertanyaan “bagaimana” adalah menggunakan metode studi kasus.

4.3 Proses Penelitian

Penelitian dimulai dengan merumuskan masalah dan judul penelitian yang didukung dengan suatu kajian pustaka. Ketiga hal tersebut menjadi dasar untuk memilih metode penelitian yang tepat untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian dan membuktikan hipotesa pada penelitian yang sedang dilakukan.



Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Penelitian

Sumber: Hasil Olahan

4.3.1 Proses Penelitian Survei

Pendekatan penelitian yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang pertama adalah metode survei. Dalam survei, informasi dikumpulkan dari responden dengan menggunakan kuisisioner. Umumnya, pengertian survei dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atas populasi untuk mewakili seluruh sampel. Untuk

mengidentifikasi faktor-faktor pola penerimaan kas apa saja yang dapat mempengaruhi likuiditas proyek EPC digunakan data sekunder yang didapat dari literatur yang bertujuan untuk mengidentifikasi awal variabel penelitian, dan untuk mengetahui faktor dominan pola penerimaan kas apa saja yang dapat mempengaruhi likuiditas proyek EPC, digunakan instrumen kuisisioner yang diisi menurut persepsi pakar dan responden. Metode penelitian survei yang dilakukan pada penelitian ini dibagi kedalam dua tahap sebagai berikut:

- a) Melakukan survei kuisisioner awal kepada pakar / ahli untuk variabel faktor-faktor pola penerimaan kas yang dapat mempengaruhi likuiditas proyek EPC yang didapat dari hasil literatur. Kuisisioner yang digunakan pada tahap pertama / awal menggunakan model kuisisioner antara lain menggunakan kuisisioner terbuka yaitu kuisisioner yang disajikan dalam bentuk sederhana sehingga responden dapat memberikan isiaan sesuai dengan kehendak dan keadaan.[96] Pada tahap awal / pertama variabel hasil literatur secara umum dibawa ke pakar / ahli untuk di verifikasi, klarifikasi dan validasi dengan pertanyaan apakah Bapak / Ibu setuju, variable dibawah ini merupakan faktor-faktor pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC? Kemudian, pakar diminta untuk mengisikan kolom komentar / tanggapan / perbaikan / masukan yang menyatakan persepsi pakar mengenai faktor-faktor pola penerimaan kas yang menjadi variabel dalam penelitian ini. Jika varibel penelitian menurut pakar belum lengkap, pakar diminta untuk menambahkan daftar faktor-faktor penerimaan kas yang dapat mempengaruhi likuiditas proyek EPC. Dalam melakukan proses identifikasi faktor-faktor penerimaan kas ini, teknik yang digunakan untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penenelitian, digunakan teknik wawancara dan *brainstorming*.
- b) Berdasarkan faktor-faktor pola penerimaan kas hasil verifikasi, klarifikasi dan validasi ke pakar dilanjutkan kuesioner tahap dua kepada responden / stakeholder untuk mengetahui persepsi responden

/ stakeholder terhadap faktor-faktor pola penerimaan kas dan dampaknya terhadap likuiditas proyek EPC. Model kuisioner tahap kedua adalah kuisioner tertutup yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya/presepsinya dengan cara memberi tanda silang (x) atau tanda *checklist* (√).[97] Survei kuisioner tahap kedua dilakukan terhadap responden / stakeholder yaitu manajer proyek dan atau tim inti proyek perusahaan EPC yang sudah pernah terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek EPC dan berpengalaman lebih dari 5 tahun. Hasil analisa dan pembahasan diakhiri dengan klarifikasi dan validasi oleh pakar. Selanjutnya adalah penarikan dan penyusunan kesimpulan untuk faktor dominan pola penerimaan kas yang mempengaruhi likuiditas proyek EPC.

4.3.2 Proses Penelitian Studi Kasus

Pendekatan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kedua adalah Metode Studi Kasus, seperti halnya strategi-strategi penelitian lainnya, metode studi kasus merupakan suatu cara penelitian terhadap masalah empiris dengan mengikuti rangkaian prosedur yang telah dispesifikasikan sebelumnya.[98]

Pada tahapan ini merupakan pengembangan dari hasil penelitian survei. Hasil dari analisa faktor dominan pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC kemudian di analisa dengan analisa kuantitatif. Analisa ini menggunakan simulasi cash flow. Hasil dari analisa ini kemudian di validasi oleh pakar dengan wawancara. Wawancara merupakan sumber informasi yang esensial bagi studi kasus. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.

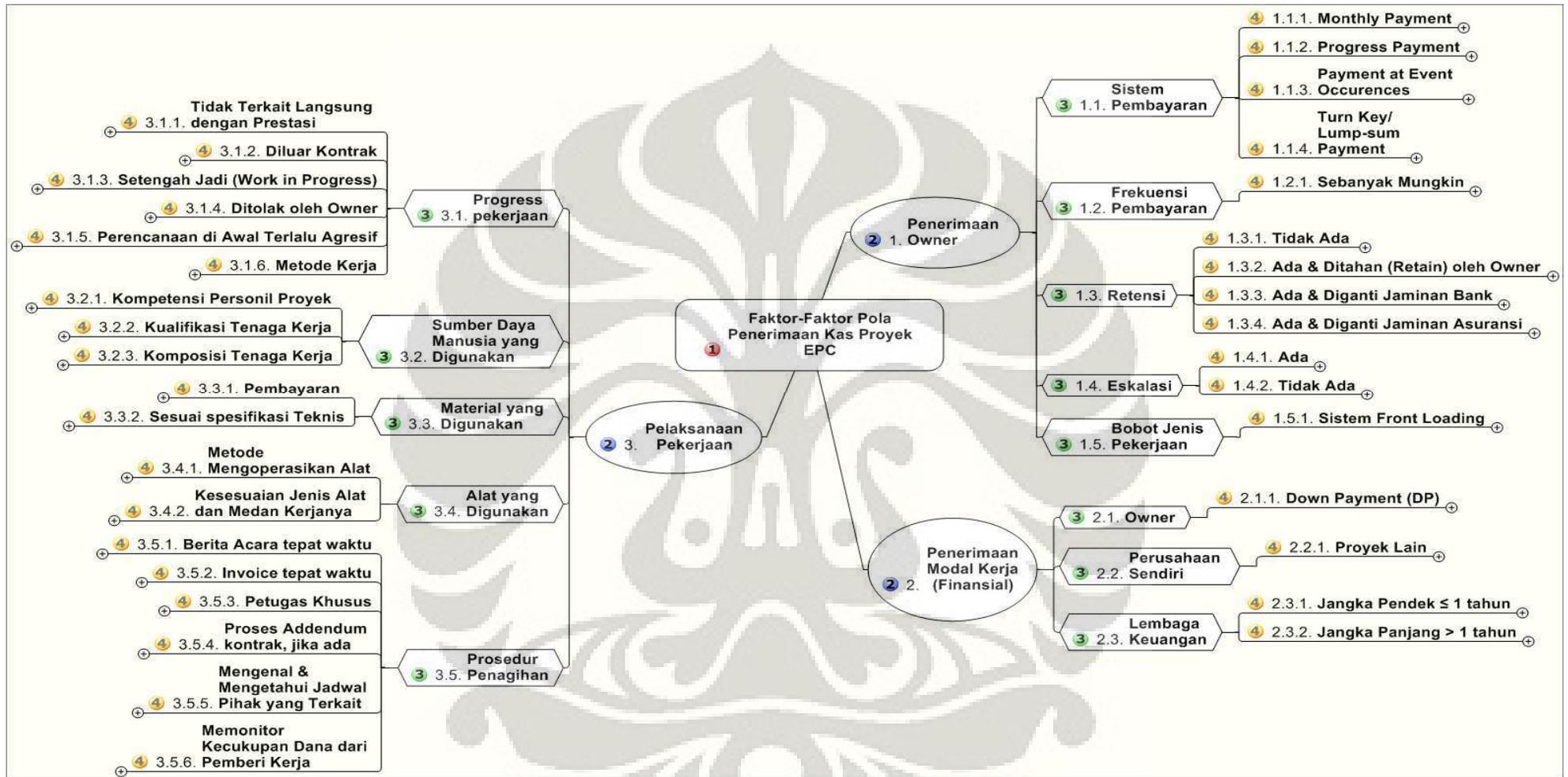
Pada tahap akhir dalam penelitian ini, akan diperoleh hasil dari pengolahan dan analisa data. Dari hasil tersebut kemudian dibuat kesimpulan yang akan menjawab pertanyaan penelitian yang telah

ditetapkan sebelumnya, yaitu simulasi pola penerimaan kas yang paling tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.

4.4 Variabel Penelitian

Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian ini adalah Likuiditas proyek EPC sedangkan variabel bebas (*independent variable*) yang ingin diteliti adalah faktor-faktor pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC. Variabel bebas proyek yang terkait faktor-faktor diatas diberikan pada tabel berikut ini.





Gambar 4.2. Mini Map Variabel Bebas

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 4.2. Variabel Bebas

NO	VARIABEL	INDIKATOR		SUB-INDIKATOR		REFERENSI	KODE	
1	Penerimaan Owner	1.1	Sistem pembayaran	1.1.1	<i>Monthly payment</i>	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>	Gündüz, Funda, dan Şule (2001)	X1
				1.1.2	<i>Progress payment</i>	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>progress payment</i>	Gündüz, Funda, dan Şule (2001)	X2
				1.1.3	<i>Payment at Event Occurrences / Milestone Payment</i>	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>payment at event occurrences / milestone payment</i>	Gündüz, Funda, dan Şule (2001)	X3
				1.1.4	<i>Turn Key/ Lump-sum payment</i>	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>turn Key/ lump-sum payment</i>	Gündüz, Funda, dan Şule (2001)	X4
		1.2	Frekuensi pembayaran	1.2.1	Sebanyak Mungkin	Penerimaan <i>Owner</i> dengan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin	Arminto, Yudi (2005)	X5
		1.3	Retensi	1.3.1	Tidak Ada	Penerimaan <i>Owner</i> yang tidak adanya retensi	Arminto, Yudi (2005)	X6
				1.3.2	Ada & Ditahan (Retain) oleh <i>Owner</i>	Penerimaan <i>Owner</i> dengan adanya retensi & ditahan (retain) oleh <i>Owner</i>	Data PT X	X7
				1.3.3	Ada & Diganti Jaminan Bank	Penerimaan <i>Owner</i> dengan adanya retensi & diganti jaminan bank	Arminto, Yudi (2005)	X8
				1.3.4	Ada & Diganti Jaminan Asuransi	Penerimaan <i>Owner</i> dengan adanya retensi & diganti jaminan asuransi	Data PT X	X9

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 4.2. (Lanjutan)

NO	VARIABEL	INDIKATOR		SUB-INDIKATOR		REFERENSI	KODE	
1	Penerimaan <i>Owner</i>	1.4	Eskalasi	1.4.1	Ada	Penerimaan <i>Owner</i> dengan mengupayakan adanya eskalasi	Arminto, Yudi (2005)	X10
				1.4.2	Tidak ada	Penerimaan <i>Owner</i> dengan tidak mengupayakan eskalasi	Data PT X	X11
		1.5	Bobot Jenis Pekerjaan	1.5.1	Sistem <i>Front Loading</i>	Penerimaan <i>Owner</i> dengan membuat bobot jenis pekerjaan dengan system front loading (pekerjaan-pekerjaan yang diawal bobotnya diangkat)	Asyanto (2005)	X12
2	Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	2.1	<i>Owner</i>	2.1.1	<i>Down payment</i> (DP)	Penerimaan modal kerja yang berupa <i>down payment</i> (DP) dari <i>Owner</i>	Arminto, Yudi (2005)	X13
		2.2	Perusahaan Sendiri	2.2.1	Proyek Lain	Penerimaan modal kerja yang berasal dari proyek lain di perusahaan sendiri	Data PT X	X14
		2.3	Lembaga Keuangan	2.3.1	Jangka Pendek ≤ 1 tahun	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka pendek ≤ 1 tahun	Asyanto (2005)	X15
				2.3.2	Jangka Panjang > 1 tahun	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka panjang > 1 tahun	Asyanto (2005)	X16
3	Pelaksanaan Pekerjaan	3.1	<i>Progress</i> pekerjaan	3.1.1	Tidak Terkait Langsung dengan Prestasi	Pelaksanaan pekerjaan dengan <i>progress</i> yang tidak terkait langsung dengan prestasi pekerjaan	Arminto, Yudi (2005)	X17

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 4.2. (Lanjutan)

NO	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR		REFERENSI	KODE		
3	Pelaksanaan Pekerjaan	3.1	Progress pekerjaan	3.1.2	Diluar Kontrak	Pelaksanaan pekerjaan dengan <i>progress</i> pekerjaan diluar kontrak	Arminto, Yudi (2005)	X18
				3.1.3	Setengah Jadi (Work in Progress)	Pelaksanaan pekerjaan dengan <i>progress</i> pekerjaan setengah jadi (Work in Progress)	Arminto, Yudi (2005)	X19
				3.1.4	Ditolak oleh Owner	Pelaksanaan pekerjaan yang <i>progress</i> pekerjaannya ditolak oleh pemberi kerja (rework)	Arminto, Yudi (2005)	X20
				3.1.5	Perencanaan di Awal Terlalu Agresif	Perencanaan <i>progress</i> pekerjaan diawal yang terlalu agresif	Data Proyek	X21
				3.1.6	Metode Kerja	Pengguna'an metode kerja dalam pelaksanaan pekerjaan	Arminto, Yudi (2005)	X22
		3.2	Sumber Daya Manusia yang Digunakan	3.2.1	Kompetensi Personil Proyek	Kompetensi personil proyek pada pelaksanaan pekerjaan	Arminto, Yudi (2005)	X23
				3.2.2	Kualifikasi Tenaga Kerja	Kualifikasi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan	Arminto, Yudi (2005)	X24
				3.2.3	Komposisi Tenaga Kerja	Komposisi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan	Arminto, Yudi (2005)	X25

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 4.2. (Lanjutan)

NO	VARIABEL	INDIKATOR		SUB-INDIKATOR		REFERENSI	KODE	
3	Pelaksanaan Pekerjaan	3.3	Material yang Digunakan	3.2.1	Pembayaran	Material yang digunakan dibayar on site (cash&carry)	Asyanto (2005)	X26
						Material yang digunakan dibayar dalam jangka waktu tertentu ataupun termin	Data Proyek	X27
				3.2.2	Sesuai spesifikasi teknis	Material yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis	Arminto, Yudi (2005)	X28
		3.4	Alat yang Digunakan	3.4.1	Metode Mengoperasikan Alat	Metode mengoperasikan alat dalam pelaksanaan pekerjaan	Arminto, Yudi (2005)	X29
				3.4.2	Kesesuaian Jenis Alat dan Medan Kerjanya	Kesesuaian antara jenis alat dan medan kerjanya pada pelaksanaan pekerjaan	Arminto, Yudi (2005)	X30

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 4.2. (Lanjutan)

NO	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR		REFERENSI	KODE		
3	Pelaksanaan Pekerjaan	3.5	Prosedur Penagihan	3.5.1	Berita acara tepat waktu	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan	Arminto, Yudi (2005)	X31
				3.5.2	<i>Invoice</i> tepat waktu	Mengirimkan <i>invoice</i> tepat waktu saat proses penagihan	Arminto, Yudi (2005)	X32
				3.5.3	Petugas khusus	Menggunakan petugas khusus untuk proses penagihan	Arminto, Yudi (2005)	X33
				3.5.4	Proses addendum kontrak, jika ada	Mempercepat proses addendum kontrak jika ada perubahan	Asyanto (2005)	X34
				3.5.5	Mengenal dan mengetahui jadwal pihak yang terkait	Mengenal & mengetahui jadwal pihak yang terkait dengan proses penagihan	Arminto, Yudi (2005)	X35
				3.5.6	Memonitor kecukupan dana dari pemberi kerja	Memonitor kecukupan dana dari pemberi kerja terutama dana loan yang memerlukan dana pendamping rupiah	Arminto, Yudi (2005).	X36

Sumber: Hasil Olahan

4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, sedangkan instrumentasi adalah proses pengumpulan data tersebut. Terdapat dua karakteristik yang harus ada pada setiap instrumen yang akan digunakan dalam penelitian, antara lain:

a) Validitas

Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Apabila peneliti ingin mengukur tingkat motivasi seseorang maka instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang menyangkut tingkat motivasi haruslah dapat mengukur motivasi sehingga instrumen tersebut disebut valid. Terdapat beberapa jenis validitas, yaitu:

- *Content Validity*
yaitu menyangkut tingkat kebenaran suatu instrumen mengukur isi (content) dari area yang dimaksudkan untuk diukur.
- *Construct Validity*
yaitu sesuatu yang tidak dapat diamati secara langsung pada seseorang, misalnya motivasi. Motivasi tidak dapat secara langsung diamati namun akibat-akibat yang disebabkan oleh motivasi tersebut yang dapat diamati.
- *Concurrent Validity*
yaitu menyangkut tingkat kebenaran suatu test dimana test tersebut dianggap valid apabila nilai test tersebut jika dibandingkan dengan test lainnya yang mengukur hal yang sama dimana validitasnya telah teruji yang diberikan pada waktu yang bersamaan menghasilkan nilai test yang sama.
- *Predictive Validity*
yaitu berhubungan dengan kebenaran suatu instrumen dalam memprediksi kemampuan seseorang melakukan sesuatu diwaktu yang akan datang.

b) Reabilitas

Reabilitas (reability) berhubungan dengan konsistensi dan disebut reliable apabila instrumen tersebut konsisten dalam memberikan penilaian atas apa yang diukur. Metode pengujian reabilitas yang dapat dilakukan pada suatu instrumen, antara lain:[99]

Cara mengukur reabilitas:

- Metode *Internal Consistency*
yaitu berhubungan dengan konsistensi dari masing-masing pertanyaan pada suatu test dalam mengukur apa yang sedang diukur.
- Metode *Retest*
yaitu suatu cara untuk menguji reliabilitas suatu test dengan cara melakukan pengujian dua kali untuk test yang sama pada orang yang sama. Test dikatakan reliabel jika hasil dari pengujian pertama sama dengan hasil dari pengujian kedua jika dilakukan uji pada orang yang sama.
- Metode *Equivalent-Form*
yaitu cara menguji reliabilitas suatu test dengan cara membandingkan hasil pengujian dari test yang lain yang identik (menguji hal yang sama) yang sudah diketahui validitas dan reabilitasnya.
- Metode *Alternative-Form*
yaitu sama dengan metode retest dimana dilakukan dua kali kepada orang yang sama. Perbedaannya adalah metode retest pengujian pertama dan kedua menggunakan test yang sama sedangkan pada metode alternative-form pengujian kedua menggunakan test yang berbeda namun identik.

Dalam verifikasi, klarifikasi, dan validasi variabel, digunakan instrument kuisioner terbuka. Sedangkan untuk mengetahui variabel yang berpengaruh, digunakan jenis “Skala Pengukuran Ordinal” dan tipe skala pengukurannya dengan “Skala Sikap”. Skala sikap ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi responden mengenai variabel yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC. Bentuk skala sikap yang digunakan dalam penelitian ini adalah “Skala Likert”. Dengan menggunakan skala likert ini, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator, kemudian indikator dijabarkan menjadi sub-indikator yang dapat diukur. Indikator-indikator yang terukur ini dapat dijadikan titik tolak untuk membuat item instrument yang berupa pertanyaan yang perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pertanyaan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut: [100]

Tabel 4.3. Penilaian Sikap

LEVEL	PENILAIAN	KETERANGAN
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	Responden bersikap Sangat Tidak Setuju faktor-faktor pola penerimaan kas tersebut berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC
2	Tidak Setuju (TS)	Responden bersikap Tidak Setuju faktor-faktor pola penerimaan kas tersebut berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC
3	Netral (N)	Responden bersikap Netral
4	Setuju (S)	Responden bersikap Setuju faktor-faktor pola penerimaan kas tersebut berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC
5	Sangat Setuju (SS)	Responden bersikap Sangat Setuju faktor-faktor pola penerimaan kas tersebut berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC

Sumber: Riduwan (2004)

4.6 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan, karena data yang diperoleh akan dijadikan landasan dalam mengambil kesimpulan. Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara, dan studi kasus. Wawancara adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan mewawancarai narasumber mengenai hal-hal apa saja yang berhubungan dengan objek penelitian yang digunakan sehingga data yang diperoleh lebih akurat. Studi kasus adalah suatu cara yang melakukan penyelidikan pada objek penelitian yang ingin diteliti.

Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a) Data sekunder

Data sekunder merupakan data atau informasi yang diperoleh dari studi literatur, seperti buku-buku, jurnal, makalah, penelitian-penelitian sebelumnya, dan dapat juga disebut data yang sudah diolah, meliputi:

- Data yang digunakan sebagai landasan teori dari penelitian, yang diperoleh dari buku-buku, jurnal, makalah, dan lain-lain.
- Data untuk variabel-variabel penelitian diambil dari penelitian yang berkaitan sebelumnya.

b) Data Primer

Data primer dapat dilakukan dengan studi lapangan. Studi lapangan merupakan cara pengumpulan data dengan melakukan survei kepada perusahaan terutama studi kasus pada proyek PT.X yang berkompeten terhadap permasalahan yang diteliti. Pendekatan untuk pengumpulan data primer dilakukan dengan cara survei.

Survei merupakan metode pengumpulan data yang sangat populer untuk penelitian terutama di bidang sosiologi. Beberapa masalah yang biasanya diteliti dengan melakukan survei antara lain masalah perilaku, untuk mengetahui pendapat, karakteristik, dan harapan yang serupa.

Selain itu tujuan utama dari survei bukan untuk menentukan suatu kasus yang spesifik namun untuk mendapatkan karakteristik utama dari

populasi yang dituju pada suatu waktu yang telah ditentukan (Naoum 1999).

4.6.1 Pengumpulan Data Tahap 1

Pengumpulan data dan kuesioner tahap pertama dilaksanakan kepada pakar, dilaksanakan sebagai berikut:

- a) Kuesioner tahap pertama, variabel hasil literatur secara general dibawa ke pakar untuk validasi, dengan pertanyaan: apakah pakar setuju dengan variabel dibawah ini merupakan faktor-faktor pola penerimaan kas yang mempengaruhi likuiditas proyek EPC. Bagaimana persepsi pakar mengenai pengaruh terhadap likuiditas proyek yang terjadi. Dan jika belum lengkap, pakar diminta untuk menambahkan daftar faktor-faktor pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC.
- b) Responden untuk kuesioner tahap pertama adalah pakar. Kriteria pakar/ahli adalah orang yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek EPC dan merupakan personil inti pada pelaksanaan proyek dengan jabatan seperti: Direktur (*President*), atau manajer proyek, dan atau manajer teknik lainnya yang sudah berpengalaman pada proyek EPC minimal 25 tahun dan minimal berpendidikan S1.
- c) Pakar berasal dari beberapa perusahaan EPC. Jumlah pakar sebanyak 5 orang.

Contoh format kuesioner Tahap 1 dapat dilihat pada tabel berikut ini. Dan untuk keseluruhan kuisisioner pada tahap 1 ini dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tabel 4.4. Format Kuesioner Pakar pada Tahap 1

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		KOMENTAR /TANGGAPAN / MASUKAN /PERBAIKAN
1. Penerimaan <i>Owner</i>	1.1. Sistem Pembayaran	1.1.1. <i>Monthly Payment</i>	X1	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>	...
		1.1.2. <i>Progress Payment</i>	X2	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>progress payment</i>	...
		1.1.3. <i>Payment at Event Occurences</i>	X3	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>payment at event occurences</i>	...
		1.1.4. <i>Turn Key/ Lump-sum Payment</i>	X4	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>turn Key/ lump-sum payment</i>	...
	1.2. Frekuensi Pembayaran	1.2.1. Sebanyak Mungkin	X5	Penerimaan <i>Owner</i> dengan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin	...

Sumber: Hasil Olahan

4.6.2 Pengumpulan Data Tahap 2

Pengumpulan data dan kuesioner tahap kedua dilaksanakan kepada stakeholder, dilaksanakan sebagai berikut:

- a) Kuisisioner tahap kedua dilakukan kepada para stakeholders pada perusahaan EPC yang ada di Indonesia dan sudah berpengalaman minimal 5 tahun. Data hasil kuisisioner tahap kedua diolah dengan SPSS untuk menghasilkan faktor dominan yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC.
- b) Responden untuk kuesioner tahap kedua adalah stakeholder. Kriteria responden untuk survei tahap kedua yang dipakai dalam penelitian ini adalah *manager*, *project engineer*, dan *engineer* yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek EPC di proyek ABC PT X dan minimal

telah berpengalaman lebih dari 5 tahun dan berpendidikan minimal D3.

- c) Jumlah responden tahap kedua sebanyak 25 orang.
- d) Proyek yang ingin diteliti adalah proyek *ABC* pada PT *X*.

Contoh format kuesioner Tahap 2 dapat dilihat pada tabel berikut ini. Dan untuk keseluruhan kuisisioner pada tahap 2 ini dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 4.5. Format Kuesioner Stakeholder pada Tahap 2

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		PENGARUH				
					STS	TS	N	S	SS
1. Penerimaan <i>Owner</i>	1.1. Sistem Pembayaran	1.1.1. <i>Monthly Payment</i>	X1	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>					
		1.1.2. <i>Progress Payment</i>	X2	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>progress payment</i>					
		1.1.3. <i>Payment at Event Occurences</i>	X3	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>payment at event occurences</i>					
		1.1.4. <i>Turn Key/ Lump-sum Payment</i>	X4	Penerimaan <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>Turn Key/ lump-sum payment</i>					
	1.2. Frekuensi Pembayaran	1.2.1. <i>Sebanyak Mungkin</i>	X5	Penerimaan <i>Owner</i> dengan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin					

Sumber: Hasil Olahan

4.6.3 Pengumpulan Data Tahap 3

Pengumpulan data pada tahap ketiga yaitu dengan melakukan validasi akhir penelitian yang berupa variabel dominan untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid. Pada tahap ini dilakukan wawancara langsung

dengan para pakar. Adapun pakar yang akan diwawancarai diharapkan merupakan pakar yang sama dengan pakar pada pengumpulan data tahap satu.

Contoh format kuesioner Tahap 3 dapat dilihat pada tabel berikut ini. Dan untuk keseluruhan kuisisioner pada tahap 3 ini dapat dilihat pada Lampiran 5.

Tabel 4.6. Format Kuesioner Pakar pada Tahap 3

VARIABEL	VARIABEL YANG DOMINAN MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC		YA	TIDAK	PENJELASAN
	X ₁	X ₂			
1.	X ₁				
	X ₂				
2.	X ₃				
	X ₄				
3.	X ₅				
	X ₆				
	X ₇				

Sumber: Hasil Olahan

4.6.4. Pengumpulan Data Tahap 4

Pengumpulan data pada tahap ke empat yaitu dengan melakukan validasi akhir penelitian yang berupa simulasi cash flow untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid. Pada tahap ini dilakukan wawancara langsung dengan para pakar. Adapun pakar yang akan diwawancarai diharapkan merupakan pakar yang sama dengan pakar pada pengumpulan data tahap tiga.

Contoh format kuesioner Tahap 4 dapat dilihat pada tabel berikut ini. Dan untuk keseluruhan kuisisioner pada tahap 4 ini dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tabel 4.7. Format Kuesioner Pakar pada Tahap 4

Hasil Simulasi Pola Penerimaan Kas yang Tepat Dalam Upaya Menjaga Likuiditas Proyek EPC	
GRAFIK DENGAN SIMULASI	PENJELASAN / KOMENTAR
(Grafik)	

Sumber: Hasil Olahan

4.7 Metode Analisa Data

Metode analisa yang dipakai dalam penelitian ini disesuaikan dengan banyaknya tahap pengumpulan data.

4.7.1 Analisa Data Tahap 1

Analisa data untuk tahap pertama adalah dengan Verifikasi, Klarifikasi dan Validasi. Variabel hasil literatur untuk EPC secara general dibawa ke pakar untuk validasi, apakah pakar setuju atau tidak bahwa variabel yang ada berdampak pada likuiditas proyek EPC, jika setuju diminta untuk menjelaskan bagaimana variable tersebut berpengaruh terhadap likuiditas proyek. Kemudian pakar diminta menambahkan variabel jika ada. Data dari pakar dikumpulkan, variabel yang ada dihitung, jika mayoritas dari pakar berpendapat setuju maka variabel tersebut adalah variabel atau faktor-faktor pola penerimaan yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC.

4.7.2 Analisa Data Tahap 2

Terdapat dua macam teknik statistik inferensial yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Yaitu statistik parametris dan statistik nonparametris. Penggunaan nonparametris pertama sekali di perkenalkan oleh Wolfowitz pada tahun 1942. Metode nonparametris dikembangkan untuk digunakan pada kasus-kasus tertentu dimana peneliti tidak mengetahui tentang parameter dari variabel didalam populasi. Metode nonparametris tidak didasarkan pada perkiraan parameter seperti *mean* dan

standar deviation yang menjelaskan distribusi variabel didalam populasi. Itu sebabnya, metode ini dikenal juga dengan *parameter-free methods* atau *distribution-free methods*. [101]

Nonparametris atau prosedur *distribution-free* digunakan didalam ilmu sains dan teknik dimana data yang dilaporkan bukan berupa nilai yang *continuum* melainkan skala *ordinal* yang bersifat natural untuk menganalisa rangking dari data. [102] Tabel dibawah ini berikut merupakan pedoman umum yang dapat digunakan untuk menentukan teknik statistik nonparametris yang akan digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian. [103]

Tabel 4.8. Pedoman untuk Memilih Teknik Statistik Nonparametris

Macam data	Bentuk Hipotesis					Asosiatif hubungan
	Deskriptif (satu sampel)	Komparatif dua sampel		Komparatif lebih dari dua sampel		
		Berpasangan	Independen	Berpasangan	Independen	
Nominal	Binomial	Mc. Nemar	Fisher exact probability	Chochran	Chi kuadrat k sampel	Koefisien kontingensi ϕ
	Chi kuadrat 1 sample		Chi kuadrat dua sampel			
Ordinal	Run test	Sign test	Median Test		Median Extension	Korelasi Sperman rank
		Wilcoxon Matched pairs	Mann Whitney U Test	Friedman Two-Way Anova	Kruskal-Wallis	
			Kolmogrov-Smirnov Test		One-Way Anova	Korelasi Kendal Tau
			Wald Wolfowitz			

Sumber: Sugiyono (2006)

4.7.2.1 Uji Kruskal-Wallis H

Pengujian Kruskal-Wallis H digunakan untuk menguji adanya pengaruh jabatan dan tingkatan pendidikan terhadap jawaban dengan menggunakan pengujian k sample bebas. Teknik ini digunakan untuk menguji hipotesis k sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Prosedur pengerjaan. K sampel berukuran N_1, N_2, \dots, N_k , dengan jumlah total sampel keseluruhan adalah $N = N_1 + N_2 + \dots + N_k$. Kemudian nilai

dari ke-N buah sampel diperingkatkan dan jumlah peringkat untuk sampel ke-k dinotasikan dengan R_1, R_2, \dots, R_k . diuji dengan persamaan

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{N_j} - 3(N+1) \quad (4.1)$$

dimana :

N = banyak baris dalam tabel

k = banyak kolom

R_j = jumlah ranking dalam kolom

4.7.2.2 Uji U Mann-Whitney

Pengujian Mann-Whitney digunakan untuk menguji hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang sesungguhnya antara kedua kelompok data dan dimana data tersebut diambil dari dua sample yang tidak saling terkait. Pengujian ini sering disebut sebagai pengujian U , karena untuk menguji hipotesis nol, kasus dihitung angka statistik yang disebut U .

Hasil pengumpulan data tahap dua diuji dengan pengujian dua sampel bebas (Uji U Mann-Whitney) untuk mengetahui adanya pengaruh pengalaman terhadap jawaban responden.

Test ini digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Bila dalam suatu pengamatan data berbentuk interval, maka perlu diubah dulu ke dalam data ordinal.

Langkah – langkah pengerjaan :

- a) Susun semua sampel dalam sebuah baris dari yang terkecil hingga yang terbesar dan berikan peringkat untuk nilai – nilai tersebut.
- b) Tentukan jumlah peringkat dari masing – masing sampel. Notasikan jumlah ini dengan R_1 dan R_2 , sedangkan N_1 dan N_2 merupakan ukuran masing–masing sampel. Untuk mudahnya, pilih N_1 sebagai ukuran yang lebih kecil, jika mereka memiliki ukuran sampel yang berbeda, jadi $N_1 < N_2$. suatu beda nyata antara jumlah peringkat R_1

dan R_2 berimplikasi terdapat perbedaan antara kedua sampel tersebut.

c) Gunakan statistik uji

$$U_{1,2} = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1 + 1)}{2} - R_1$$

(4.2)

Yang berhubungan dengan sampel 1. distribusi penerikan sampel U adalah simetrik dengan rata-rata dan varian berturut-turut,

4.7.2.3 Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas diartikan sebagai pengujian untuk mengetahui sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes atau instrument penelitian dapat dinyatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat ukur tersebut menjalankan fungsi ukurnya atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut.[104] Uji validitas atau kesahihan digunakan untuk mengetahui seberapa tepat suatu alat ukur mampu melakukan fungsi. Alat ukur yang dapat digunakan dalam pengujian validitas suatu kuisisioner adalah angka hasil korelasi antara skor pernyataan dan skor keseluruhan pernyataan responden terhadap informasi dalam kuisisioner.[105] Pengujian validitas data dilakukan dengan alat bantu software SPSS.

Konsep reliabilitas adalah sejauhmana hasil suatu penelitian dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang mana diperoleh hasil yang relative sama.[106] Hasil ukur erat kaitannya dengan eror dalam pengambilan sampel (*sampling error*) yang mengacu pada inkonsistensi hasil ukur apabila pengukuran dilakukan ulang pada kelompok individu yang berbeda. Tujuan utama pengujian reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi atau keteraturan hasil pengukuran apabila instrument tersebut digunakan lagi sebagai alat ukur suatu responden. Hasil uji reliabilitas mencerminkan dapat dipercaya atau

tidaknya suatu instrument penelitian berdasarkan tingkat kemantapan dan ketepatan suatu alat ukur dalam pengertian bahwa hasil pengukuran yang didapatkan merupakan ukuran yang benar dari suatu ukuran.[107]

$$\mu_U = \frac{N_1 N_2}{2} \quad \sigma_U^2 = \frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}$$

(4.3)

dimana :

N_1 = jumlah sampel 1

N_2 = jumlah sampel 2

$U_{1,2}$ = jumlah peringkat 1 dan 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel N_1

R_2 = jumlah rangking pada sampel N_2

4.7.2.4 Uji Normalitas

Data yang baik untuk dianalisis lebih lanjut adalah data yang mempunyai pola seperti distribusi normal. Uji normalitas akan dilakukan dengan menggunakan parameter statistik nilai signifikan *Kolmogorov-smirov* dan *Shapiro Wilk* $>0,05$. Jika data yang ditinjau tidak berdistribusi normal, maka dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- (1). Menambah atau mengurangi responden (data outliers) yang menyebabkan tidak normalnya data. Acuan untuk mengurangi responden adalah prosentase jumlah responden secara random tetapi tetap memenuhi keterwakilannya dalam populasi.
- (2). Melakukan transformasi data ke dalam bentuk matematis lainnya seperti eksponensial, kuadrat, dan lain-lain untuk kemudian diuji kembali normalitasnya.
- (3). Menggunakan analisis non parametrik.

4.7.2.5 Analisa Deskriptif

Analisa ini memiliki kegunaan untuk menyajikan karakteristik tertentu suatu data dari sampel tertentu. Analisa ini memungkinkan

peneliti mengetahui secara cepat gambaran sekilas dan ringkas dari data yang didapat. Dengan bantuan program SPSS, didapat nilai *mean* yang berarti nilai rata-rata, dan nilai *median* yang diperoleh dengan cara mengurutkan semua data. Hasil analisa deskriptif akan disajikan dalam masing-masing variabel.

Analisa deskriptif ini dilakukan dengan menyajikan data secara non parametric. Hal ini karena penyajian data non parametric dapat digunakan untuk bentuk data, jumlah data dan type data yang berbagai macam.

Teknik statistik yang pada umumnya digunakan untuk menganalisis data pada penelitian-penelitian deskriptif adalah dengan menggunakan tabel, grafik, ukuran *central tendency*, dan ukuran perbedaan (*differential data analysis*).

a) Tabel

Data-data kuantitatif yang diperoleh dari penelitian deskriptif pada umumnya dapat dihitung jumlahnya atau frekwensinya. Cara yang terbaik untuk meringkaskan data kedalam bentuk yang mudah dibaca adalah dengan menampilkan data tersebut kedalam bentuk distribusi frekuensi (*frequency distribution*). Tabel yang nantinya dibuat didasarkan atas distribusi frekuensi. Ada dua macam distribusi frekuensi yaitu distribusi frekuensi sederhana (*simple frequency distribution*) dan distribusi frekuensi kelompok (*group frequency distribution*).

▪ Distribusi Frekuensi Sederhana (*Simple Frequency Distribution*)

Tampilan data distribusi frekuensi terdiri dari tiga kolom yaitu variable, frekuensi, dan presentasi. Distribusi frekuensi sederhana dapat digunakan untuk data-data yang berskala nominal, ordinal. Interval ataupun rasio.

- Skala nominal adalah skala yang paling tua yang dijadikan sebagai ukuran dan data kategori tidak disusun berdasarkan logic. Ukuran pada skala ini dilakukan dengan

mengkategorikan obyek menjadi dua, tiga, empat atau lebih bagian.

- Skala ordinal adalah skala yang ditunjukkan dengan angka atau huruf, peranan logika ikut menentukan skala ini dan data kategori digolongkan sesuai dengan sifat-sifat yang dimiliki secara khusus dari masing-masing kategori.
- Skala interval adalah skala yang memiliki sifat-sifat seperti kedua skala sebelumnya dan memiliki sifat tambahan, yaitu perbedaan antara kategori yang satu dengan kategori yang berikutnya persis sama karena memang dibuat sama jaraknya, mulai dari yang paling atas sampai yang paling bawah.
- Skala ratio merupakan skala yang hampir sama dengan skala interval, hanya saja titik nol pada skala ratio bukanlah buatan manusia tetapi memang betul-betul tidak ada, mutlak nol.[108]

Tabel 4.9. Distribusi Frekuensi Sederhana untuk Data Nominal

SUKU	FREKUENSI	PRESTASI (%)
Jawa	50	50
Sunda	30	30
Tapanuli	20	20
Total	100	100

Sumber: Ronny Kountour (2003)

- Distribusi Frekuensi Kelompok (*Group Frequency Distribution*).

Datanya dikelompokkan kedalam kelas-kelas dan tampilan datanya dalam bentuk bilangan desimal karena banyaknya data yang tersebar pada suatu range. Pengelompokkan data ini hanya dilakukan jika datanya dalam bentuk interval atau ratio.

Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Kelompok

SUKU	FREKUENSI	PRESTASI (%)
171 – 180	50	50
161 -170	30	30
151 -160	20	20
Total	50	100

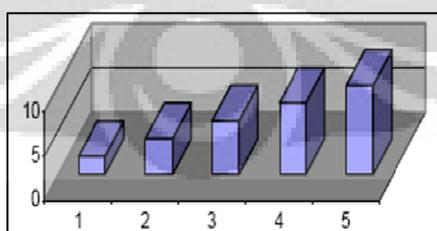
Sumber: Ronny Kountour (2003)

b) Grafik

Data-data deskriptif pada umumnya lebih mudah dimengerti apabila digambarkan dalam bentuk grafik atau tabel. Terdapat empat macam grafik yaitu grafik *bar*, *pie*, *histogram*, dan *polygon*. Grafik mana yang akan digunakan tergantung dari skala variabelnya. Jika variable berskala nominal atau ordinal, gunakan grafik bar atau pie. Jika skala variabelnya interval atau rasio, gunakan grafik histogram atau polygon. Pada penelitian ini, penulis menggunakan *grafik histogram* dan *grafik bar*.

▪ *Grafik Bar*

Grafik bar digunakan bila data dari variabel yang diukur berskala nominal atau ordinal. Apabila data yang dianalisis dalam ukuran skala ordinal, sebaiknya susunan kategorinya diurut dari yang terkecil ke yang terbesar atau yang terbesar ke yang terkecil.

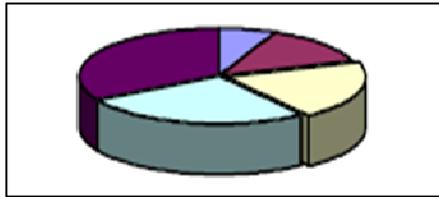


Gambar 4.3. Grafik Bar

Sumber: Ronny Kountour (2003)

▪ *Grafik Pie*

Sama dengan grafik bar, grafik pie digunakan apabila data dari variable yang dianalisis berskala nominal atau ordinal.

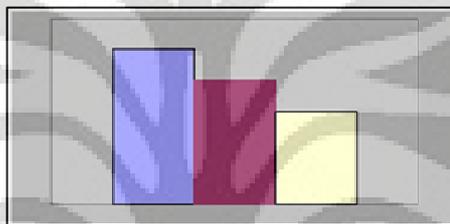


Gambar 4.4. Grafik Pie

Sumber: Ronny Kountour (2003)

- *Grafik Histogram*

Grafik ini digunakan apabila data yang dianalisis berskala interval atau rasio dan dinyatakan dalam bentuk kelompok distribusi frekuensi.

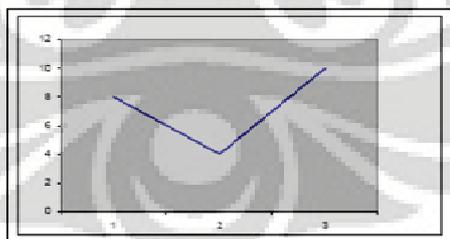


Gambar 4. 5. Grafik Histogram

Sumber: Ronny Kountour (2003)

- *Grafik Polygon*

Grafik ini digunakan apabila data yang dianalisis berskala interval atau rasio dan dapat dinyatakan dalam bentuk *grouped frequency distribution* dan *ungrouped frequency distribution*.



Gambar 4.6. Grafik Polygon

Sumber: Ronny Kountour (2003)

c) Ukuran *Central Tendency*

Ukuran central tendency disebut juga sebagai ukuran rata-rata. Terdapat tiga pengertian rata-rata dalam statistik, yaitu *mean*, *median*, dan *mode*.

- *Mean,*

yaitu ukuran rata-rata dimana jumlah nilai dari setiap item dibagi dengan jumlah itemnya. *Mean* digunakan apabila data dalam skala interval atau rasio dan bila distribusinya data normal. Jika distribusi data tidak diketahui apakah normal atau tidak, maka dapat diasumsikan normal.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n}$$

(4.4)

Dimana: \bar{x} = mean

x_i = nilai dari item pada urutan ke i

n = jumlah item

- *Median,*

yaitu nilai yang berada ditengah-tengah setelah nilai data diurutkan dari yang terkecil sampai dengan yang terbesar. Jika jumlah data genap, *median* diperoleh dengan cara mengambil dua data yang berada ditengah kemudian dijumlahkan lalu dibagi dua. *Median* dapat digunakan sebagai ukuran rata-rata apabila distribusi data tidak normal dan juga dapat digunakan pada data yang berskala interval, rasio, dan juga ordinal. Salah satu kelebihan median dari mean adalah dapat digunakan bila skala data adalah ordinal.

- *Mode,*

yaitu nilai yang paling banyak terjadi. Misalnya 3, 5, 4, 3. *Modenya* adalah 3 sebab nilai inilah yang terbanyak terjadi. Jika dalam kumpulan data suatu nilai terjadi dengan jumlah frequency yang sama, maka tidak ada *mode*. *Mode* dapat digunakan pada data yang berskala nominal, ordinal, interval dan rasio. Walaupun *mode* dapat digunakan untuk semua jenis data, namun jika datanya dalam bentuk skala yang lebih tinggi, yaitu ordinal, interval, dan rasio sebaiknya dalam menghitung

rata-rata tidak hanya menggunakan *mode* tetapi gunakan ukuran rata-rata lainnya seperti *median* dan *mean*. [109]

4.7.2.6 *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

Analisa data yang digunakan pada penelitian adalah dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* untuk mengetahui bobot atau nilai variabel pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC.

AHP adalah salah satu metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang mengandung banyak kriteria (*Multi-Criteria Decision Making*). AHP bekerja dengan cara memberi prioritas kepada alternatif yang penting mengikuti kriteria yang telah ditetapkan. Lebih tepatnya, AHP memecah berbagai peringkat struktur hirarki berdasarkan tujuan, kriteria, sub-kriteria, dan pilihan atau alternatif (*decomposition*). AHP juga memperkirakan perasaan dan emosi sebagai pertimbangan dalam membuat keputusan. Suatu set perbandingan secara berpasangan (*pairwise comparison*) kemudian digunakan untuk menyusun peringkat elemen yang diperbandingkan. Penyusunan elemen-elemen menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintesa dinamakan *priority setting*. AHP menyediakan suatu mekanisme untuk meningkatkan konsistensi logika (*logical consistency*) jika perbandingan yang dibuat tidak cukup konsisten. [110]

Pemakaian AHP didasarkan pada keuntungan pemecahan persoalan, adanya hirarki, dan formula matematis yang membawa kearah pemilihan alternatif, sesuai dengan penjelasan dibawah ini (Nila, 2007):

a) Keuntungan metode AHP

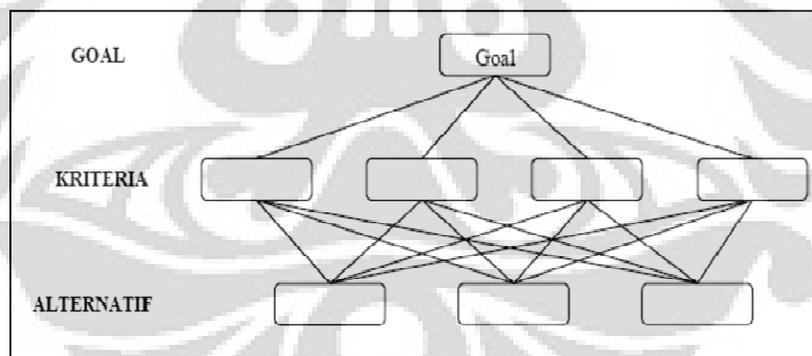
Berbagai keuntungan pemakaian AHP sebagai suatu pendekatan terhadap pemecahan persoalan dan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:[111]

- Memberi satu model tunggal yang mudah dimengerti, luwes untuk aneka ragam persoalan tak terstruktur.
- Memadukan metode deduktif dan metode berdasarkan sistem dalam memecahkan persoalan kompleks.
- Dapat menangani saling ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tak memaksakan pemikiran linier.
- Mencerminkan kecenderungan alami pikiran untuk memilah-milah elemen-elemen suatu sistem dalam berbagai tingkat berlainan dan mengelompokkan unsur yang serupa dalam setiap tingkat.
- Memberi suatu skala untuk mengukur hal-hal dan wujud suatu metode untuk menetapkan prioritas.
- Melacak konsistensi logis dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dalam menetapkan berbagai prioritas.
- Menuntun kepada suatu taksiran menyeluruh tentang kebaikan setiap alternatif.
- Mempertimbangkan prioritas-prioritas relatif dari berbagai faktor sistem dan memungkinkan memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan.
- Tidak memaksakan konsensus tetapi mensintesa suatu hasil yang representatif dari berbagai penilaian yang berbeda-beda.
- Memungkinkan perhalusan definisi pada suatu persoalan dan memperbaiki pertimbangan dan pengertian melalui pengulangan.

b) Hirarki dalam metode AHP

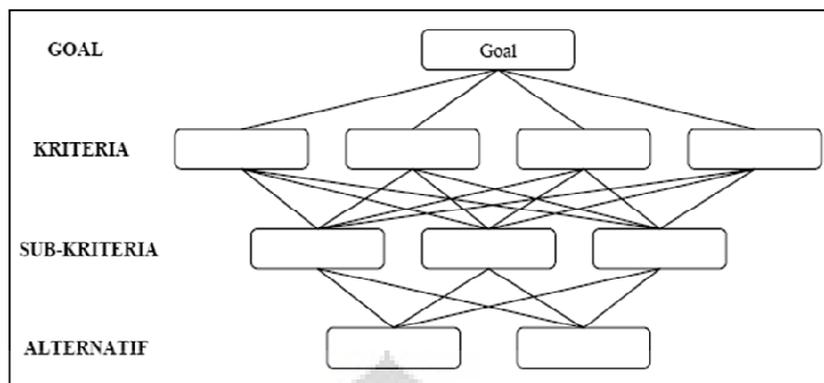
Dikenal 2 macam hirarki dalam metode AHP, yaitu hirarki struktural dan hirarki fungsional. Pada hirarki struktural, sistem

yang kompleks disusun ke dalam komponen-komponen pokoknya dalam urutan menurun menurut sifat strukturalnya. Sedangkan hirarki fungsional menguraikan sistem yang kompleks menjadi elemen-elemen pokoknya menurut hubungan essentialnya. Hirarki fungsional sangat membantu untuk membawa sistem ke arah tujuan yang diinginkan. Dalam penelitian ini, hirarki yang akan digunakan adalah hirarki fungsional.[112] Setiap set (perangkat) elemen dalam hirarki fungsional menduduki satu tingkat hirarki. Tingkat puncak, disebut sasaran keseluruhan (goal), hanya terdiri dari satu elemen. Tingkat berikutnya masing-masing dapat memiliki beberapa elemen. Elemen-elemen dalam setiap tingkat harus memiliki derajat yang sama untuk kebutuhan perbandingan elemen satu dengan lainnya terhadap kriteria yang berada di tingkat atasnya. Jumlah tingkat dalam suatu hirarki tidak ada batasnya. Tetapi umumnya paling sedikit mempunyai 3 tingkat seperti pada gambar dibawah ini. Sementara contoh bentuk hirarki yang memiliki lebih dari 3 tingkat dapat dilihat pada gambar selanjutnya.



Gambar 4.7. Hirarki 3 Tingkat Metode AHP

Sumber: Thomas L Saaty (1988)



Gambar 4.8. Hirarki 4 Tingkat Metode AHP

Sumber: Thomas L Saaty (1988)

c) Langkah langkah Metode AHP

Langkah-langkah dasar dalam proses ini dapat dirangkum menjadi suatu tahapan pengerjaan sebagai berikut (Nila, 2007):

- Definisikan persoalan dan rinci pemecahan yang diinginkan.
- Buat struktur hirarki dari sudut pandang manajerial secara menyeluruh.
- Buatlah sebuah matriks banding berpasangan untuk kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap elemen yang setingkat di atasnya berdasarkan judgement pengambil keputusan.
- Lakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh seluruh pertimbangan (judgement) sebanyak $n \times (n-1)/2$ buah, dimana n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
- Hitung eigen value dan uji konsistensinya dengan menempatkan bilangan 1 pada diagonal utama, dimana di atas dan bawah diagonal merupakan angka kebalikannya. Jika tidak konsisten, pengambilan data diulangi lagi.
- Laksanakan langkah 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- Hitung eigen vector (bobot dari tiap elemen) dari setiap matriks perbandingan berpasangan, untuk menguji pertimbangan dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan.

- Periksa konsistensi hirarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data pertimbangan harus diulangi.

d) Formula Matematis

Formula matematis yang dibutuhkan pada proses AHP adalah perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*), perhitungan bobot elemen, perhitungan konsistensi, uji konsistensi hirarki, dan analisa korelasi peringkat (*rank correlation analysis*).

d.1) Perbandingan Berpasangan (Pairwise Comparison)

Membandingkan elemen-elemen yang telah disusun ke dalam satu hirarki, untuk menentukan elemen yang paling berpengaruh terhadap tujuan keseluruhan. Langkah yang dilakukan adalah membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya. Hasil penilaian ini disajikan dalam bentuk matriks, yaitu matriks perbandingan berpasangan. Agar diperoleh skala yang bermanfaat ketika membandingkan dua elemen, diperlukan pengertian menyeluruh tentang elemen-elemen yang dibandingkan, dan relevansinya terhadap kriteria atau tujuan yang ingin dicapai. Pertanyaan yang biasa diajukan dalam menyusun skala kepentingan adalah:

- Elemen mana yang lebih (penting, disukai, mungkin), dan
- Berapa kali lebih (penting, disukai, mungkin).

Untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lain, Saaty menetapkan skala nilai 1 sampai dengan 9. Angka ini digunakan karena pengalaman telah membuktikan bahwa skala dengan sembilan satuan dapat diterima dan mencerminkan derajat sampai batas manusia mampu membedakan intensitas tata hubungan antar elemen.

Tabel 4.11. Skala Nilai Perbandingan Berpasangan

Kepentingan Intensitas	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sangat penting	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting daripada elemen lainnya	Satu elemen sangat kuat disokong, dan dominannya telah terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen yang lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara 2 nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada 2 kompromi di antara 2 pilihan

Sumber: Thomas L Saaty (1988)

d.2) Perhitungan Bobot Elemen

Perhitungan formula matematis dalam AHP dilakukan dengan menggunakan suatu matriks. Misalnya dalam suatu subsistem operasi terdapat n elemen operasi yaitu A_1, A_2, \dots, A_n , maka hasil perbandingan dari elemen-elemen operasi tersebut akan membentuk matriks perbandingan.

	A_1	A_2	...	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	...	A_{1n}
A_2	a_{21}	A_{22}	...	A_{2n}
...
A_n	A_{n1}	A_{n2}	...	a_{nn}

Gambar 4.9. Matriks $A_{n \times n}$

Sumber: Thomas L Saaty (1988)

Matriks A $n \times n$ merupakan matriks reciprocal dimana diasumsikan terdapat n elemen, yaitu W_1, W_2, \dots, W_n yang akan dinilai secara perbandingan. Nilai perbandingan secara berpasangan antara (W_i, W_j) dapat dipresentasikan seperti matriks berikut:

$$\frac{W_i}{W_j} = a_{(i,j)}, i, j = 1, 2, \dots, n \quad (4.5)$$

Matriks perbandingan antara matriks A dengan unsur-unsurnya adalah a_{ij} , dengan $i, j = 1, 2, \dots, n$. Unsur-unsur matriks diperoleh dengan membandingkan satu elemen terhadap elemen operasi lainnya. Sebagai contoh, nilai a_{11} sama dengan 1. Nilai a_{12} adalah perbandingan elemen A_1 terhadap A_2 . Besarnya nilai A_{21} adalah $1/a_{12}$, yang menyatakan tingkat intensitas kepentingan elemen A_2 terhadap elemen A_1 . Apabila vektor pembobotan A_1, A_2, \dots, A_n dinyatakan dengan vektor W dengan $W = (W_1, W_2, \dots, W_n)$ maka nilai intensitas kepentingan elemen A_1 dibanding A_2 dapat juga dinyatakan sebagai perbandingan bobot elemen A_1 terhadap A_2 , yaitu W_1/W_2 sama dengan a_{12} sehingga matriks tersebut di atas dapat dinyatakan sebagai berikut:

	A_1	A_2	...	A_n
A_1	1	W_1/W_2	...	W_1/W_n
A_2	W_2/W_1	1	...	W_2/W_n
...
A_n	W_n/W_1	W_n/W_2	...	1

Gambar 4.10. Matriks $n \times n$ Lanjutan

Sumber: Thomas L Saaty (1988)

Nilai W_i/W_j dengan $i, j = 1, 2, \dots, n$ didapat dari para pakar yang berkompeten dalam permasalahan yang dianalisis. Bila matriks tersebut dikalikan dengan vektor kolom $W = (W_1, W_2, \dots, W_n)$ maka diperoleh hubungan:

$$A W = n W \quad (4.6)$$

Bila matriks A diketahui dan ingin diketahui nilai W, maka dapat

diselesaikan dengan persamaan:

$$(a - nI) W = 0 \quad (4.7)$$

Dimana matriks I adalah matriks identitas.

Persamaan diatas dapat menghasilkan solusi yang tidak 0 jika dan hanya jika n merupakan *eigenvalue* dari A dan W adalah *eigenvektor* nya. Setelah *eigenvalue* matriks A diperoleh, misalnya $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ dan berdasarkan matriks A yang mempunyai keunikan yaitu $a_{i,j} = 1$ dengan $i,j = 1,2,\dots,n$, maka:

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i = n \quad (4.8)$$

Semua *eigenvalue* bernilai nol, kecuali *eigenvalue* maksimum. Jika penilaian dilakukan konsisten, maka akan diperoleh *eigenvalue* maksimum dari a yang bernilai n. Untuk memperoleh W, substitusikan nilai *eigenvalue* maksimum pada persamaan:

$$A W = \lambda_{\text{maks}} W \quad (4.9)$$

Persamaan (3.4) diubah menjadi:

$$[A - \lambda_{\text{maks}} I] W = 0 \quad (4.10)$$

Untuk memperoleh harga nol, maka:

$$A - \lambda_{\text{maks}} I = 0 \quad (4.11)$$

Masukkan harga λ_{maks} ke persamaan (4.10) dan ditambah persamaan

$$\sum_{i=1}^n w_i^2 = 1$$

(4.12)

maka diperoleh bobot masing-masing elemen (w_i dengan $i = 1, 2, \dots, n$) yang merupakan *eigenvektor* yang bersesuaian dengan *eigenvalue* maksimum.

d.3) Perhitungan Konsistensi

Matriks bobot dari hasil perbandingan berpasangan harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal, sebagai berikut:

Hubungan kardinal; $a_{ij} : a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan ordinal; $A_i > A_j > A_k$ maka $A_i > A_k$

Hubungan tersebut dapat dilihat dari dua hal sebagai berikut:

- Dengan *preferensi multiplikatif*

Misal, pisang lebih enak 3 kali dari manggis, dan manggis lebih enak 2 kali dari durian, maka pisang lebih enak 6 kali dari durian.

- Dengan melihat *preferensi transit*

Misal, pisang lebih enak dari manggis, dan manggis lebih enak dari durian, maka pisang lebih enak dari durian.

Contoh konsistensi preferensi:

$$A = \begin{vmatrix} & i & j & k \\ i & 1 & 4 & 2 \\ j & 1/4 & 1 & 1/2 \\ k & 1/2 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

Matriks A konsisten karena:

$$a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik} \rightarrow 4 \cdot 1/2 = 2$$

$$a_{ik} \cdot a_{kj} = a_{ij} \rightarrow 2 \cdot 2 = 4$$

$$a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ji} \rightarrow 1/2 \cdot 1/2 = 1/4$$

Kesalahan kecil pada koefisien akan menyebabkan penyimpangan kecil pada *eigenvalue*. Jika diagonal utama dari

matriks A bernilai satu dan konsisten, maka penyimpangan kecil dari a_{ij} akan tetap menunjukkan *eigenvalue* terbesar, λ_{maks} , nilainya akan mendekati n dan *eigenvalue* sisa akan mendekati nol.

d.4) Uji Konsistensi Hirarki

Hasil konsistensi indeks dan *eigenvektor* dari suatu matriks perbandingan berpasangan pada tingkat hirarki tertentu, digunakan sebagai dasar untuk menguji konsistensi hirarki. Konsistensi hirarki dihitung dengan rumus:

$$CRH = \sum_{j=1}^h \sum_{i=1}^{n_{ij}} W_{ij} \cdot U_{i,j} + 1 \quad (4.13)$$

dimana:

j = tingkat hirarki (1,2,...,n).

W_{ij} = 1, untuk $j = 1$.

n_{ij} = jumlah elemen pada tingkat hirarki j dimana aktifitas-aktifitas dari tingkat $j+1$ dibandingkan.

U_{j+1} = indeks konsistensi seluruh elemen pada tingkat hirarki $j+1$ yang dibandingkan terhadap aktifitas dari tingkat ke j .

Dalam pemakaian praktis rumus tersebut menjadi:

$$CCI = CI_1 + (EV_1) \cdot (CI_2) \quad (4.14)$$

$$CRI = RI_1 + (EV_1) \cdot (RI_2) \quad (4.15)$$

$$CRH = \frac{CRI}{CCI} \quad (4.16)$$

dimana:

CRH = rasio konsistensi hirarki.

CCI = indeks knsistensi hirarki.

CRI = indeks konsistensi random hirarki

CI_1 = indeks konsistensi matriks banding berpasangan pada hirarki tingkat pertama.

CI_2 = indeks konsistensi matriks banding berpasangan pada hirarki tingkat kedua, berupa vektor kolom.

EV_1 = nilai prioritas dari matriks banding berpasangan pada hirarki tingkat pertama, berupa vektor baris.

RI_1 = indeks konsistensi random orde matriks banding berpasangan pada hirarki tingkat pertama (j).

RI = indeks konsistensi random orde matriks banding berpasangan pada hirarki tingkat kedua (j+1).

Tabel 4.12. Nilai Random Konsistensi Indeks (CRI)

OM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CRI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Sumber: Thomas L Saaty (1988)

Hasil penilaian yang dapat diterima adalah yang mempunyai rasio konsistensi hirarki (CRH) lebih kecil atau sama dengan 10%. Nilai rasio konsistensi sebesar 10% ini adalah nilai yang berlaku standar dalam penerapan AHP, meskipun dimungkinkan mengambil nilai yang berbeda, misalnya 5% apabila diinginkan pengambilan kesimpulan dengan akurasi yang lebih tinggi.

d.5) Analisa Korelasi Peringkat (Rank Correlation Analysis)

Skala pengukuran yang dipakai dalam penelitian dengan menggunakan metode AHP adalah skala rasio (*ratio scale*), jadi dalam hal ini apabila 2 elemen yang mempunyai bobot $A = 0.6$ dan $B = 0.4$ maka bukan saja A menempati peringkat kesatu dan B kedua, tetapi juga dapat dikatakan bahwa A adalah 1.5 kali lebih penting dibandingkan dengan B dalam pencapaian suatu kriteria atau *goal* dalam suatu hirarki. Analisis korelasi peringkat disini dilakukan berdasarkan peringkat dari semua

variabel penelitian, tanpa memperhatikan bagaimana perbandingan antar peringkat itu sendiri.

Kuat atau lemahnya korelasi ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi yang bernilai antara 0 dan 1. Semakin besar nilainya, semakin kuat korelasi yang ada. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel berikut ini.

Tabel 4.13. Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.199	Sangat Rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.000	Sangat Kuat

Sumber : Juanto Sitorus (2007)

Dalam penelitian ini, AHP digunakan sebagai salah satu cara untuk memberikan peringkat faktor-faktor yang paling mempengaruhi kinerja pelelangan proyek EPC pada PT.X dan memberikan hasil akhir yang merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian pada penelitian ini.

4.7.3 Analisa Data Tahap 3

Setelah didapatkan faktor dominan yang diujikan dengan menggunakan statistik non parametrik, kemudian hasil tersebut divalidasi kembali oleh pakar. Hasil validasi akhir itu disimulasikan ke dalam *cash flow* proyek ABC PT X. Sehingga didapatkan Simulasi Pola Penerimaan yang Tepat Dalam Upaya Menjaga Likuiditas Proyek EPC.

4.8 Kesimpulan

Dalam penelitian ini digunakan dua metode penelitian yaitu survei dan studi kasus. Metode penelitian survei digunakan untuk mengetahui variable Faktor pola penerimaan kas yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC dan metode studi kasus digunakan untuk mengetahui Simulasi pola penerimaan kas yang paling tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC. Proses pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, kuisisioner, dan wawancara kepada pakar dan stakeholder guna mencapai tujuan penelitian. Dari data yang telah diperoleh, dilakukan tahap penetapan teknik analisa dan pengolahan data, yaitu menggunakan analisa deskriptif dan AHP untuk mendapatkan variabel yang berpengaruh dominan terhadap likuiditas proyek EPC. Kemudian temuan variabel yang dominan mempengaruhi likuiditas dimasukkan ke dalam simulasi *cash flow* untuk mendapatkan simulasi yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek.

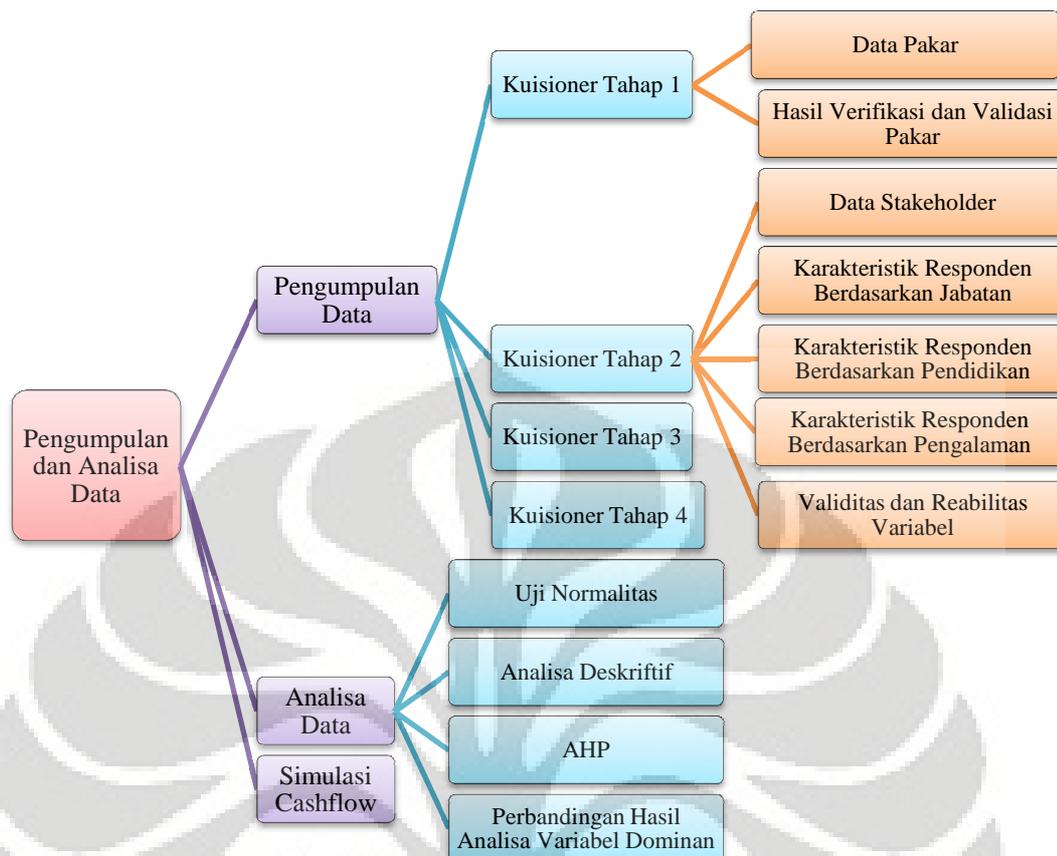
BAB 5

PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS

5.1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan pelaksanaan penelitian yang terdiri dari pengumpulan data dan analisis data. Tahapan pengumpulan data dimulai dari hasil kuisisioner tahap I yang kemudian diolah berdasarkan verifikasi dan validasi pakar. Kemudian hasil kuisisioner tahap II diolah berdasarkan data stakeholder, dengan mengetahui adakah perbedaan persepsi mengenai pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC berdasarkan jabatan, pendidikan, dan pengalaman stakeholder, dan apakah variabel pada kuisisioner yang telah disebar sudah valid dan reabel, serta mengetahui variabel pola penerimaan kas yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC. Tahap selanjutnya yaitu kuisisioner tahap ketiga yang disebar kepada para pakar kembali untuk mendapatkan validitas dari variabel hasil temuan. Kemudian tahap terakhir yaitu kuisisioner tahap ke empat yang disebar kepada pakar kembali untuk mendapatkan validasi akhir dari simulasi *cash flow*.

Selanjutnya untuk analisis data dilakukan 3 uji antara lain, uji normalitas, analisis deskriptif, dan AHP. Kemudian dari tahapan uji deskriptif dan AHP tersebut didapatkan faktor dominan yang mempengaruhi likuiditas proyek, dimana variabel dominan tersebut kemudian akan disimulasikan kedalam *cash flow* proyek. Untuk lebih jelasnya pembahasan pada Bab 5 ini dapat dilihat pada *mini map* dibawah ini.



Gambar 5.1. Mini Map Pembahasan Bab 5 (Pengumpulan dan Analisa Data)

Sumber: Hasil Olahan

5.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui 3 tahap dengan cara penyebaran angket kuisisioner. Tahapan dalam pengumpulan data akan dijelaskan sebagai berikut:

5.2.1 Pengumpulan Data Tahap Pertama

Dalam tahap ini dilakukan validasi variabel penelitian oleh beberapa pakar yang memiliki kriteria tertentu baik dari bidang akademis maupun praktisi guna memperoleh variabel sebenarnya. Dari wawancara dengan beberapa pakar tersebut maka diperoleh masukan/komentar yang berkaitan dengan penelitian ini. Masukan tersebut antara lain mengenai kalimat variabel penelitian, penambahan jumlah variabel, pengolahan data, dan sebagainya. Hasil tabulasi kuisisioner pada tahap 1 ini dapat dilihat pada Lampiran 2.

5.2.1.1 Data Pakar

Responden pada tahap satu ini terdiri dari pakar dengan latar belakang bidang akademisi serta praktisi profesional dari perusahaan EPC. Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh 5 orang pakar dengan berbagai latar belakang. Data dari pakar pada tahap I dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.1. Data Umum Pakar Tahap 2

No	Pakar	Pengalaman Kerja	Jabatan Sekarang	Pendidikan Terakhir
1	Pakar 1	19 Tahun	Praktisi	S2
2	Pakar 2	18 Tahun	Praktisi	S2
3	Pakar 3	25 Tahun	Praktisi	S1
4	Pakar 4	18 Tahun	Praktisi	S1
5	Pakar 5	40 Tahun	Akademisi	S2

Sumber: Hasil Olahan

Dari data pakar diatas dapat disimpulkan bahwa pakar pada penelitian ini mempunyai pengalaman diatas 15 tahun, dengan jabatan akademisi dan sebagian besar praktisi, serta pendidikan terakhir mayoritas S2. Sebaran data dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.1. Data umum pakar validasi

No.	Keterangan	Jumlah
a.	Pengalaman Kerja	
	a) 40 tahun	1
	b) 25 tahun	1
	c) 19 tahun	1
	d) 18 tahun	2
b.	Jabatan Sekarang	
	a) Akademisi	1
	b) Praktisi	4
c.	Pendidikan Terakhir	
	a) S1	2
	b) S2	3

Sumber: Hasil Olahan

5.2.1.2 Hasil Verifikasi dan Validasi Pakar

Berdasarkan kelima responden (pakar) yang masing-masing memberikan penilaiannya terhadap variabel pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC, didapatkan hasil bahwa ada beberapa penambahan variabel. Variabel-variabel tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Sedangkan untuk keseluruhan variabel hasil verifikasi dan validasi pakar ini dapat dilihat pada lampiran 3.

Tabel 5.2. Penambahan Variabel Pola Penerimaan Kas

No	Variabel	Indikator	Sub-Indikator		Kode
1	Penerimaan dari <i>Owner</i>	1.3 Retensi	1.3.5 Ada & diganti <i>Company Guarantee</i>	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan adanya retensi & diganti <i>Company Guarantee</i>	X10
3	Pelaksanaan Pekerjaan	3.3 Material yang digunakan	3.3.1 Pembayaran	Material yang digunakan dibayar dengan memberikan DP (<i>Done Payment</i>)	X27
				Material yang digunakan dibayar dengan mensyaratkan retensi	X30
		3.5 Prosedur penagihan	3.5.7 Pembuatan <i>invoice</i> lengkap dengan dokumen pendukung	Pembuatan <i>invoice</i> yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan factur pajak, dll	X40
			3.5.8 Lamanya waktu jatuh tempo	Batasan waktu yang ditentukan sejak <i>invoice</i> diterima sampai dengan dibayarkan	X41

Sumber: Hasil Olahan

5.2.2 Pengumpulan Data Tahap Kedua

Setelah dilakukan penyesuaian dengan hasil validasi oleh pakar, maka dilakukan pengumpulan data tahap kedua. Dimana dalam tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan memberikan/menyebarkan data angket kuisioner kepada beberapa orang responden. Dari hasil penyebaran yang dilakukan kepada 30 responden, sebanyak 25 kuisioner yang terkumpulkan sesuai dengan kualifikasi yang ditentukan diawal. Untuk menguji analisa sampling digunakan konsep Solvin dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

(5. 1)

Dimana:

n = ukuran sampel

N= ukuran populasi

d = galat pendugaan

Rumus Slovin ini dapat dipakai untuk menentukan ukuran sampel, hanya jika penelitian bertujuan untuk yang menduga proporsi populasi. Dengan asumsi tingkat keandalan 95%, karena menggunakan $\alpha=0,05$, sehingga diperoleh nilai $Z=1,96$ yang kemudian dibulatkan menjadi $Z=2$. Asumsi keragaman populasi yang dimasukkan dalam perhitungan adalah $P(1-P)$, dimana $P=0,5$. Nilai galat pendugaan (d) didasarkan atas pertimbangan peneliti. Maka dalam penelitian ini jumlah sampel yang digunakan yaitu :

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

$$n = \frac{25}{25 \cdot 0,05^2 + 1}$$

$$n = 23,6$$

Dengan bantuan rumus Solvin dari jumlah populasi yaitu 24 responden, berarti jumlah minimal sampel yang harus diambil sebanyak 24 responden agar data dapat dikatakan representatif. Sedangkan jumlah responden yang

didapat dalam pengumpulan data tahap dua ini sebanyak 25 orang sehingga data sudah dapat dikatakan representatif.

Dari hasil kuisioner tahap kedua, dilakukan tahap tabulasi data responden. Tabulasi data tersebut kemudian diolah dengan pengujian sample bebas untuk mengetahui adanya pengaruh pengalaman, jabatan, dan pendidikan dengan jawaban responden. Selain itu juga dilakukan pengujian sampel dengan validitas dan reabilitas. Untuk hasil tabulasi data yang telah dirangkum dapat dilihat pada Lampiran 4.

Pada bahasan ini akan dibahas mengenai data stakeholder, karakteristik responden berdasarkan jabatan, karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan, karakteristik responden berdasarkan pengalaman, validitas dan reabilitas dari variabel pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC

5.2.2.1 Data Stakeholder

Responden dalam penelitian ini adalah *manager*, *project engineer*, dan *engineer* pada proyek ABC PT. X dengan latar belakang jabatan, pendidikan, dan pengalaman yang berbeda, sehingga dapat diperoleh persepsi yang berbeda mengenai faktor-faktor pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC, khususnya pada proyek yang ditinjau. Tabel berikut akan menguraikan profil para responden kuisioner tahap kedua ini.

Tabel 5.3. Profil Responden Penelitian Tahap Kedua

NO	JABATAN	PENDIDIKAN TERAKHIR	PENGALAMAN KERJA
R1	PE Mech. Static	S1	13 Tahun
R2	Project Control Eng'r	S2	3 Tahun
R3	Chief ADM & Finance	S1	25 Tahun
R4	PE Instrument	S1	22 Tahun
R5	HSEM	S2	10 Tahun
R6	Instrument Eng'r	S1	5 Tahun
R7	Purch./Exp. Coord.	S1	15 Tahun
R8	QA/QC-MGR	S1	15 Tahun
R9	PE Electrical	S1	11 Tahun
R10	Instrument Eng'r	S1	10 Tahun
R11	Finance	S1	5 Tahun
R12	Chief Construction Control	S1	14 Tahun
R13	Sub-Contracting Engineer	S1	5 Tahun
R14	Process Eng'r	S1	7 Tahun
R15	Purchaser Process Eng'r	S1	15 Tahun
R16	QC/Senior Process Eng'r	S1	20 Tahun
R17	Construction Manager	S1	18 Tahun
R18	Purchaser Piping	S1	6 Tahun
R19	Field Subcontracting Engineer	D3	38 Tahun
R20	Chief Field Engineer	S1	20 Tahun
R21	GSI	D3	15 Tahun
R22	Civil S/I	S1	23 Tahun
R23	Trans./Ship. Coord.	S1	8 Tahun
R24	AFM	S1	15 Tahun
R25	GSI	S1	14 Tahun

Sumber: Hasil Olahan

Dari 25 sampel penelitian yang diperoleh, maka dapat diidentifikasi analisis deskriptif berdasarkan responden. Analisis deskriptif responden dilihat dari jabatan responden, pendidikan, dan pengalaman bekerja di dunia konstruksi. Pembagian data tersebut dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 5.4. Data Responden

Variabel	Uraian	Kode
Jabatan	Engineer	1
	PE	2
	Manager	3
Pendidikan Terakhir	D3	1
	S1	2
	S2	3
Pengalaman dunia konstruksi	0-10 tahun	1
	>10 tahun	2

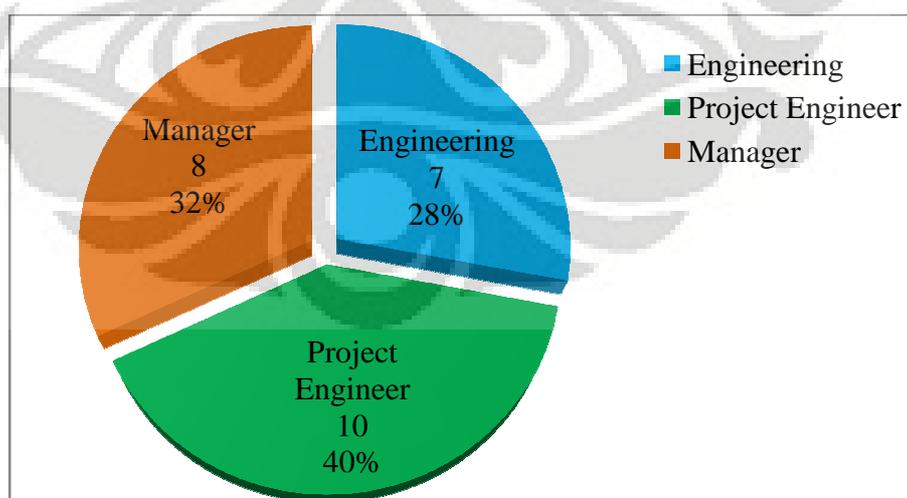
Sumber: Hasil Olahan

5.2.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan

Untuk mengetahui karakteristik responden berdasarkan jabatan menggunakan Uji Kruskal-Wallis. Hal ini dilakukan untuk menguji perbedaan jawaban responden dengan latar belakang perbedaan jabatan. Adapun perbedaan jabatan ini dikelompokkan kedalam 3 bagian, yaitu:

1. Kelompok responden dengan jabatan *Manager*
2. Kelompok responden dengan jabatan *Project Engineer*
3. Kelompok responden dengan jabatan *Engineer*

Dengan sebaran data seperti berikut:



Gambar 5.2. Sebaran Jabatan Responden

Sumber: Hasil Olahan

Gambar diatas menjelaskan sebaran jabatan responden dimana terlihat bahwa sebagian besar responden menjabat sebagai *engineer* (40%), kemudian sebagai *project engineer* (32%), dan sebagai *manager* (28%). Selanjutnya, data dianalisa dengan program SPSS menggunakan *2 independent sample*, dengan hipotesis yang diusulkan sebagai berikut

Ho = Tidak ada perbedaan persepsi responden yang berbeda pendidikan
 Ha = Ada perbedaan minimal satu persepsi responden yang berbeda pendidikan

Pedoman yang digunakan untuk menerima atau menolak jika hipotesis nol (Ho) yang diusulkan:

- Ho diterima jika nilai *p-value* pada kolom *Asymp. Sig (2-tailed)* > *level of significant* (α) sebesar 0,05 dan nilai *chi square* < dari nilai $\chi^2_{0,05 (df)}$
- Ho ditolak jika nilai *p-value* pada kolom *Asymp.Sig (2-tailed)* < *level of significant* (α) sebesar 0,05 dan nilai *chi square* > dari nilai $\chi^2_{0,05 (df)}$

Setelah melakukan beberapa langkah operasional, maka output yang dihasilkan dari uji ini dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 5.5. Hasil Uji Pengaruh Jabatan Terhadap Persepsi Responden

Variabel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
Chi-Square	3.56	5.38	3.99	0.81	5.38	5.01	1.36	2.47	2.22	0.21	0.02	0.37	0.80	2.14
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	0.17	0.07	0.14	0.67	0.07	0.08	0.51	0.29	0.33	0.90	0.99	0.83	0.67	0.34
Variabel	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28
Chi-Square	0.90	2.41	1.04	1.83	0.12	1.57	0.15	0.62	0.70	0.66	0.89	2.75	1.05	1.07
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	0.64	0.30	0.60	0.40	0.94	0.46	0.93	0.73	0.70	0.72	0.64	0.25	0.59	0.59
Variabel	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41	
Chi-Square	0.76	1.25	2.78	0.24	2.86	0.61	1.99	2.82	2.07	1.54	2.73	3.79	3.40	
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Asymp. Sig.	0.68	0.54	0.25	0.89	0.24	0.74	0.37	0.24	0.35	0.46	0.26	0.15	0.18	

Sumber: Hasil Olahan

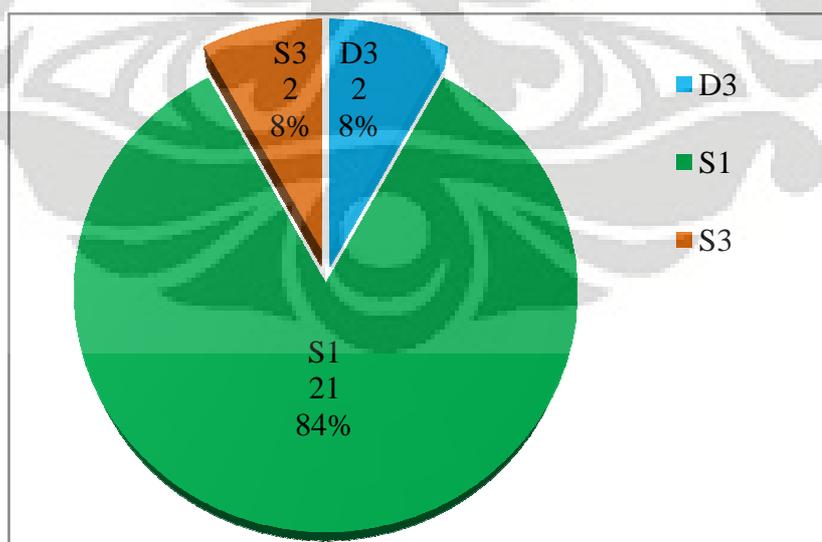
Nilai $\chi^2_{0,05 (df)}$ dari Sugiono (2006) adalah 5,591. Dari output uji *Kruskall-Wallis* diatas didapat nilai *Asymp.Sig.* Nilai ini pada tabel *statistic* lebih besar dari *level of significant* (α) 0,05 dan nilai *chi square* < dari nilai $\chi^2_{0,05 (df)}$ pada seluruh variabel. Nilai ini dibutuhkan untuk menentukan hipotesis yang diterima. Dari hasil perbandingan ini maka dapat disimpulkan H_0 diterima, dengan kata lain, bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi responden dari posisi jabatan yang signifikan.

5.2.2.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Untuk mengetahui karakteristik responden berdasarkan pendidikan menggunakan Uji *Kruskall-Wallis*. Hal ini dilakukan untuk menguji perbedaan jawaban responden dengan latar belakang perbedaan pendidikan. Adapun perbedaan pendidikan ini dikelompokkan kedalam 3 bagian, yaitu:

1. Kelompok responden dengan pendidikan D3
2. Kelompok responden dengan pendidikan S1
3. Kelompok responden dengan pendidikan S2

Dengan sebaran data seperti berikut:



Gambar 5.3. Sebaran Pendidikan Responden

Sumber: Hasil Olahan

Gambar diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden berpendidikan S1 yaitu sebesar 84%. Dari hasil sebaran tersebut kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program Krukall-Wallis dengan contoh hasil uji pada tabel berikut.

Tabel 5.6. Hasil Uji Pengaruh Pendidikan Terhadap Persepsi Responden

Variabel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
Chi-Square	0.01	0.88	1.05	2.10	6.02	4.55	0.30	2.58	1.41	1.01	2.17	0.01	1.95	1.13
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	1.00	0.64	0.59	0.35	0.05	0.10	0.86	0.27	0.49	0.60	0.34	1.00	0.38	0.57
Variabel	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28
Chi-Square	2.52	1.80	4.35	0.28	0.15	0.09	0.43	0.14	2.71	1.52	3.52	4.30	0.77	0.46
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	0.28	0.41	0.11	0.87	0.93	0.96	0.80	0.93	0.26	0.47	0.17	0.12	0.68	0.79
Variabel	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41	
Chi-Square	4.30	7.66	1.18	1.56	0.32	2.57	2.15	0.63	1.13	0.69	0.03	4.88	2.29	
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Asymp. Sig.	0.12	0.02	0.55	0.46	0.85	0.28	0.34	0.73	0.57	0.71	0.99	0.09	0.32	

Sumber: Hasil Olahan

Nilai $\chi^2_{0,05 (df)}$ dari Sugiono (2006) adalah 5,591. Dari uji *Kruskall-Walis* juga didapatkan nilai *Asymp.Sig.* Nilai ini pada tabel *statistic* lebih besar dari *level of significant* (α) 0,05 pada seluruh variabel, kecuali variabel X5 dan X30. Pada variabel X5 dan X30 nilai *chi square* > dari nilai $\chi^2_{0,05 (df)}$. Nilai ini dibutuhkan untuk menentukan hipotesis yang diterima. Dari hasil perbandingan ini maka dapat disimpulkan bahwa H_0 pada Variabel X5 dan X30 ditolak. Dengan kata lain, terdapat perbedaan persepsi responden dari latar pendidikan khususnya pada variabel X5, dan X30.

Tabel 5.7. Variabel Perbedaan Persepsi Berdasarkan Pendidikan

PERBEDAAN PERSEPSI BERDASARKAN PENDIDIKAN				
KODE	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	VARIABEL YANG MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC
X5	Penerimaan dari <i>Owner</i>	Frekuensi Pembayaran	Sebanyak Mungkin	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin
X30	Pelaksanaan Pekerjaan	Material yang Digunakan	Pembayaran	Material yang digunakan dibayar dengan mensyaratkan retensi

Sumber: Hasil Olahan

Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar dan stakeholder, pada variabel X5 terjadi perbedaan persepsi dikarenakan responden dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan berpikir bahwa tidak mungkin untuk menerapkan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin, karena sulit untuk disetujui oleh *owner*. Sedangkan responden dengan tingkatan pendidikan yang lebih rendah akan berpikir semakin banyak frekuensi pembayaran yang terjadi akan semakin membantu keadaan likuiditas proyek EPC, tetapi tanpa berpikir dari sudut pandang *owner* itu sendiri, apakah hal ini dapat diterapkan dalam suatu proyek EPC. Selain itu, responden dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi juga mempertimbangkan banyaknya *manhour* ataupun *cost* yang akan terbuang jika frekuensi pembayaran terlalu sering. Pembayaran yang sering harus diawali dengan pengajuan *invoice* yang sering juga, sehingga secara administratif ini menyulitkan karena ada berita acara *progress* pekerjaan yang harus diverifikasi oleh kedua belah pihak dalam waktu singkat. Sedangkan responden dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah hanya melihat dari sisi *cash flow* saja tanpa memperdulikan hal tersebut. Dikarenakan alasan tersebut responden dengan tingkat jabatan yang lebih tinggi cenderung tidak setuju dengan variabel X5 mempengaruhi likuiditas, sedangkan responden dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung setuju dengan variabel X5.

Sedangkan pada X30 terjadi perbedaan persepsi dikarenakan responden dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi berpikir bahwa melakukan pembayaran material kepada pihak ke tiga dengan

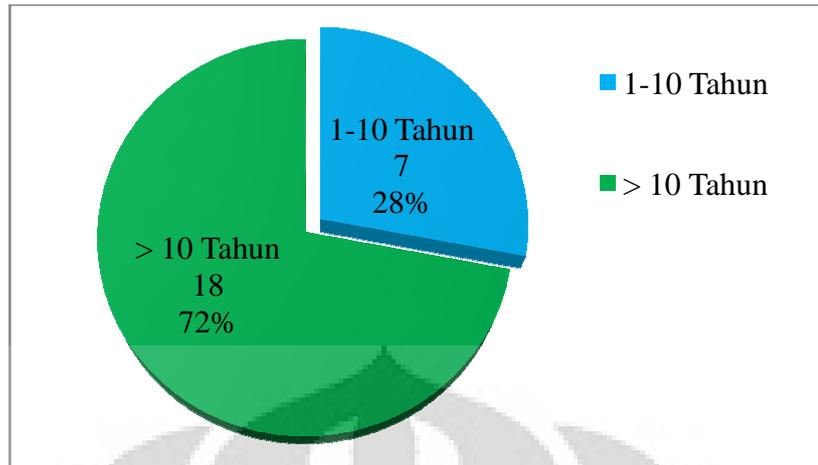
mensyaratkan retensi akan membantu keadaan likuiditas proyek, tapi dalam hal ini bersifat back to back (*owner* yang melakukan retensi). Sedangkan responden dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah tidak berpikir sejauh itu, tetapi hanya sebatas *owner* melakukan retensi kepada kontraktor, dan tidak berpikir dengan sistem back to back, dimana saat *owner* melakukan retensi terhadap pembayaran material kepada kontraktor, kontraktor pun melakukan hal yang sama kepada pihak ketiga. Dikarenakan hal tersebut responden dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung setuju dengan variabel X30 mempengaruhi likuiditas proyek EPC, sedangkan responden dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung tidak setuju. Oleh karena itu, management perlu menjelaskan mengenai sistem back to back ini kepada seluruh staff, terutama untuk staff dengan latar belakang pendidikan S1 maupun D3.

5.2.2.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman

Untuk mengetahui karakteristik responden berdasarkan pengalaman menggunakan Uji *Mann Whitney*. Hal ini dilakukan untuk menguji perbedaan jawaban responden dengan latar belakang perbedaan pengalaman di dunia konstruksi. Adapun perbedaan pengalaman dunia konstruksi ini dikelompokkan kedalam 2 bagian, yaitu:

1. Kelompok responden dengan pengalaman 1-10 tahun
2. Kelompok responden dengan pengalaman >10 tahun

Dengan sebaran data seperti berikut:



Gambar 5.4. Sebaran Pengalaman Responden

Sumber: Hasil Olahan

Gambar diatas menjabarkan sebaran latar belakang responden dari kategori waktu pengalaman di dunia konstruksi, dengan dominasi sebaran >10 tahun sebesar 72%, dan sebaran 1-10 tahun sebesar 28%. Dari hasil sebaran tersebut kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program *Mann Whitney* dengan contoh hasil uji sebagai berikut:

Tabel 5.8. Hasil Uji Pengaruh Pengalaman Terhadap Persepsi Responden

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
Mann-Whitney U	30.0	42.0	36.5	41.5	57.5	56.5	51.0	59.5	59.5	60.5	53.5	43.5	56.5	55.0
Wilcoxon W	58.0	70.0	64.5	69.5	228.5	84.5	79.0	230.5	230.5	88.5	81.5	71.5	227.5	83.0
Z	-2.31	-1.47	-1.85	-1.35	-0.34	-0.41	-0.76	-0.24	-0.24	-0.17	-0.63	-1.22	-0.44	-0.59
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.02	0.14	0.06	0.18	0.73	0.68	0.45	0.81	0.81	0.87	0.53	0.22	0.66	0.55
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.047 (a)	.220 (a)	.110 (a)	.198 (a)	.745 (a)	.701 (a)	.495 (a)	.836 (a)	.836 (a)	.883 (a)	.574 (a)	.244 (a)	.701 (a)	.657 (a)
	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28
Mann-Whitney U	42.5	42.0	51.0	59.0	50.0	42.5	57.0	57.5	38.0	46.5	32.5	35.0	61.0	44.0
Wilcoxon W	70.5	70.0	79.0	230.0	78.0	70.5	85.0	85.5	66.0	74.5	60.5	63.0	232.0	215.0
Z	-1.29	-1.51	-0.83	-0.26	-0.83	-1.33	-0.39	-0.36	-1.64	-1.07	-2.03	-1.85	-0.14	-1.32
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.20	0.13	0.41	0.80	0.41	0.18	0.70	0.72	0.10	0.29	0.04	0.06	0.89	0.19
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.220 (a)	.220 (a)	.495 (a)	.836 (a)	.458 (a)	.220 (a)	.745 (a)	.745 (a)	.141 (a)	.326 (a)	.064 (a)	.097 (a)	.929 (a)	.270 (a)
	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41	
Mann-Whitney U	45.5	48.0	59.0	38.5	37.0	44.5	53.5	62.5	43.5	53.0	45.5	60.5	41.5	
Wilcoxon W	216.5	219.0	87.0	66.5	65.0	72.5	81.5	90.5	71.5	81.0	216.5	231.5	69.5	
Z	-1.17	-0.97	-0.25	-1.56	-1.71	-1.35	-0.71	-0.03	-1.35	-0.67	-1.24	-0.17	-1.49	
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.24	0.33	0.80	0.12	0.09	0.18	0.48	0.97	0.18	0.50	0.21	0.86	0.14	
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.297 (a)	.389 (a)	.836 (a)	.141 (a)	.125 (a)	.270 (a)	.574 (a)	.976 (a)	.244 (a)	.574 (a)	.297 (a)	.883 (a)	.198 (a)	

Sumber: Hasil Olahan

Dari uji *Mann Whitney* juga didapatkan nilai *Asymp.Sig.* Nilai ini pada tabel *statistic* lebih besar dari *level of significant* (α) 0,05 pada seluruh variabel, kecuali variabel X1 dan X15. Nilai ini dibutuhkan untuk menentukan hipotesis yang diterima. Dari hasil perbandingan ini maka dapat disimpulkan bahwa H_0 pada Variabel X1, dan X15 ditolak. Dengan kata lain, terdapat perbedaan persepsi responden berdasarkan pendidikan responden khususnya pada variabel X1, dan X15.

Tabel 5.9. Variabel Perbedaan Persepsi Berdasarkan Pengalaman

PERBEDAAN PERSEPSI BERDASARKAN PENGALAMAN				
KODE	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	VARIABEL YANG MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC
X1	Penerimaan dari <i>Owner</i>	Sistem Pembayaran	<i>Monthly Payment</i>	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>
X25	Pelaksanaan Pekerjaan	Sumber Daya Manusia yang Digunakan	Kualifikasi Tenaga Kerja	Kualifikasi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan

Sumber: Hasil Olahan

Perbedaan persepsi pada variabel X1 ini hanya berkisar pada setuju dan sangat setuju. Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar dan stakeholder, pada variabel X1 terjadi perbedaan persepsi dikarenakan responden dengan tingkat pengalaman yang lebih tinggi merasa bahwa dengan menerapkan sistem *monthly payment* ini akan membantu keadaan likuiditas proyek EPC. Sistem ini merupakan sistem yang paling menguntungkan dibanding sistem pembayaran *owner* lainnya, seperti *progress payment*, *turn key*, dan lain-lainnya. Karena dengan sistem ini kontraktor mendapatkan dana tiap bulannya sesuai dengan *progress* yang telah dicapai. Tetapi dalam kasus ini bukan *monthly payment* dengan pembayaran yang tetap dan sama tiap bulannya, karena hal ini akan menyebabkan terganggunya likuiditas di akhir-akhir periode. Hal ini juga dirasakan oleh responden dengan masa kerja yang lebih pendek. Dikarenakan responden dengan masa kerja yang lebih pendek belum memiliki *sense* yang kuat akan pentingnya kepastian pembayaran demi menyelamatkan cash flow sehingga mereka hanya berpendapat setuju, sedangkan responden yang sudah memiliki pengalaman yang cukup lama dan sudah sangat mengenal dan pernah merasakan sistem pembayaran *monthly payment* berpendapat sangat setuju bahwa X1 mempengaruhi likuiditas proyek EPC.

Sedangkan pada X25 terjadi perbedaan persepsi dikarenakan responden dengan tingkat pengalaman yang tinggi merasa kualifikasi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan sangat mempengaruhi likuiditas proyek EPC. Hal ini dikarenakan dengan melakukan kualifikasi tenaga

kerja, akan menghasilkan tenaga kerja yang mempunyai kualitas yang baik, dengan kualitas tenaga kerja yang baik akan menghasilkan *progress* pekerjaan yang bagus pula, tidak terjadi rework, sehingga akan efisien terhadap *cost project*. Responden dengan masa kerja yang lebih pendek juga merasa demikian, tetapi karena pengalaman yang dimiliki belum cukup tinggi sehingga mereka belum memahami dengan yakin mengenai pengaruhnya akan kualifikasi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan, sehingga mereka hanya berpendapat setuju dengan X2 berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC.

5.2.2.5 Validitas dan Reabilitas Variabel Penelitian

Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrument dalam mengukur apa yang ingin diukur.[113] Dalam penentuan layak atau tidaknya suatu item yang akan digunakan, pada penelitian ini dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada tahap signifikansi 0,05, dimana artinya variabel penelitian dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total. Sedangkan uji reabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Pengujian validitas data digunakan dengan menggunakan *corrected item-total correlation* yang dibandingkan dengan nilai r dari tabel. Sedangkan untuk pengujian reabilitas digunakan metode Cronbach's Alpha, dimana variabel penelitian dikatakan reliabel bila nilai alpha lebih besar dari r kritis product moment. Berikut adalah hasil output pengolahan data dengan menggunakan program SPSS:

Tabel 5.10. Output Uji Reabilitas

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded(a)	0	0.0
	Total	25	100.0

Sumber: Hasil Olahan

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa telah diteliti 25 responden dan 100% sudah valid (tidak ada yang dikeluarkan dari analisis penelitian). Selanjutnya untuk hasil validasi variabel dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.11. Tabel Item Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	160.20	327.000	0.494	0.927
X2	160.48	329.927	0.281	0.928
X3	160.48	336.843	-0.038	0.930
X7	161.08	319.993	0.432	0.927
X8	160.92	320.327	0.614	0.926
X9	160.80	321.583	0.522	0.926
X10	160.72	322.627	0.480	0.927
X11	160.40	317.167	0.650	0.925
X12	161.16	314.973	0.526	0.926
X13	160.76	317.607	0.603	0.925
X14	160.12	322.360	0.532	0.926
X15	161.40	309.667	0.654	0.925
X16	161.12	326.860	0.440	0.927
X17	160.56	325.007	0.488	0.927
X18	161.36	323.990	0.376	0.927
X19	161.04	317.873	0.523	0.926
X20	160.92	314.660	0.682	0.925
X21	160.80	309.833	0.519	0.927
X22	160.48	319.260	0.467	0.927
X23	160.60	316.500	0.523	0.926
X24	161.04	309.123	0.694	0.924
X25	160.68	312.810	0.654	0.925
X26	160.84	313.890	0.626	0.925
X27	160.64	326.407	0.342	0.928
X28	160.56	323.590	0.552	0.926
X29	160.56	321.923	0.566	0.926
X30	160.96	322.457	0.393	0.927
X31	160.88	323.693	0.257	0.930
X32	160.84	319.473	0.402	0.928
X33	160.56	317.757	0.479	0.927
X34	160.08	328.743	0.416	0.927
X35	160.04	327.123	0.524	0.927
X36	160.64	316.740	0.503	0.926
X37	160.36	328.907	0.347	0.928
X38	160.48	324.010	0.499	0.927
X39	160.72	335.543	0.013	0.930
X40	160.20	325.500	0.498	0.927
X41	160.20	326.583	0.446	0.927

Sumber: Hasil Olahan

Tabel diatas merupakan output dari analisa *validity & reability* pada program SPSS, dengan keterangan sebagai berikut:

- Corrected Item-Total Correlation, merupakan korelasi antara skor item dengan skor total item yang dapat digunakan untuk menguji validitas instrumen. Korelasi skor item/variabel 1 terhadap skor total adalah 0.494, korelasi skor butir 2 dengan skor total adalah 0.281. Selanjutnya untuk mengetahui valid tidaknya variabel tersebut harus dibandingkan dengan r tabel.
- r tabel pada α 0,05 dengan derajat bebas $df = \text{jumlah variabel} - 2$, pada penelitian ini jumlah variabel 41 jadi $df = 39$.
- $R(0,05;39)$ pada uji satu arah = 0,316

Pengambilan Keputusan

- Jika r hitung positif dan r hitung $>$ r tabel, maka variabel tersebut valid
- Jika r hitung negatif atau r hitung $<$ r tabel, maka variabel tersebut tidak valid. R hitung dapat dilihat pada kolom Corrected Item-Total Correlation.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa X2, X3, X31 dan X39 memiliki r hitung $<$ dari r tabel, sehingga tidak valid.

Seperti telah diuraikan sebelumnya bahwa dari 41 variabel pertanyaan yang dibuat pada kuisioner, ternyata X2, X3, X31 dan X39 tidak valid sehingga butir yang tidak valid tersebut sebaiknya dihilangkan. Untuk selanjutnya akan diuji lagi ke37 variabel valid lainnya. Dengan prosedur komputasi yang sama (dengan terlebih dahulu membuang X2, X3, X31 dan X39), dan akan didapatkan output yang dilampirkan pada Lampiran 9.

Setelah dilakukan pengulangan validitas variabel tahap kedua, hasil yang didapatkan bahwa ke-37 variabel tersebut adalah valid. Dimana nilai corrected item-total correlation (r hitung) melebihi dari r tabel sehingga dapat dinyatakan valid.

Tabel 5.12. Variabel Hasil Pengujian Validitas yang Tidak Valid

VARIABEL YANG TIDAK VALID DARI PENGUJIAN VALIDITAS				
KODE	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	VARIABEL YANG MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC
X2	Penerimaan dari <i>Owner</i>	Sistem Pembayaran	<i>Progress Payment</i> /Termin	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>progress payment</i>
X3	Penerimaan dari <i>Owner</i>	Sistem Pembayaran	<i>Payment at Event Occurences / Milestone Payment</i>	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>payment at event occurrences / milestone payment</i>
X31	Pelaksanaan Pekerjaan	Material yang Digunakan	Sesuai Spesifikasi Teknis	Material yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis
X39	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Memonitor Kecukupan Dana dari Pemberi Kerja	Memonitor kecukupan dana dari pemberi kerja terutama dana loan yang memerlukan dana pendamping rupiah

Sumber: Hasil Olahan

Setelah semua variabel dinyatakan valid, maka uji selanjutnya adalah menguji kereabilitasan dari kuisisioner ini.

Cara Pengambilan Keputusan

- Jika nilai r Alpha positif dan $> r$ tabel, maka reliabel.
- Jika r Alpha negatif atau r Alpha $< r$ tabel, maka tidak reliabel.

Tabel 5.13. Reliability Statistics

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.928	41

Sumber: Hasil Olahan

R Alpha (Alpha Cronbach) yang dihasilkan bernilai 0,928 (dilihat pada tabel **Reliability Statistics** diatas), sedangkan r tabel sebesar 0,316. Alpha Cronbach adalah sebuah ukuran reabilitas, khususnya batas bawah reabilitas yang dapat diterima dalam survei. Secara sistematis, reabilitas didefinisikan sebagai proporsi heterogenitas responden yang akan menghasilkan perbedaan respon responden.

Respon jawaban dari responden akan bervariasi karena masing-masing mempunyai opini yang berbeda, bukan karena kuisisioner yang membingungkan dan multi intrepetasi.

Jadi, dapat disimpulkan $R \text{ Alpha} > r \text{ tabel}$, maka kusioner tersebut bernilai reliabel.

5.2.3 Pengumpulan Data Tahap Ketiga

Dilakukan validasi terhadap temuan variabel hasil analisa. Pada pengumpulan data tahap ini dilakukan kembali wawancara kepada pakar guna mendapatkan validasi temuan variabel. Dari wawancara kepada para pakar didapatkan masukan/komentar mengenai hasil yang telah didapat dari pengolahan data penelitian, sehingga dapat diberikan analisis yang sesuai dengan output tersebut. Adapun pakar yang diwawancarai adalah pakar yang sama dengan pakar pada pengumpulan data tahap satu. Tetapi dikarenakan dua pakar sedang berhalangan, jadi dalam validasi tahap tiga ini wawancara dilakukan terhadap tiga pakar, dengan data pakar adalah sebagai berikut:

Tabel 5.14. Data Umum Pakar Tahap 3

No	Pakar	Pengalaman Kerja	Jabatan Sekarang	Pendidikan Terakhir
1	Pakar 1	19 Tahun	Praktisi	S2
2	Pakar 2	40 Tahun	Akademisi	S2
3	Pakar 3	18 Tahun	Praktisi	S1

Sumber: Hasil Olahan

Hasil tabulasi kuisisioner pada tahap 3 ini dapat dilihat pada Lampiran 6. Hasil yang didapat pada tahap ini akan dibahas pada bab selanjutnya.

5.2.4 Pengumpulan Data Tahap Keempat

Dilakukan validasi akhir terhadap hasil simulasi *cash flow*. Pada pengumpulan data tahap ini dilakukan kembali wawancara kepada pakar guna mendapatkan validasi hasil dari simulasi. Dari wawancara akhir kepada para pakar didapatkan masukan/komentar mengenai hasil yang telah didapat dari simulasi *cash flow*, sehingga dapat diberikan analisis yang sesuai dengan output tersebut. Adapun pakar yang diwawancarai

adalah pakar yang sama dengan pakar pada pengumpulan data tahap ketiga. Tetapi dikarenakan satu orang pakar berhalangan, jadi jumlah pakar dalam tahapan ini adalah 2 orang.

T.abel 5.15. Data Umum Pakar Tahap 4

No	Pakar	Pengalaman Kerja	Jabatan Sekarang	Pendidikan Terakhir
1	Pakar 1	19 Tahun	Praktisi	S2
2	Pakar 2	40 Tahun	Akademisi	S2

Sumber: Hasil Olahan

Hasil tabulasi kuisisioner pada tahap 4 ini dapat dilihat pada Lampiran 8. Hasil yang didapat pada tahap ini akan dibahas pada bab selanjutnya.

5.3 Analisa Data

Untuk temuan, dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu berdasarkan uji normalitas, analisis deskriptif, dan metode AHP.

5.1.1 Uji Normalitas

Statistik nonparametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdistribusi tidak normal. Untuk itu, sebelum menggunakan statistik nonparametris, maka kenormalan data harus diuji terlebih dahulu. Berikut adalah hasil output dari perhitungan *Normality Tests*.

Tabel 5.16. *Tests of Normality*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
X1	0.347	25	0.000	0.639	25	0.000
X4	0.194	25	0.016	0.880	25	0.007
X5	0.219	25	0.003	0.886	25	0.009
X6	0.239	25	0.001	0.860	25	0.003
X7	0.241	25	0.001	0.876	25	0.006
X8	0.331	25	0.000	0.820	25	0.000
X9	0.302	25	0.000	0.838	25	0.001
X10	0.300	25	0.000	0.828	25	0.001
X11	0.282	25	0.000	0.769	25	0.000
X12	0.178	25	0.041	0.874	25	0.005
X13	0.319	25	0.000	0.814	25	0.000
X14	0.394	25	0.000	0.597	25	0.000
X15	0.210	25	0.006	0.853	25	0.002
X16	0.396	25	0.000	0.671	25	0.000
X17	0.321	25	0.000	0.776	25	0.000
X18	0.222	25	0.003	0.879	25	0.007
X19	0.233	25	0.001	0.882	25	0.007
X20	0.271	25	0.000	0.867	25	0.004
X21	0.268	25	0.000	0.778	25	0.000
X22	0.303	25	0.000	0.765	25	0.000
X23	0.293	25	0.000	0.769	25	0.000
X24	0.298	25	0.000	0.861	25	0.003
X25	0.324	25	0.000	0.772	25	0.000
X26	0.309	25	0.000	0.821	25	0.001
X27	0.298	25	0.000	0.812	25	0.000
X28	0.321	25	0.000	0.776	25	0.000
X29	0.272	25	0.000	0.800	25	0.000
X30	0.282	25	0.000	0.860	25	0.003
X32	0.264	25	0.000	0.848	25	0.002
X33	0.278	25	0.000	0.761	25	0.000
X34	0.409	25	0.000	0.610	25	0.000
X35	0.429	25	0.000	0.590	25	0.000
X36	0.269	25	0.000	0.796	25	0.000
X37	0.337	25	0.000	0.729	25	0.000
X38	0.281	25	0.000	0.786	25	0.000
X40	0.354	25	0.000	0.710	25	0.000
X41	0.354	25	0.000	0.710	25	0.000

Sumber: Hasil Olahan

Kriteria pengujian:

- Angka signifikansi Uji Kolmogorov-Smirnov Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal
- Angka signifikansi Uji Kolmogorov-Smirnov Sig < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan output diatas, semua nilai signifikansi Uji Kolmogorov-Smirnov Sig pada setiap variabel dibawah 0,05. Artinya seluruh data yang diperoleh merupakan data tidak berdistribusi normal dan statistik yang dipakai adalah statistik non parametris.

5.1.2 Analisis Deskriptif

Analisa deskriptif bertujuan untuk mendapatkan nilai mean, median, maksimum, minimum dan modus dari keseluruhan penilaian yang telah diberikan oleh para responden atas variabel pola penerimaan kas. Penggunaan nilai mean dan median ditujukan untuk mendapatkan gambaran secara kualitatif mengenai tingkat pengaruh pola penerimaan kas terhadap likuiditas proyek EPC, oleh para responden. Jika data berdistribusi normal, menggunakan mean untuk menggambarkan tingkat pengaruh pola penerimaan kas terhadap likuiditas proyek EPC. Jika data tidak berdistribusi normal, menggunakan median untuk menggambarkan tingkat pengaruh pola penerimaan kas terhadap likuiditas proyek EPC.

Berdasarkan hasil uji normalitas sebelumnya, bahwa seluruh variabel penerimaan kas ini tidak berdistribusi normal, maka penggambaran tingkat pengaruh pola penerimaan kas terhadap likuiditas proyek EPC menggunakan median. Analisa Deskriptif ini akan dibagi menjadi 3 bagian yaitu, untuk Variabel Penerimaan dari *Owner*, Penerimaan Modal Kerja (Finansial), dan Pelaksanaan Pekerjaan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui variabel dominan yang mempengaruhi likuiditas proyek EPC berdasarkan ketiga bagian variabel tersebut.

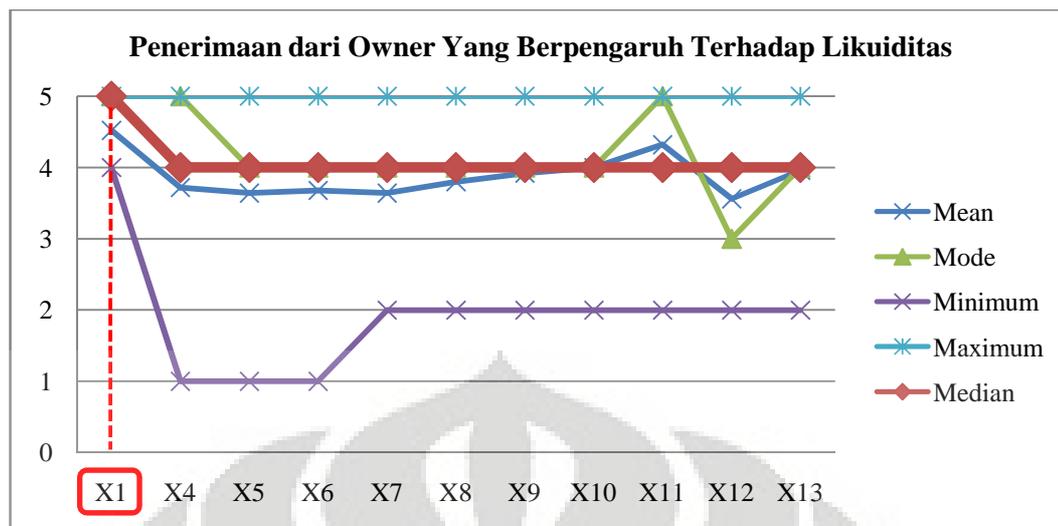
Berikut ini adalah hasil rangkuman pengolahan tabulasi data berdasarkan Variabel Penerimaan dari *Owner*.

Tabel 5.17. Analisis Deskriptif Variabel Penerimaan dari *Owner*

Variabel		Mean	Median	Modus	Min.	Max.	
Penerimaan dari <i>Owner</i>	X1	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>	4.52	5	5	4	5
	X4	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>turn Key/ lump-sum payment</i>	3.72	4	5	1	5
	X5	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin	3.64	4	4	1	5
	X6	Penerimaan dari <i>Owner</i> yang tidak adanya retensi	3.68	4	4	1	5
	X7	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan adanya retensi & ditahan (<i>retain</i>) oleh <i>Owner</i>	3.64	4	4	2	5
	X8	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan adanya retensi & diganti jaminan bank	3.8	4	4	2	5
	X9	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan adanya retensi & diganti jaminan asuransi	3.92	4	4	2	5
	X10	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan adanya retensi & diganti <i>Company Guarantee</i>	4	4	4	2	5
	X11	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan mengupayakan adanya eskalasi	4.32	4	5	2	5
	X12	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan tidak mengupayakan eskalasi	3.56	4	3	2	5
	X13	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan membuat sistem perhitungan <i>progress</i> dengan system front loading (pekerjaan-pekerjaan yang diawal bobotnya diangkat)	3.96	4	4	2	5

Sumber: Hasil Olahan

Dari hasil analisa deskriptif pada variabel penerimaan dari *owner*, dapat diketahui variabel ini memiliki median rata-rata bernilai 4, yang berarti bahwa responden setuju penerimaan dari *owner* berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC. Kemudian dari hasil pengolahan data tersebut dibuat grafik sebagai berikut.



Gambar 5.5. Grafik Variabel Penerimaan dari *Owner*

Sumber: Hasil Olahan

Dari grafik diatas, dapat diketahui variabel penerimaan dari *owner* yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC. Variabel dominan ini bisa di dapat dengan mengambil nilai maksimum median karena data yang diolah pada penelitian ini adalah yang data tidak berdistribusi normal (berdasarkan uji normalitas). Variabel dominan tersebut adalah X1, yaitu penerimaan dari *owner* dengan sistem pembayaran *monthly payment*.

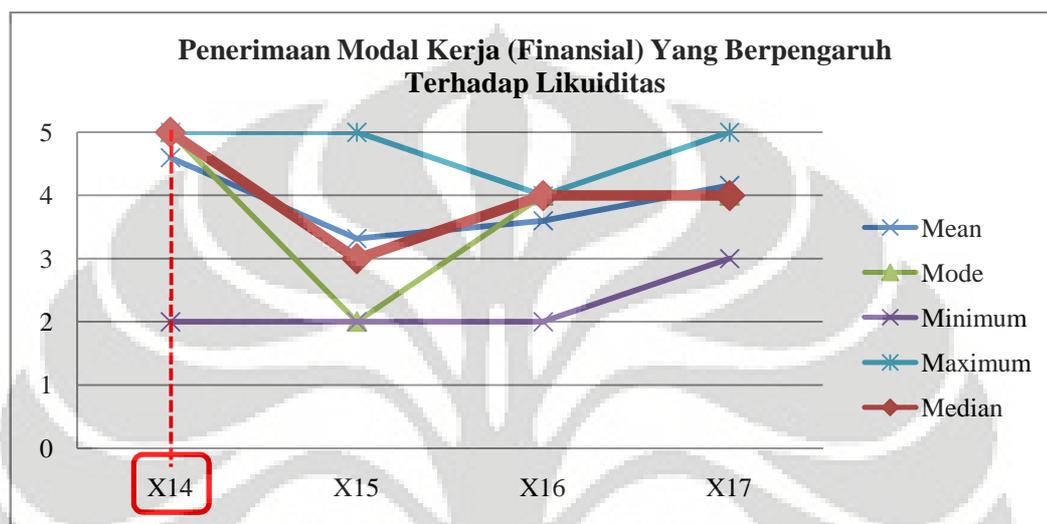
Sedangkan hasil rangkuman pengolahan tabulasi data berdasarkan Variabel Penerimaan Modal Kerja (Finansial) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.18. Analisis Deskriptif Variabel Penerimaan Modal Kerja (Finansial)

Variabel		Mean	Median	Modus	Min.	Max.
Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	X14 Penerimaan modal kerja yang berupa <i>down payment</i> (DP) dari <i>Owner</i>	4.6	5	5	2	5
	X15 Penerimaan modal kerja yang berasal dari proyek lain di perusahaan sendiri	3.32	3	2	2	5
	X16 Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka pendek ≤ 1 tahun	3.6	4	4	2	4
	X17 Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka panjang > 1 tahun	4.16	4	4	3	5

Sumber: Hasil Olahan

Dari hasil analisa deskriptif pada variabel penerimaan modal kerja (finansial), dapat diketahui variabel ini memiliki median rata-rata bernilai 4, yang berarti bahwa responden setuju penerimaan modal kerja berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC. Kemudian dari hasil pengolahan data tersebut dibuat grafik sebagai berikut.



Gambar 5.6. Grafik Variabel Penerimaan Modal Kerja (Finansial)

Sumber: Hasil Olahan

Dari grafik diatas, dapat diketahui variabel penerimaan modal kerja yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC. Variabel dominan ini bisa di dapat dengan mengambil nilai maksimum median karena data yang diolah pada penelitian ini adalah yang data tidak berdistribusi normal (berdasarkan uji normalitas). Variabel dominan tersebut adalah X14, yaitu penerimaan modal kerja yang berupa *down payment* (DP) dari *owner*.

Sedangkan hasil rangkuman pengolahan tabulasi data berdasarkan Variabel Pelaksanaan Pekerjaan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

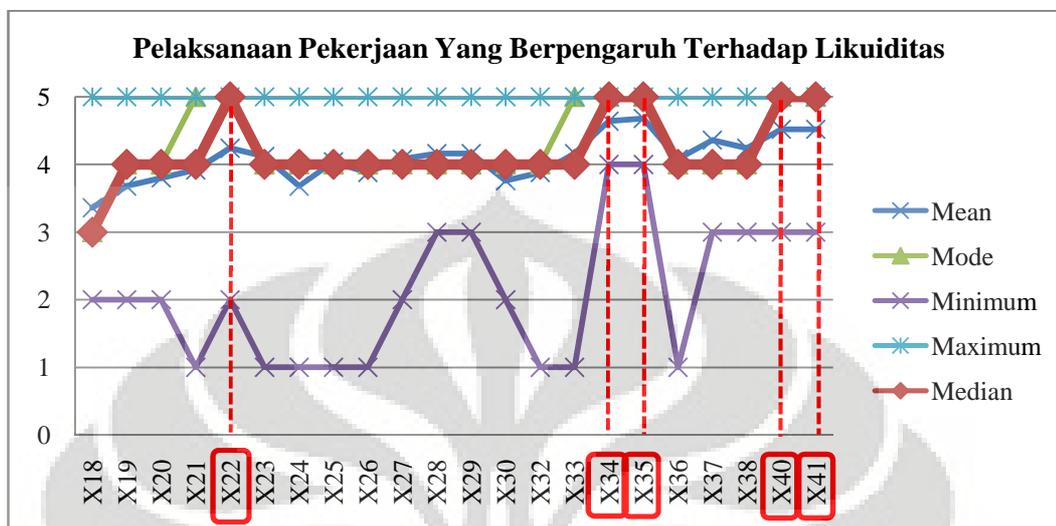
Tabel 5.19. Analisis Deskriptif Variabel Pelaksanaan Pekerjaan

Variabel		Mean	Median	Mode	Min.	Max.	
Pelaksanaan Pekerjaan	X18	Pelaksanaan pekerjaan dengan <i>progress</i> yang tidak terkait langsung dengan prestasi pekerjaan	3.36	3	3	2	5
	X19	Pelaksanaan pekerjaan dengan <i>progress</i> pekerjaan diluar kontrak yang karena alasan tertentu (yang strategis) harus dilaksanakan	3.68	4	4	2	5
	X20	Pelaksanaan pekerjaan dengan <i>progress</i> pekerjaan setengah jadi (<i>Work in Progress</i>)	3.8	4	4	2	5
	X21	Pelaksanaan pekerjaan yang progress pekerjaannya ditolak oleh pemberi kerja (<i>rework</i>)	3.92	4	5	1	5
	X22	Perencanaan progress pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran)	4.24	5	5	2	5
	X23	Pengguna'an metode kerja dalam pelaksanaan pekerjaan	4.12	4	4	1	5
	X24	Jumlah personil proyek pada pelaksanaan pekerjaan	3.68	4	4	1	5
	X25	Kualifikasi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan	4.04	4	4	1	5
	X26	Komposisi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan	3.88	4	4	1	5
	X27	Material yang digunakan dibayar dengan memberikan DP (<i>Done Payment</i>)	4.08	4	4	2	5
	X28	Material yang digunakan dibayar <i>on site</i> (<i>cash&carry</i>)	4.16	4	4	3	5
	X29	Material yang digunakan dibayar dalam jangka waktu tertentu ataupun termin	4.16	4	4	3	5
	X30	Material yang digunakan dibayar dengan mensyaratkan retensi	3.76	4	4	2	5
	X32	Pengoperasian alat dalam pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan	3.88	4	4	1	5
	X33	Kesesuaian antara jenis alat dan medan kerjanya pada pelaksanaan pekerjaan	4.16	4	5	1	5
	X34	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan	4.64	5	5	4	5
	X35	Mengirimkan <i>invoice</i> tepat waktu saat proses penagihan	4.68	5	5	4	5
	X36	Menggunakan petugas khusus untuk proses penagihan	4.08	4	4	1	5
	X37	Mempercepat proses addendum kontrak jika ada perubahan	4.36	4	4	3	5
	X38	Mengenal & mengetahui jadwal pihak yang terkait dengan proses penagihan	4.24	4	4	3	5
	X40	Pembuatan <i>invoice</i> yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan faktur pajak, dll	4.52	5	5	3	5
X41	Batasan waktu yang ditentukan sejak <i>invoice</i> diterima sampai dengan dibayarkan	4.52	5	5	3	5	

Sumber: Hasil Olahan

Dari hasil analisa deskriptif pada variabel pelaksanaan pekerjaan, dapat diketahui variabel ini memiliki median rata-rata bernilai 4, yang berarti bahwa responden setuju pelaksanaan pekerjaan berpengaruh

terhadap likuiditas proyek EPC. Kemudian dari hasil pengolahan data tersebut dibuat grafik sebagai berikut.



Gambar 5.7. Grafik Variabel Pelaksanaan Pekerjaan

Sumber: Hasil Olahan

Dari grafik diatas, dapat diketahui variabel pelaksanaan pekerjaan yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC. Variabel dominan ini bisa di dapat dengan mengambil nilai maksimum median karena data yang diolah pada penelitian ini adalah yang data tidak berdistribusi normal (berdasarkan uji normalitas). Variabel dominan tersebut adalah X22, Perencanaan *progress* pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran); X34, Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan; X35, Mengirimkan *invoice* tepat waktu saat proses penagihan; X40, Pembuatan *invoice* yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan factur pajak, dll; X41, Batasan waktu yang ditentukan sejak *invoice* diterima sampai dengan dibayarkan.

Secara keseluruhan, variabel dominan hasil analisa deskriptuf dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.20. Variabel Dominan Hasil Analisis Deskriptif

KODE	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	VARIABEL YANG MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC
X1	Penerimaan dari <i>Owner</i>	Sistem Pembayaran	<i>Monthly Payment</i>	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>
X14	Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	<i>Owner</i>	<i>Down Payment (DP)</i>	Penerimaan modal kerja yang berupa <i>down payment (DP)</i> dari <i>Owner</i>
X22	Pelaksanaan Pekerjaan	<i>Progress pekerjaan</i>	Perencanaan yang tidak tepat	Perencanaan <i>progress</i> pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran)
X34	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Berita Acara tepat waktu	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan
X35	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	<i>Invoice</i> tepat waktu	Mengirimkan <i>invoice</i> tepat waktu saat proses penagihan
X40	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Pembuatan <i>invoice</i> lengkap dengan dokumen pendukung	Pembuatan <i>invoice</i> yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan factur pajak, dll
X41	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Lamanya waktu jatuh tempo	Batasan waktu yang ditentukan sejak <i>invoice</i> diterima sampai dengan dibayarkan

Sumber: Hasil Olahan

5.1.3 Analytic Hierarchy Process (AHP)

Data yang telah diuji dan ditabulasikan selanjutnya dianalisa dengan metode AHP yang dimulai dengan perlakuan normalisasi matriks, perhitungan konsistensi matriks, konsistensi hirarki, dan tingkat akurasi, serta perhitungan nilai lokal pengaruh. Dari hasil perhitungan ini akan didapat nilai akhir (*goal*) dan peringkat berdasarkan bobot hasil perhitungan.

5.3.3.1 Perbandingan Berpasangan dan Normalisasi Matriks

Matriks dibuat untuk perbandingan berpasangan sehingga diperoleh sebanyak 5 buah elemen yang dibandingkan. Di bawah ini diberikan matriks berpasangan untuk pengaruh.

Tabel 5.21. Matriks Berpasangan untuk Pengaruh

	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Sangat Setuju	1	3	5	7	9
Setuju	0.33	1	3	5	7
Netral	0.20	0.33	1	3	5
Tidak Setuju	0.14	0.20	0.33	1	3
Sangat Tidak Setuju	0.11	0.14	0.20	0.33	1

Sumber: Hasil Olahan

5.3.3.2 Bobot Elemen

Perhitungan bobot elemen untuk masing-masing unsur dalam matriks dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.22. Perhitungan Bobot Elemen untuk Pengaruh

	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju	Jumlah	Prioritas	Presentase
Sangat Setuju	0.5595	0.6415	0.5245	0.4286	0.3600	2.514	0.503	100.00%
Setuju	0.1865	0.2138	0.3147	0.3061	0.2800	1.301	0.260	51.75%
Netral	0.1119	0.0713	0.1049	0.1837	0.2000	0.672	0.134	26.72%
Tidak Setuju	0.0799	0.0428	0.0350	0.0612	0.1200	0.339	0.068	13.48%
Sangat Tidak Setuju	0.0622	0.0305	0.0210	0.0204	0.0400	0.174	0.035	6.93%
Jumlah	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.000		

Sumber: Hasil Olahan

Berdasarkan tabel diatas maka bobot elemen untuk pengaruh dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.23. Bobot Elemen untuk Pengaruh

	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Bobot	0.069	0.135	0.267	0.518	1.000

Sumber: Hasil Olahan

5.3.3.3 Uji Konsistensi Matriks, Hirarki, dan Tingkat Akurasi

Matriks bobot dari hasil perbandingan berpasangan harus mempunyai diagonal bernilai satu dan konsisten. Untuk menguji konsistensi, maka nilai *eigen value* maksimum (λ_{maks}) harus mendekati banyaknya elemen (n) dan *eigen value* sisa mendekati nol.

Pembuktian konsistensi matriks berpasangan dilakukan dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan diperoleh matriks sebagai berikut:

0.5595	0.6415	0.5245	0.4286	0.3600
0.1865	0.2138	0.3147	0.3061	0.2800
0.1119	0.0713	0.1049	0.1837	0.2000
0.0799	0.0428	0.0350	0.0612	0.1200
0.0622	0.0305	0.0210	0.0204	0.0400

Selanjutnya diambil rata rata untuk setiap baris yaitu 0.50; 0.26; 0.13; 0.07; dan 0.03. Vektor kolom (rata-rata) dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai vektor yang bersangkutan.

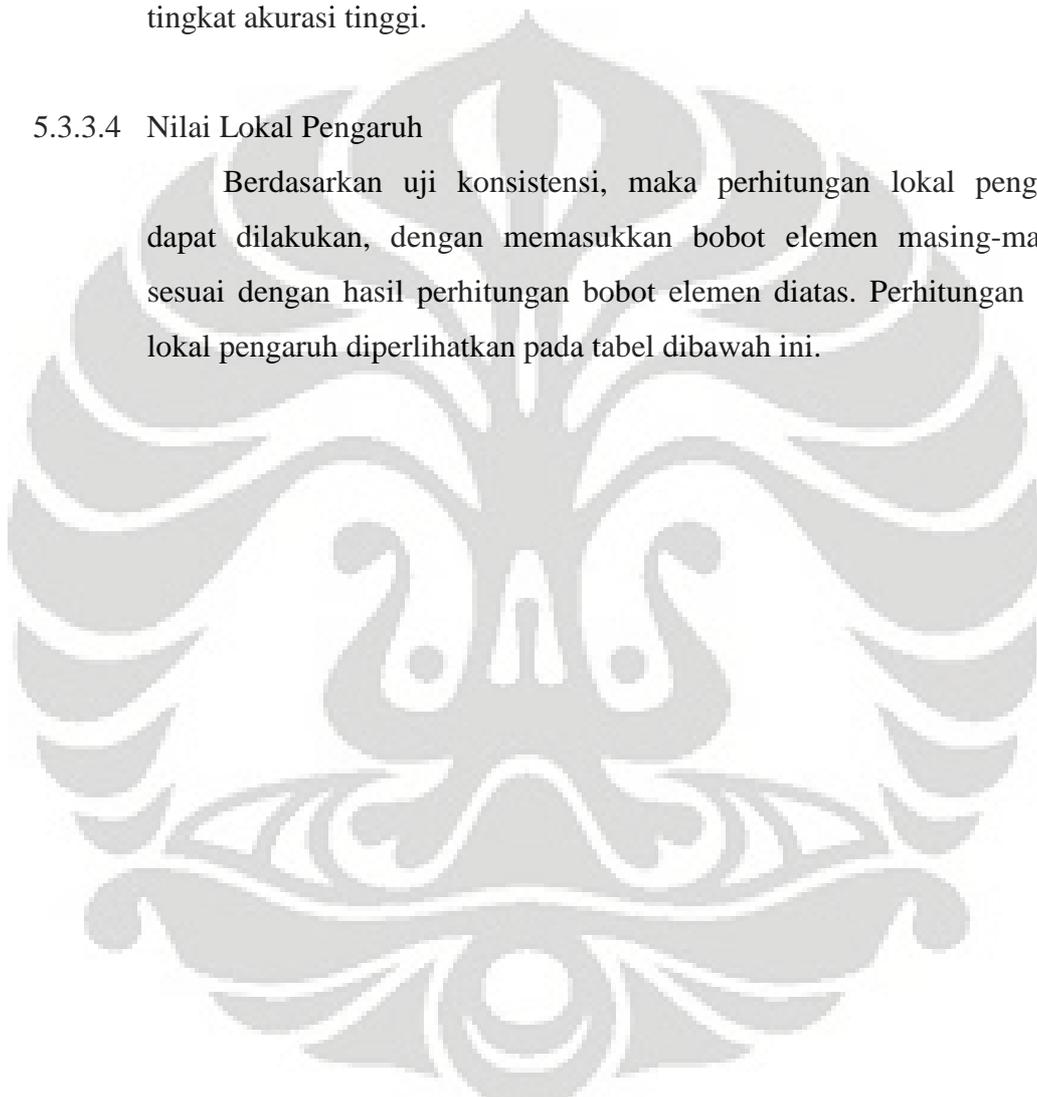
0.50	1	3	5	7	9	2.74	:	0.50	=	5.46
0.26	0.33	1	3	5	7	1.41	:	0.26	=	5.43
0.13	0.20	0.33	1	3	5	0.70	:	0.13	=	5.20
0.07	0.14	0.20	0.33	1	3	0.34	:	0.07	=	5.03
0.03	0.11	0.14	0.20	0.33	1	0.18	:	0.03	=	<u>5.09</u>
										Sum 26.21

Banyaknya elemen dalam matriks (n) adalah 5, maka $\lambda_{\text{maks}} = 26.21/5$, sehingga didapat λ_{maks} sebesar 5.242, dengan demikian nilai λ_{maks} mendekati banyaknya elemen (n) dalam matriks yaitu 5 dan sisa eigen value adalah 0.242 yang berarti mendekati nol, maka matriks adalah konsisten.

Untuk menguji konsistensi hirarki dan tingkat akurasi, untuk pengaruh dengan banyaknya elemen dalam matriks (n) adalah 5, besarnya CRI untuk $n=5$ sesuai dengan tabel CRI adalah 1.12, maka $CCI = (\lambda_{\text{maks}} - n)/(n-1)$ sehingga didapat CCI sebesar 0.061. Selanjutnya karena $CRH = CCI/CRI$, maka $CRH = 0.061/1.12 = 0.05$. Nilai CRH yang didapat cukup kecil atau dibawah 10% berarti hirarki konsisten dan tingkat akurasi tinggi.

5.3.3.4 Nilai Lokal Pengaruh

Berdasarkan uji konsistensi, maka perhitungan lokal pengaruh dapat dilakukan, dengan memasukkan bobot elemen masing-masing sesuai dengan hasil perhitungan bobot elemen diatas. Perhitungan nilai lokal pengaruh diperlihatkan pada tabel dibawah ini.



Tabel 5.24. Nilai Lokal Pengaruh

Variabel	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju	Nilai Lokal
	0.069	0.135	0.267	0.518	1.000	
X1				12	13	19.211
X4	1	3	6	7	8	13.700
X5	1	4	5	8	7	13.085
X6	2	3	4	8	8	13.752
X7		4	6	10	5	12.318
X8		1	6	15	3	12.501
X9		1	5	14	5	13.716
X10		1	4	14	6	14.449
X11		1	2	10	12	17.845
X12		5	7	7	6	12.167
X13		2	3	14	6	14.317
X14		1		7	17	20.758
X15		8	5	8	4	10.555
X16		1	8	16		10.553
X17			3	15	7	15.565
X18		4	10	9	2	9.869
X19		3	7	10	5	12.450
X20		2	6	12	5	13.083
X21	2	3	2	6	12	16.183
X22		2	3	7	13	17.694
X23	1	1	2	11	10	16.431
X24	1	3	4	12	5	12.753
X25	1	1	2	13	8	15.467
X26	1	1	4	13	6	14.001
X27		1	3	14	7	15.182
X28			3	15	7	15.565
X29			4	13	8	15.797
X30		3	5	12	5	12.951
X32	1	2	4	10	8	14.583
X33	1	1	2	10	11	16.914
X34				9	16	20.658
X35				8	17	21.140
X36	1	1	3	10	10	16.181
X37			1	14	10	17.513
X38			3	13	9	16.530
X40			1	10	14	19.443
X41			1	10	14	19.443

Sumber: Hasil Olahan

5.3.3.5 Nilai Goal (peringkat)

Nilai goal untuk menentukan rangking atau peringkat AHP, dihitung berdasarkan nilai lokal yang kemudian di rangking. Berikut ini

ditampilkan rangking atau peringkat dari nilai akhir faktor pola penerimaan.

Tabel 5.25. Peringkat Faktor-faktor Pola Penerimaan Kas

	Variabel	Nilai Lokal	Ranking dari 37 Variabel	
	X1	19.211	6	
	X4	13.700	26	
	X5	13.085	27	
	X6	13.752	24	
	X7	12.318	33	
	X8	12.501	31	
	X9	13.716	25	
	X10	14.449	21	
	X11	17.845	7	
	X12	12.167	34	
	X13	14.317	22	
	X14	20.758	2	
	Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	X15	10.555	35
		X16	10.553	36
X17		15.565	16	
X18		9.869	37	
Pelaksanaan Pekerjaan	X19	12.450	32	
	X20	13.083	28	
	X21	16.183	13	
	X22	17.694	8	
	X23	16.431	12	
	X24	12.753	30	
	X25	15.467	18	
	X26	14.001	23	
	X27	15.182	19	
	X28	15.565	17	
	X29	15.797	15	
	X30	12.951	29	
	X32	14.583	20	
	X33	16.914	10	
	X34	20.658	3	
	X35	21.140	1	
	X36	16.181	14	
	X37	17.513	9	
	X38	16.530	11	
X40	19.443	4		
X41	19.443	5		

Sumber: Hasil Olahan

Berikut adalah tabel 8 peringkat teratas dari variabel-variabel yang telah diuji, dan dapat dikatakan variabel tersebut adalah variabel dominan pada penelitian ini, yang selanjutnya akan dibandingkan dengan hasil korelasi sebelumnya.

Tabel 5.26. Variabel Dominan Hasil Analisis AHP

RANK	KODE	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	VARIABEL YANG MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC	NILAI LOKAL (AHP)
1	X35	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	<i>Invoice</i> tepat waktu	Mengirimkan <i>invoice</i> tepat waktu saat proses penagihan	21.14
2	X14	Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	<i>Owner</i>	<i>Down Payment</i> (DP)	Penerimaan modal kerja yang berupa <i>down payment</i> (DP) dari <i>Owner</i>	20.76
3	X34	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Berita Acara tepat waktu	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan	20.66
4	X40	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Pembuatan <i>invoice</i> lengkap dengan dokumen pendukung	Pembuatan <i>invoice</i> yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan factur pajak, dll	19.44
5	X41	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Lamanya waktu jatuh tempo	Batasan waktu yang ditentukan sejak <i>invoice</i> diterima sampai dengan dibayarkan	19.44
6	X1	Penerimaan dari <i>Owner</i>	Sistem Pembayaran	<i>Monthly Payment</i>	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>	19.21
7	X11	Penerimaan dari <i>Owner</i>	Eskalasi	Ada	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan mengupayakan adanya eskalasi	17.84
8	X22	Pelaksanaan Pekerjaan	<i>Progress</i> pekerjaan	Perencanaan yang tidak tepat	Perencanaan <i>progress</i> pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran)	17.69

Sumber: Hasil Olahan

5.1.4 Perbandingan Hasil Analisa Variabel Dominan

Setelah didapatnya variabel dominan yang berasal dari analisa deskriptif dan AHP, kemudian dibandingkan, hasil perbandingannya adalah sebagai berikut.

Tabel 5.27. Perbandingan Hasil Analisa Variabel Dominan

NO	KODE	VARIABEL	ANALISA DESKRIPTIF	ANALISA AHP
1	X1	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>	√	√ (6)
2	X11	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan mengupayakan adanya eskalasi		√ (7)
3	X14	Penerimaan modal kerja yang berupa <i>down payment</i> (DP) dari <i>Owner</i>	√	√ (2)
4	X22	Perencanaan <i>progress</i> pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran)	√	√ (8)
5	X34	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan	√	√ (3)
6	X35	Mengirimkan <i>invoice</i> tepat waktu saat proses penagihan	√	√ (1)
7	X40	Pembuatan <i>invoice</i> yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan faktur pajak, dll	√	√ (4)
8	X41	Batasan waktu yang ditentukan sejak <i>invoice</i> diterima sampai dengan dibayarkan	√	√ (5)

Sumber: Hasil Olahan

5.4 Simulasi *Cash Flow*

Variabel dominan hasil temuan yang diperoleh dari analisa sebelumnya dimasukkan kedalam simulasi *cash flow* proyek ABC PT X. Variabel dominan yang dapat dimasukkan ke dalam simulasi *cash flow* adalah X1 (Penerimaan dari *Owner* dengan sistem pembayaran *monthly payment*) dan X14 (Penerimaan modal kerja yang berupa *down payment* (DP) dari *Owner*). Hal ini dikarenakan kedua variabel tersebut berbentuk kuantitatif, sehingga dapat dimasukkan langsung kedalam simulasi *cash flow*, sedangkan variabel lainnya dimasukkan kedalam penjelasan kualitatif dalam mendukung simulasi *cash flow* ini. Simulasi ini bertujuan untuk mendapat simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.

Dalam penelitian ini simulasi yang dilakukan adalah simulasi *cash-in* sedangkan untuk *cash-out* nya adalah tetap. Simulasi yang akan dilakukan adalah 4 tahap, yaitu:

- Simulasi 1: Tanpa DP dan *Monthly Payment*. (Sistem ini merupakan sistem pembayaran aktual yang digunakan pada proyek ABC)
- Simulasi 2: DP 10% dan *Monthly Payment*
- Simulasi 3: DP 15% dan *Monthly Payment*
- Simulasi 4: DP 20% dan *Monthly Payment*

Pada simulasi ini juga akan ditampilkan cash flow dan grafik akibat pinjaman untuk menunjukkan pengaruh dari ke empat simulasi tersebut. *Range* DP yang digunakan adalah 10%, 15%, dan 20% tersebut didapat dari data PT X dan hasil dari wawancara dengan pakar.

Waktu pelaksanaan proyek ABC selama 30 bulan, dengan tahapan:

- *Effective date* : 29 januari 2008
- *Mechanical completion* : 27 juli 2010 (Maksimum 90%)
- *Operation acceptance* : 25 september 2010 (Maksimum 95%)
- *Final acceptance* : 25 september 2011 (100%)

Nilai kontrak dari proyek ABC ini adalah sebesar US\$ 282.775.000,00 yang terdiri dari:

- US\$ 280.775.000,00 dengan kontrak *fixed sum*

Nilai kontrak sudah termasuk biaya langsung, biaya tidak langsung, dan biaya tambahan yang dikeluarkan oleh kontraktor, subkontraktor, dan supplier sehubungan dengan pelaksanaan kewajiban kontraktor dalam kontrak. Nilai ini terdiri dari:

- US\$ 170,827,800.00 ; Nilai kontrak yang dimiliki oleh PT X sebagai *main contractor* pada Proyek ABC ini
- US\$ 109,947,200.00 ; Nilai kontrak yang dimiliki oleh PT Z sebagai *partnering* dari PT X dalam menjalankan proyek ini.
- US\$ 2.000.000,00 untuk pembelian suku cadang operasional proyek selama 1 (satu) tahun.

Penerimaan dari *Owner* diterima setelah 30 hari dari invoice dikirimkan. Untuk selanjutnya total nilai kontrak (cash in) yang akan disimulasikan adalah sebesar US\$ 170,827,800.00 yang merupakan nilai kontrak yang dimiliki oleh PT X sebagai *main contractor* pada proyek ABC ini.

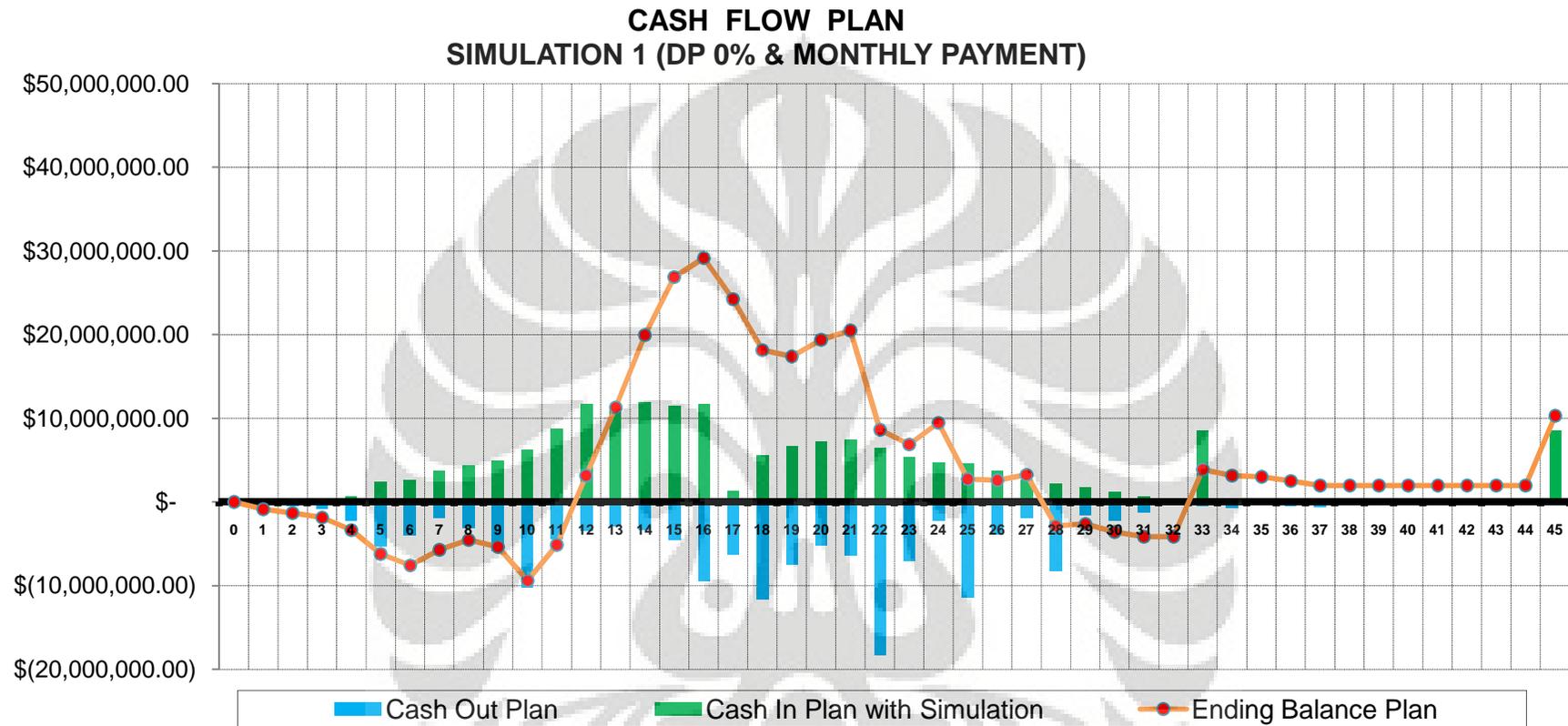
5.4.1 Simulasi 1 (Tanpa DP dan *Monthly Payment*)

Tabel 5.28. Simulasi 1

SIMULATION 1 (DP 0% & MONTHLY PAYMENT)
SCHEDULE OF INCURRED PAYMENT

No.	PHYSICAL PROGRESS PLAN		PAYMENT SCHEDULE				PERCENT PAYMENT (%)		AMOUNT IN US\$		OPERATIONAL SPARE PART	PT Z (PARTNERING PT X)	PT X	
	DATE	CUMMULATIVE	MONTH AFTER EFFECTIVE DATE	INVOICE DATE	PAYMENT DUE DATE		EACH MONTH	CUMMULATIVE	EACH MONTH	CUMMULATIVE	EACH MONTH	EACH MONTH	EACH MONTH	
0	Jan-08	Down Payment	1	Feb-08	Feb-08	Mar-08			\$ -	\$ -		\$ -	\$ -	
1	Feb-08	0.23%	2	Mar-08	Mar-08	Apr-08	0.20%	0.20%	\$ 568,569.38	\$ 568,569.38		\$ 311,823.00	\$ 256,746.38	
2	Mar-08	0.83%	3	Apr-08	Apr-08	May-08	0.54%	0.74%	\$ 1,516,185.00	\$ 2,084,754.38		\$ 792,819.00	\$ 723,366.00	
3	Apr-08	2.83%	4	May-08	May-08	Jun-08	1.80%	2.54%	\$ 5,053,950.00	\$ 7,138,704.38		\$ 2,655,305.00	\$ 2,398,645.00	
4	May-08	5.19%	5	Jun-08	Jun-08	Jul-08	2.12%	4.67%	\$ 5,963,661.00	\$ 13,102,365.38		\$ 3,347,004.00	\$ 2,616,657.00	
5	Jun-08	8.16%	6	Jul-08	Jul-08	Aug-08	2.68%	7.34%	\$ 7,517,750.63	\$ 20,620,116.00		\$ 3,805,493.00	\$ 3,712,257.63	
6	Jul-08	11.54%	7	Aug-08	Aug-08	Sep-08	3.04%	10.39%	\$ 8,541,175.50	\$ 29,161,291.50		\$ 4,213,933.00	\$ 4,327,242.50	
7	Aug-08	15.38%	8	Sep-08	Sep-08	Oct-08	3.46%	13.84%	\$ 9,703,584.00	\$ 38,864,875.50		\$ 4,737,926.00	\$ 4,965,658.00	
8	Sep-08	19.77%	9	Oct-08	Oct-08	Nov-08	3.95%	17.79%	\$ 11,080,785.38	\$ 49,945,660.88		\$ 4,872,234.00	\$ 6,208,551.38	
9	Oct-08	24.86%	10	Nov-08	Nov-08	Dec-08	4.58%	22.37%	\$ 12,862,302.75	\$ 62,807,963.63		\$ 4,168,760.00	\$ 8,693,542.75	
10	Nov-08	30.28%	11	Dec-08	Dec-08	Jan-09	4.88%	27.25%	\$ 13,696,204.50	\$ 76,504,168.13		\$ 1,998,013.00	\$ 11,698,191.50	
11	Dec-08	35.55%	12	Jan-09	Jan-09	Feb-09	4.74%	31.99%	\$ 13,317,158.25	\$ 89,821,326.38		\$ 2,244,780.00	\$ 11,072,378.25	
12	Jan-09	41.37%	13	Feb-09	Feb-09	Mar-09	5.24%	37.23%	\$ 14,706,994.50	\$ 104,528,320.88		\$ 2,807,081.00	\$ 11,899,913.50	
13	Feb-09	47.19%	14	Mar-09	Mar-09	Apr-09	5.24%	42.47%	\$ 14,706,994.50	\$ 119,235,315.38		\$ 3,183,281.00	\$ 11,523,713.50	
14	Mar-09	53.16%	15	Apr-09	Apr-09	May-09	5.38%	47.84%	\$ 15,098,675.63	\$ 134,333,991.00		\$ 3,353,958.00	\$ 11,744,717.63	
15	Apr-09	59.06%	16	May-09	May-09	Jun-09	5.31%	53.15%	\$ 14,909,152.50	\$ 149,243,143.50		\$ 13,594,141.00	\$ 1,315,011.50	
16	May-09	65.16%	17	Jun-09	Jun-09	Jul-09	5.49%	58.64%	\$ 15,414,547.50	\$ 164,657,691.00		\$ 9,824,147.00	\$ 5,590,400.50	
17	Jun-09	70.92%	18	Jul-09	Jul-09	Aug-09	5.18%	63.82%	\$ 14,542,741.13	\$ 179,200,432.13		\$ 7,910,596.00	\$ 6,632,145.13	
18	Jul-09	75.75%	19	Aug-09	Aug-09	Sep-09	4.35%	68.18%	\$ 12,224,241.56	\$ 191,424,673.69		\$ 5,013,913.00	\$ 7,210,328.56	
19	Aug-09	80.56%	20	Sep-09	Sep-09	Oct-09	4.33%	72.51%	\$ 12,156,013.24	\$ 203,580,686.93		\$ 4,703,374.00	\$ 7,452,639.24	
20	Sep-09	84.63%	21	Oct-09	Oct-09	Nov-09	3.66%	76.17%	\$ 10,279,734.30	\$ 213,860,421.23		\$ 3,856,228.00	\$ 6,423,506.30	
21	Oct-09	88.43%	22	Nov-09	Nov-09	Dec-09	3.42%	79.58%	\$ 9,593,660.59	\$ 223,454,081.81		\$ 4,269,295.00	\$ 5,324,365.59	
22	Nov-09	91.56%	23	Dec-09	Dec-09	Jan-10	2.82%	82.40%	\$ 7,906,904.78	\$ 231,360,986.59		\$ 3,136,585.00	\$ 4,770,319.78	
23	Dec-09	94.18%	24	Jan-10	Jan-10	Feb-10	2.36%	84.77%	\$ 6,639,626.81	\$ 238,000,613.40		\$ 2,000,799.00	\$ 4,638,827.81	
24	Jan-10	96.02%	25	Feb-10	Feb-10	Mar-10	1.65%	86.41%	\$ 4,630,681.69	\$ 242,631,295.09		\$ 948,256.00	\$ 3,682,425.69	
25	Feb-10	97.19%	26	Mar-10	Mar-10	Apr-10	1.05%	87.47%	\$ 2,959,087.72	\$ 245,590,382.81		\$ 342,845.00	\$ 2,616,242.72	
26	Mar-10	98.16%	27	Apr-10	Apr-10	May-10	0.87%	88.34%	\$ 2,453,692.73	\$ 248,044,075.54		\$ 262,429.00	\$ 2,191,263.73	
27	Apr-10	98.92%	28	May-10	May-10	Jun-10	0.69%	89.03%	\$ 1,931,872.39	\$ 249,975,947.93		\$ 173,583.00	\$ 1,758,289.39	
28	May-10	99.46%	29	Jun-10	Jun-10	Jul-10	0.49%	89.52%	\$ 1,363,303.01	\$ 251,339,250.94		\$ 153,191.00	\$ 1,210,112.01	
29	Jun-10	99.80%	30	Jul-10	Jul-10	Aug-10	0.30%	89.82%	\$ 854,117.55	\$ 252,193,368.49		\$ 169,180.00	\$ 684,937.55	
30	Jul-10	100.00%	31	Aug-10	Aug-10	Sep-10	0.18%	90.00%	\$ 504,131.51	\$ 252,697,500.00		\$ 101,508.00	\$ 402,623.51	
32	Aug-10	Operational acceptance	33	Sep-10	Sep-10	Oct-10	5.00%	95.00%	\$ 14,038,750.00	\$ 266,736,250.00		\$ 5,497,360.00	\$ 8,541,390.00	
44	Aug-11	Final acceptance	45	Sep-11	Sep-11	Oct-11	5.00%	100.00%	\$ 14,038,750.00	\$ 280,775,000.00		\$ 5,497,360.00	\$ 8,541,390.00	
			OPERATIONAL SPARE PART						\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00			
			TOTAL						100.00%	100.00%	\$ 282,775,000.00	\$ 282,775,000.00	\$ 2,000,000.00	\$ 109,947,200.00

Sumber: Hasil Olahan



Gambar 5.8. Grafik *Cash Flow* Simulasi 1

Sumber: Hasil Olahan

Dari grafik diatas terlihat luasan negatif, yang menunjukkan luasan modal kerja yang dibutuhkan dalam menjalankan proyek. Untuk itu berikut ini akan ditampilkan cash flow dari simulasi 1 (tanpa DP dan *monthly payment*) dengan menggunakan pinjaman.

Tabel 5.29. Cash Flow Simulasi 1

**CASH FLOW PLAN
SIMULATION 1 (DP 0% & MONTHLY PAYMENT)**

MONTHS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
WORKS PROGRESS		0.23%	0.60%	2.00%	2.36%	2.98%	3.38%	3.84%	4.39%	5.09%	5.42%
MILESTONES PAYMENT	0.00%										
MONTHLY PAYMENT (%)		0.20%	0.54%	1.80%	2.12%	2.68%	3.04%	3.46%	3.95%	4.58%	4.88%
CASH-IN											
Down Payment			\$ -								
Monthly Payment				\$ 256,746.38	\$ 723,366.00	\$ 2,398,645.00	\$ 2,616,657.00	\$ 3,712,257.63	\$ 4,327,242.50	\$ 4,965,658.00	\$ 6,208,551.38
Retention											
Sub Total	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 256,746.38	\$ 723,366.00	\$ 2,398,645.00	\$ 2,616,657.00	\$ 3,712,257.63	\$ 4,327,242.50	\$ 4,965,658.00	\$ 6,208,551.38
Kumulatif	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 256,746.38	\$ 980,112.38	\$ 3,378,757.38	\$ 5,995,414.38	\$ 9,707,672.00	\$ 14,034,914.50	\$ 19,000,572.50	\$ 25,209,123.88
CASH-OUT											
Plan	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (457,682.36)	\$ (750,968.35)	\$ (2,229,096.39)	\$ (5,277,221.81)	\$ (3,961,835.72)	\$ (1,878,137.93)	\$ (3,125,544.31)	\$ (5,813,213.24)	\$ (10,209,500.30)
Sub Total	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (457,682.36)	\$ (750,968.35)	\$ (2,229,096.39)	\$ (5,277,221.81)	\$ (3,961,835.72)	\$ (1,878,137.93)	\$ (3,125,544.31)	\$ (5,813,213.24)	\$ (10,209,500.30)
Kumulatif	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (1,337,944.93)	\$ (2,088,913.28)	\$ (4,318,009.68)	\$ (9,595,231.49)	\$ (13,557,067.21)	\$ (15,435,205.15)	\$ (18,560,749.45)	\$ (24,373,962.69)	\$ (34,583,462.99)
BALANCE											
Net Cash Balance	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (457,682.36)	\$ (494,221.98)	\$ (1,505,730.39)	\$ (2,878,576.81)	\$ (1,345,178.72)	\$ 1,834,119.69	\$ 1,201,698.19	\$ (847,555.24)	\$ (4,000,948.93)
Ending Balance	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (1,337,944.93)	\$ (1,832,166.91)	\$ (3,337,897.30)	\$ (6,216,474.11)	\$ (7,561,652.84)	\$ (5,727,533.15)	\$ (4,525,834.95)	\$ (5,373,390.19)	\$ (9,374,339.12)
BALANCE BEFORE LOAN											
Beginning Balance		\$ -	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
Balance Before Loan		\$ (880,262.57)	\$ (447,682.36)	\$ (484,221.98)	\$ (1,495,730.39)	\$ (2,868,576.81)	\$ (1,335,178.72)	\$ 1,844,119.69	\$ 1,211,698.19	\$ (837,555.24)	\$ (3,990,948.93)
Loan and Payment of Loan Profile											
Loan and Payment of Loan		\$ 890,262.57	\$ 468,810.65	\$ 511,210.39	\$ 1,529,108.94	\$ 2,921,069.22	\$ 1,424,184.49	\$ (1,737,311.61)	\$ (1,126,606.51)	\$ 908,564.34	\$ 4,073,315.08
Accumulated Loan	\$ -	\$ 890,262.57	\$ 1,359,073.21	\$ 1,870,283.61	\$ 3,399,392.55	\$ 6,320,461.76	\$ 7,744,646.26	\$ 6,007,334.64	\$ 4,880,728.14	\$ 5,789,292.48	\$ 9,862,607.56
Interest Cost (p.m) 1.25%	\$ -	\$ -	\$ (11,128.28)	\$ (16,988.42)	\$ (23,378.55)	\$ (42,492.41)	\$ (79,005.77)	\$ (96,808.08)	\$ (75,091.68)	\$ (61,009.10)	\$ (72,366.16)
BALANCE AFTER LOAN											
Ending Balance	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 5.29. (Lanjutan)

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
5.27%	5.82%	5.82%	5.98%	5.90%	6.10%	5.76%	4.84%	4.81%	4.07%	3.80%	3.13%
4.74%	5.24%	5.24%	5.38%	5.31%	5.49%	5.18%	4.35%	4.33%	3.66%	3.42%	2.82%
\$ 8,693,542.75	\$ 11,698,191.50	\$ 11,072,378.25	\$ 11,899,913.50	\$ 11,523,713.50	\$ 11,744,717.63	\$ 1,315,011.50	\$ 5,590,400.50	\$ 6,632,145.13	\$ 7,210,328.56	\$ 7,452,639.24	\$ 6,423,506.30
\$ 8,693,542.75	\$ 11,698,191.50	\$ 11,072,378.25	\$ 11,899,913.50	\$ 11,523,713.50	\$ 11,744,717.63	\$ 1,315,011.50	\$ 5,590,400.50	\$ 6,632,145.13	\$ 7,210,328.56	\$ 7,452,639.24	\$ 6,423,506.30
\$ 33,902,666.63	\$ 45,600,858.13	\$ 56,673,236.38	\$ 68,573,149.88	\$ 80,096,863.38	\$ 91,841,581.00	\$ 93,156,592.50	\$ 98,746,993.00	\$ 105,379,138.13	\$ 112,589,466.69	\$ 120,042,105.93	\$ 126,465,612.23
\$ (4,461,752.98)	\$ (3,418,679.17)	\$ (2,886,052.83)	\$ (3,304,648.54)	\$ (4,549,973.52)	\$ (9,488,857.91)	\$ (6,248,148.67)	\$ (11,645,751.63)	\$ (7,414,219.39)	\$ (5,208,427.22)	\$ (6,351,185.59)	\$ (18,281,735.72)
\$ (4,461,752.98)	\$ (3,418,679.17)	\$ (2,886,052.83)	\$ (3,304,648.54)	\$ (4,549,973.52)	\$ (9,488,857.91)	\$ (6,248,148.67)	\$ (11,645,751.63)	\$ (7,414,219.39)	\$ (5,208,427.22)	\$ (6,351,185.59)	\$ (18,281,735.72)
\$ (39,045,215.97)	\$ (42,463,895.14)	\$ (45,349,947.97)	\$ (48,654,596.51)	\$ (53,204,570.02)	\$ (62,693,427.94)	\$ (68,941,576.60)	\$ (80,587,328.23)	\$ (88,001,547.62)	\$ (93,209,974.84)	\$ (99,561,160.43)	\$ (117,842,896.14)
\$ 4,231,789.77	\$ 8,279,512.33	\$ 8,186,325.42	\$ 8,595,264.96	\$ 6,973,739.98	\$ 2,255,859.71	\$ (4,933,137.17)	\$ (6,055,351.13)	\$ (782,074.26)	\$ 2,001,901.35	\$ 1,101,453.65	\$ (11,858,229.42)
\$ (5,142,549.35)	\$ 3,136,962.99	\$ 11,323,288.41	\$ 19,918,553.37	\$ 26,892,293.35	\$ 29,148,153.06	\$ 24,215,015.90	\$ 18,159,664.77	\$ 17,377,590.50	\$ 19,379,491.85	\$ 20,480,945.50	\$ 8,622,716.08
\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 2,463,485.70	\$ 10,649,811.12	\$ 19,245,076.08	\$ 26,218,816.06	\$ 28,474,675.78	\$ 23,541,538.61	\$ 17,486,187.48	\$ 16,704,113.21	\$ 18,706,014.56	\$ 19,807,468.21
\$ 4,241,789.77	\$ 8,289,512.33	\$ 10,649,811.12	\$ 19,245,076.08	\$ 26,218,816.06	\$ 28,474,675.78	\$ 23,541,538.61	\$ 17,486,187.48	\$ 16,704,113.21	\$ 18,706,014.56	\$ 19,807,468.21	\$ 7,949,238.79
\$ (4,108,507.18)	\$ (5,754,100.38)	\$ -									
\$ 5,754,100.38	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ (123,282.59)	\$ (71,926.25)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 10,000.00	\$ 2,463,485.70	\$ 10,649,811.12	\$ 19,245,076.08	\$ 26,218,816.06	\$ 28,474,675.78	\$ 23,541,538.61	\$ 17,486,187.48	\$ 16,704,113.21	\$ 18,706,014.56	\$ 19,807,468.21	\$ 7,949,238.79

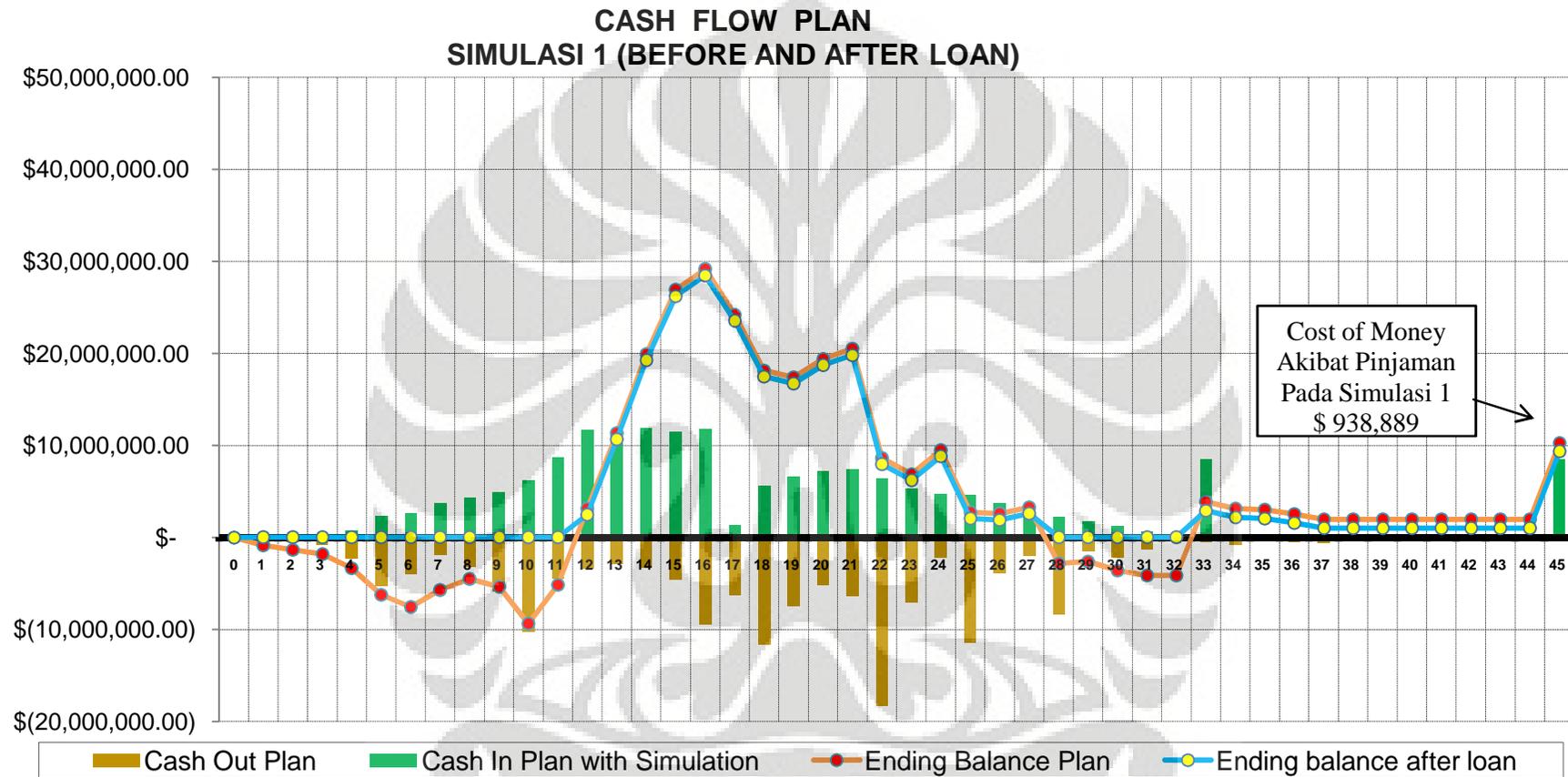
Tabel 5.29. (Lanjutan)

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2.63%	1.83%	1.17%	0.97%	0.76%	0.54%	0.34%	0.20%				
										0.00%	0.00%
2.36%	1.65%	1.05%	0.87%	0.69%	0.49%	0.30%	0.18%	0.00%	5.00%		
\$ 5,324,365.59	\$ 4,770,319.78	\$ 4,638,827.81	\$ 3,682,425.69	\$ 2,616,242.72	\$ 2,191,263.73	\$ 1,758,289.39	\$ 1,210,112.01	\$ 684,937.55	\$ 402,623.51	\$ 8,541,390.00	\$ -
\$ 5,324,365.59	\$ 4,770,319.78	\$ 4,638,827.81	\$ 3,682,425.69	\$ 2,616,242.72	\$ 2,191,263.73	\$ 1,758,289.39	\$ 1,210,112.01	\$ 684,937.55	\$ 402,623.51	\$ 8,541,390.00	\$ -
\$ 131,789,977.81	\$ 136,560,297.59	\$ 141,199,125.40	\$ 144,881,551.09	\$ 147,497,793.81	\$ 149,689,057.54	\$ 151,447,346.93	\$ 152,657,458.94	\$ 153,342,396.49	\$ 153,745,020.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00
\$ (7,060,131.19)	\$ (2,179,950.74)	\$ (11,402,849.11)	\$ (3,816,421.82)	\$ (1,941,718.42)	\$ (8,293,694.65)	\$ (1,512,505.45)	\$ (2,195,710.98)	\$ (1,247,042.83)	\$ (404,632.36)	\$ (526,581.93)	\$ (734,612.27)
\$ (7,060,131.19)	\$ (2,179,950.74)	\$ (11,402,849.11)	\$ (3,816,421.82)	\$ (1,941,718.42)	\$ (8,293,694.65)	\$ (1,512,505.45)	\$ (2,195,710.98)	\$ (1,247,042.83)	\$ (404,632.36)	\$ (526,581.93)	\$ (734,612.27)
\$ (124,903,027.34)	\$ (127,082,978.08)	\$ (138,485,827.18)	\$ (142,302,249.00)	\$ (144,243,967.42)	\$ (152,537,662.07)	\$ (154,050,167.52)	\$ (156,245,878.50)	\$ (157,492,921.33)	\$ (157,897,553.69)	\$ (158,424,135.62)	\$ (159,158,747.89)
\$ (1,735,765.61)	\$ 2,590,369.04	\$ (6,764,021.30)	\$ (133,996.13)	\$ 674,524.30	\$ (6,102,430.93)	\$ 245,783.94	\$ (985,598.97)	\$ (562,105.28)	\$ (2,008.85)	\$ 8,014,808.07	\$ (734,612.27)
\$ 6,886,950.48	\$ 9,477,319.51	\$ 2,713,298.22	\$ 2,579,302.09	\$ 3,253,826.39	\$ (2,848,604.54)	\$ (2,602,820.60)	\$ (3,588,419.57)	\$ (4,150,524.84)	\$ (4,152,533.69)	\$ 3,862,274.38	\$ 3,127,662.11
\$ 7,949,238.79	\$ 6,213,473.19	\$ 8,803,842.22	\$ 2,039,820.93	\$ 1,905,824.80	\$ 2,580,349.10	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 2,923,385.77
\$ 6,213,473.19	\$ 8,803,842.22	\$ 2,039,820.93	\$ 1,905,824.80	\$ 2,580,349.10	\$ (3,522,081.83)	\$ 255,783.94	\$ (975,598.97)	\$ (552,105.28)	\$ 7,991.15	\$ 8,024,808.07	\$ 2,188,773.50
						\$ 3,532,081.83	\$ (201,632.92)	\$ 1,027,229.58	\$ 616,576.26	\$ 64,187.03	\$ (5,038,441.78)
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,532,081.83	\$ 3,330,448.91	\$ 4,357,678.49	\$ 4,974,254.75	\$ 5,038,441.78	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (44,151.02)	\$ (41,630.61)	\$ (54,470.98)	\$ (62,178.18)	\$ (62,980.52)
\$ 6,213,473.19	\$ 8,803,842.22	\$ 2,039,820.93	\$ 1,905,824.80	\$ 2,580,349.10	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 2,923,385.77	\$ 2,188,773.50

Tabel 5.29. (Lanjutan)

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	SUM
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	100.00%
											5.00%
											95.00%
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 162,286,410.00
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,541,390.00	\$ 8,541,390.00
\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 170,827,800.00	\$ 170,827,800.00
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (204,054.76)	\$ (160,543,681.48)
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (204,054.76)	\$ (160,543,681.48)
\$ (159,282,931.19)	\$ (159,763,996.54)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,543,681.48)	
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,337,335.24	
\$ 3,003,478.81	\$ 2,522,413.46	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 10,284,118.52	
\$ 2,188,773.50	\$ 2,064,590.20	\$ 1,583,524.85	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	
\$ 2,064,590.20	\$ 1,583,524.85	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 9,345,229.91	
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
\$ 2,064,590.20	\$ 1,583,524.85	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 1,007,894.67	\$ 9,345,229.91	

Jadi dapat terlihat grafik akibat penggunaan modal kerja (pinjaman) sebagai berikut:



Gambar 5.9. Grafik *Cash Flow* Simulasi 1 (Sebelum dan Setelah Pinjaman)

Sumber: Hasil Olahan

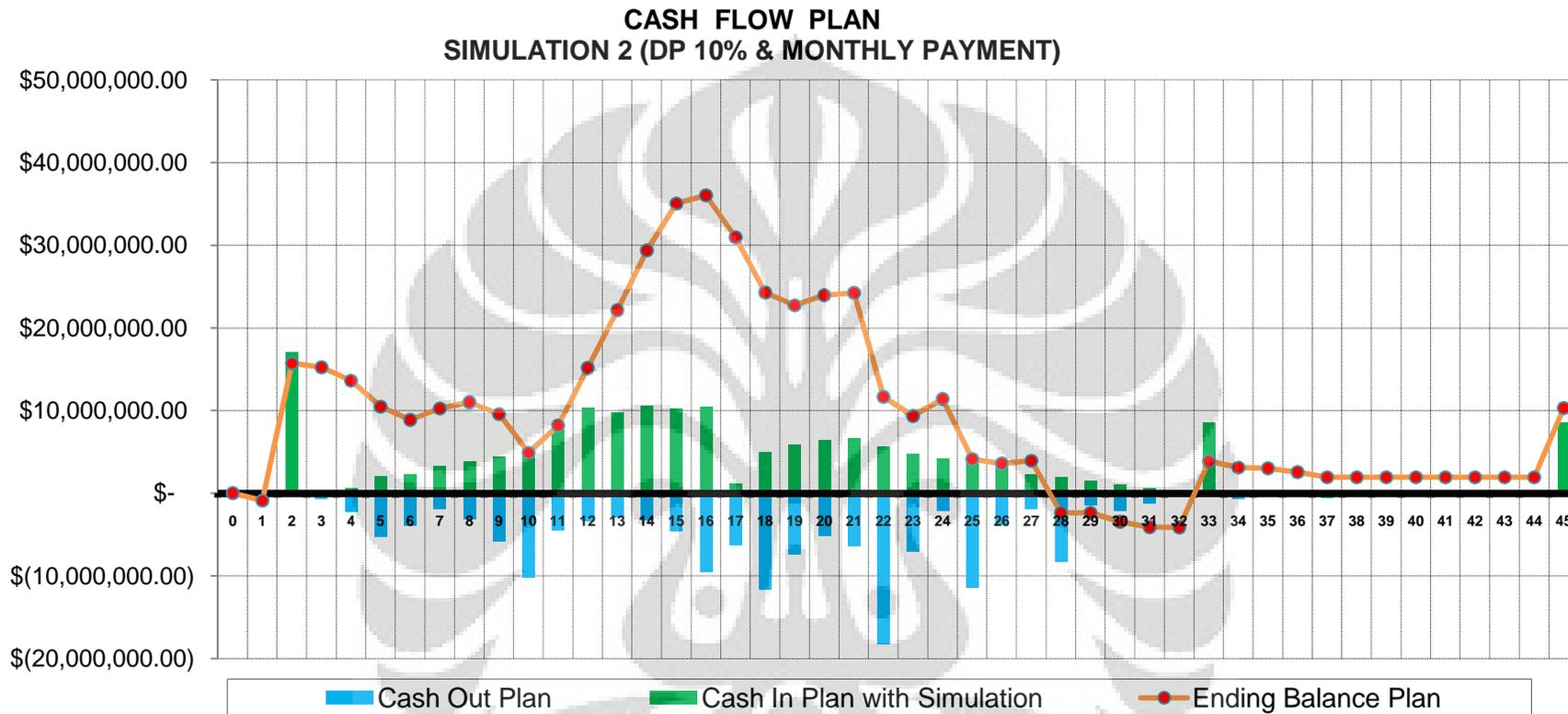
5.4.2 Simulasi 2 (DP 10% dan *Monthly Payment*)

Tabel 5.30. Simulasi 2

SIMULATION 2 (DP 10% & MONTHLY PAYMENT)
SCHEDULE OF INCURRED PAYMENT

No.	PHYSICAL PROGRESS PLAN		PAYMENT SCHEDULE				PERCENT PAYMENT (%)		AMOUNT IN US\$		OPERATIONAL SPARE PART	PT Z (PARTNERING PT X)	PT X	
	DATE	CUMMULATIVE	MONTH AFTER EFFECTIVE DATE	INVOICE DATE	PAYMENT DUE DATE	EACH MONTH	CUMMU-LATIVE	EACH MONTH	CUMMULATIVE	EACH MONTH	EACH MONTH	EACH MONTH		
0	Jan-08	Down Payment	1	Feb-08	Feb-08	Mar-08	10.00%	10.00%	\$ 28,077,500.00	\$ 28,077,500.00		\$ 10,994,720.00	\$ 17,082,780.00	
1	Feb-08	0.23%	2	Mar-08	Mar-08	Apr-08	0.18%	0.18%	\$ 505,395.00	\$ 28,582,895.00		\$ 277,176.00	\$ 228,219.00	
2	Mar-08	0.83%	3	Apr-08	Apr-08	May-08	0.48%	0.66%	\$ 1,347,720.00	\$ 29,930,615.00		\$ 704,728.00	\$ 642,992.00	
3	Apr-08	2.83%	4	May-08	May-08	Jun-08	1.60%	2.26%	\$ 4,492,400.00	\$ 34,423,015.00		\$ 2,360,271.11	\$ 2,132,128.89	
4	May-08	5.19%	5	Jun-08	Jun-08	Jul-08	1.89%	4.15%	\$ 5,301,032.00	\$ 39,724,047.00		\$ 2,975,114.67	\$ 2,325,917.33	
5	Jun-08	8.16%	6	Jul-08	Jul-08	Aug-08	2.38%	6.53%	\$ 6,682,445.00	\$ 46,406,492.00		\$ 3,382,660.44	\$ 3,299,784.56	
6	Jul-08	11.54%	7	Aug-08	Aug-08	Sep-08	2.70%	9.23%	\$ 7,592,156.00	\$ 53,998,648.00		\$ 3,745,718.22	\$ 3,846,437.78	
7	Aug-08	15.38%	8	Sep-08	Sep-08	Oct-08	3.07%	12.30%	\$ 8,625,408.00	\$ 62,624,056.00		\$ 4,211,489.78	\$ 4,413,918.22	
8	Sep-08	19.77%	9	Oct-08	Oct-08	Nov-08	3.51%	15.81%	\$ 9,849,587.00	\$ 72,473,643.00		\$ 4,330,874.67	\$ 5,518,712.33	
9	Oct-08	24.86%	10	Nov-08	Nov-08	Dec-08	4.07%	19.88%	\$ 11,433,158.00	\$ 83,906,801.00		\$ 3,705,564.44	\$ 7,727,593.56	
10	Nov-08	30.28%	11	Dec-08	Dec-08	Jan-09	4.34%	24.22%	\$ 12,174,404.00	\$ 96,081,205.00		\$ 1,776,011.56	\$ 10,398,392.44	
11	Dec-08	35.55%	12	Jan-09	Jan-09	Feb-09	4.22%	28.44%	\$ 11,837,474.00	\$ 107,918,679.00		\$ 1,995,360.00	\$ 9,842,114.00	
12	Jan-09	41.37%	13	Feb-09	Feb-09	Mar-09	4.66%	33.09%	\$ 13,072,884.00	\$ 120,991,563.00		\$ 2,495,183.11	\$ 10,577,700.89	
13	Feb-09	47.19%	14	Mar-09	Mar-09	Apr-09	4.66%	37.75%	\$ 13,072,884.00	\$ 134,064,447.00		\$ 2,829,583.11	\$ 10,243,300.89	
14	Mar-09	53.16%	15	Apr-09	Apr-09	May-09	4.78%	42.53%	\$ 13,421,045.00	\$ 147,485,492.00		\$ 2,981,296.00	\$ 10,439,749.00	
15	Apr-09	59.06%	16	May-09	May-09	Jun-09	4.72%	47.25%	\$ 13,252,580.00	\$ 160,738,072.00		\$ 12,083,680.89	\$ 1,168,899.11	
16	May-09	65.16%	17	Jun-09	Jun-09	Jul-09	4.88%	52.13%	\$ 13,701,820.00	\$ 174,439,892.00		\$ 8,732,575.11	\$ 4,969,244.89	
17	Jun-09	70.92%	18	Jul-09	Jul-09	Aug-09	4.60%	56.73%	\$ 12,926,881.00	\$ 187,366,773.00		\$ 7,031,640.89	\$ 5,895,240.11	
18	Jul-09	75.75%	19	Aug-09	Aug-09	Sep-09	3.87%	60.60%	\$ 10,865,992.50	\$ 198,232,765.50		\$ 4,456,811.56	\$ 6,409,180.94	
19	Aug-09	80.56%	20	Sep-09	Sep-09	Oct-09	3.85%	64.45%	\$ 10,805,345.10	\$ 209,038,110.60		\$ 4,180,776.89	\$ 6,624,568.21	
20	Sep-09	84.63%	21	Oct-09	Oct-09	Nov-09	3.25%	67.70%	\$ 9,137,541.60	\$ 218,175,652.20		\$ 3,427,758.22	\$ 5,709,783.38	
21	Oct-09	88.43%	22	Nov-09	Nov-09	Dec-09	3.04%	70.74%	\$ 8,527,698.30	\$ 226,703,350.50		\$ 3,794,928.89	\$ 4,732,769.41	
22	Nov-09	91.56%	23	Dec-09	Dec-09	Jan-10	2.50%	73.25%	\$ 7,028,359.80	\$ 233,731,710.30		\$ 2,788,075.56	\$ 4,240,284.24	
23	Dec-09	94.18%	24	Jan-10	Jan-10	Feb-10	2.10%	75.35%	\$ 5,901,890.50	\$ 239,633,600.80		\$ 1,778,488.00	\$ 4,123,402.50	
24	Jan-10	96.02%	25	Feb-10	Feb-10	Mar-10	1.47%	76.81%	\$ 4,116,161.50	\$ 243,749,762.30		\$ 842,894.22	\$ 3,273,267.28	
25	Feb-10	97.19%	26	Mar-10	Mar-10	Apr-10	0.94%	77.75%	\$ 2,630,300.20	\$ 246,380,062.50		\$ 304,751.11	\$ 2,325,549.09	
26	Mar-10	98.16%	27	Apr-10	Apr-10	May-10	0.78%	78.53%	\$ 2,181,060.20	\$ 248,561,122.70		\$ 233,270.22	\$ 1,947,789.98	
27	Apr-10	98.92%	28	May-10	May-10	Jun-10	0.61%	79.14%	\$ 1,717,219.90	\$ 250,278,342.60		\$ 154,296.00	\$ 1,562,923.90	
28	May-10	99.46%	29	Jun-10	Jun-10	Jul-10	0.43%	79.57%	\$ 1,211,824.90	\$ 251,490,167.50		\$ 136,169.78	\$ 1,075,655.12	
29	Jun-10	99.80%	30	Jul-10	Jul-10	Aug-10	0.27%	79.84%	\$ 759,215.60	\$ 252,249,383.10		\$ 150,382.22	\$ 608,833.38	
30	Jul-10	100.00%	31	Aug-10	Aug-10	Sep-10	0.16%	80.00%	\$ 448,116.90	\$ 252,697,500.00		\$ 90,229.33	\$ 357,887.57	
32	Aug-10	Operational acceptance	33	Sep-10	Sep-10	Oct-10	5.00%	85.00%	\$ 14,038,750.00	\$ 266,736,250.00		\$ 5,497,360.00	\$ 8,541,390.00	
44	Aug-11	Final acceptance	45	Sep-11	Sep-11	Oct-11	5.00%	90.00%	\$ 14,038,750.00	\$ 280,775,000.00		\$ 5,497,360.00	\$ 8,541,390.00	
			OPERATIONAL SPARE PART						\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00			
			TOTAL					100.00%	100.00%	\$ 282,775,000.00	\$ 282,775,000.00	\$ 2,000,000.00	\$ 109,947,200.00	\$ 170,827,800.00

Sumber: Hasil Olah



Gambar 5.10. Grafik *Cash Flow* Simulasi 1

Sumber: Hasil Olahan

Dari grafik diatas terlihat luasan negatif, yang menunjukkan luasan modal kerja yang dibutuhkan dalam menjalankan proyek. Untuk itu berikut ini akan ditampilkan cash flow dari simulasi 2 (DP 10% dan *monthly payment*) dengan menggunakan pinjaman.

Tabel 5.31. *Cash Flow* Simulasi 2

**CASH FLOW PLAN
SIMULATION 2 (DP 10% & MONTHLY PAYMENT)**

MONTHS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
WORKS PROGRESS		0.23%	0.60%	2.00%	2.36%	2.98%	3.38%	3.84%	4.39%	5.09%	5.42%
MILESTONES PAYMENT	10.00%										
MONTHLY PAYMENT (%)		0.18%	0.48%	1.60%	1.89%	2.38%	2.70%	3.07%	3.51%	4.07%	4.34%
CASH-IN											
Down Payment			\$ 17,082,780.00								
Monthly Payment	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 228,219.00	\$ 642,992.00	\$ 2,132,128.89	\$ 2,325,917.33	\$ 3,299,784.56	\$ 3,846,437.78	\$ 4,413,918.22	\$ 5,518,712.33
Retention											
Sub Total	\$ -	\$ -	\$ 17,082,780.00	\$ 228,219.00	\$ 642,992.00	\$ 2,132,128.89	\$ 2,325,917.33	\$ 3,299,784.56	\$ 3,846,437.78	\$ 4,413,918.22	\$ 5,518,712.33
Kumulatif	\$ -	\$ -	\$ 17,082,780.00	\$ 17,310,999.00	\$ 17,953,991.00	\$ 20,086,119.89	\$ 22,412,037.22	\$ 25,711,821.78	\$ 29,558,259.56	\$ 33,972,177.78	\$ 39,490,890.11
CASH-OUT											
Plan	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (457,682.36)	\$ (750,968.35)	\$ (2,229,096.39)	\$ (5,277,221.81)	\$ (3,961,835.72)	\$ (1,878,137.93)	\$ (3,125,544.31)	\$ (5,813,213.24)	\$ (10,209,500.30)
Sub Total	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (457,682.36)	\$ (750,968.35)	\$ (2,229,096.39)	\$ (5,277,221.81)	\$ (3,961,835.72)	\$ (1,878,137.93)	\$ (3,125,544.31)	\$ (5,813,213.24)	\$ (10,209,500.30)
Kumulatif	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (1,337,944.93)	\$ (2,088,913.28)	\$ (4,318,009.68)	\$ (9,595,231.49)	\$ (13,557,067.21)	\$ (15,435,205.15)	\$ (18,560,749.45)	\$ (24,373,962.69)	\$ (34,583,462.99)
BALANCE											
Net Cash Balance	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ 16,625,097.64	\$ (522,749.35)	\$ (1,586,104.39)	\$ (3,145,092.92)	\$ (1,635,918.39)	\$ 1,421,646.62	\$ 720,893.47	\$ (1,399,295.02)	\$ (4,690,787.97)
Ending Balance	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ 15,744,835.07	\$ 15,222,085.72	\$ 13,635,981.32	\$ 10,490,888.40	\$ 8,854,970.01	\$ 10,276,616.63	\$ 10,997,510.10	\$ 9,598,215.09	\$ 4,907,427.12
BALANCE BEFORE LOAN											
Beginning Balance	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 15,733,706.79	\$ 15,210,957.43	\$ 13,624,853.04	\$ 10,479,760.12	\$ 8,843,841.73	\$ 10,265,488.35	\$ 10,986,381.82	\$ 9,587,086.80	\$ 4,896,298.84
Balance Before Loan	\$ (880,262.57)	\$ 16,635,097.64	\$ 15,210,957.43	\$ 13,624,853.04	\$ 10,479,760.12	\$ 8,843,841.73	\$ 10,265,488.35	\$ 10,986,381.82	\$ 9,587,086.80	\$ 4,896,298.84	
Loan and Payment of Loan Profile											
Loan and Payment of Loan	\$ 890,262.57	\$ (890,262.57)									
Accumulated Loan	\$ -	\$ 890,262.57	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Interest Cost (p.m) 1.25%	\$ -	\$ -	\$ (11,128.28)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
BALANCE AFTER LOAN											
Ending Balance	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 15,733,706.79	\$ 15,210,957.43	\$ 13,624,853.04	\$ 10,479,760.12	\$ 8,843,841.73	\$ 10,265,488.35	\$ 10,986,381.82	\$ 9,587,086.80	\$ 4,896,298.84

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 5.31. (Lanjutan)

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
5.27%	5.82%	5.82%	5.98%	5.90%	6.10%	5.76%	4.84%	4.81%	4.07%	3.80%	3.13%
4.22%	4.66%	4.66%	4.78%	4.72%	4.88%	4.60%	3.87%	3.85%	3.25%	3.04%	2.50%
\$ 7,727,593.56	\$ 10,398,392.44	\$ 9,842,114.00	\$ 10,577,700.89	\$ 10,243,300.89	\$ 10,439,749.00	\$ 1,168,899.11	\$ 4,969,244.89	\$ 5,895,240.11	\$ 6,409,180.94	\$ 6,624,568.21	\$ 5,709,783.38
\$ 7,727,593.56	\$ 10,398,392.44	\$ 9,842,114.00	\$ 10,577,700.89	\$ 10,243,300.89	\$ 10,439,749.00	\$ 1,168,899.11	\$ 4,969,244.89	\$ 5,895,240.11	\$ 6,409,180.94	\$ 6,624,568.21	\$ 5,709,783.38
\$ 47,218,483.67	\$ 57,616,876.11	\$ 67,458,990.11	\$ 78,036,691.00	\$ 88,279,991.89	\$ 98,719,740.89	\$ 99,888,640.00	\$ 104,857,884.89	\$ 110,753,125.00	\$ 117,162,305.94	\$ 123,786,874.16	\$ 129,496,657.53
\$ (4,461,752.98)	\$ (3,418,679.17)	\$ (2,886,052.83)	\$ (3,304,648.54)	\$ (4,549,973.52)	\$ (9,488,857.91)	\$ (6,248,148.67)	\$ (11,645,751.63)	\$ (7,414,219.39)	\$ (5,208,427.22)	\$ (6,351,185.59)	\$ (18,281,735.72)
\$ (4,461,752.98)	\$ (3,418,679.17)	\$ (2,886,052.83)	\$ (3,304,648.54)	\$ (4,549,973.52)	\$ (9,488,857.91)	\$ (6,248,148.67)	\$ (11,645,751.63)	\$ (7,414,219.39)	\$ (5,208,427.22)	\$ (6,351,185.59)	\$ (18,281,735.72)
\$ (39,045,215.97)	\$ (42,463,895.14)	\$ (45,349,947.97)	\$ (48,654,596.51)	\$ (53,204,570.02)	\$ (62,693,427.94)	\$ (68,941,576.60)	\$ (80,587,328.23)	\$ (88,001,547.62)	\$ (93,209,974.84)	\$ (99,561,160.43)	\$ (117,842,896.14)
\$ 3,265,840.58	\$ 6,979,713.28	\$ 6,956,061.17	\$ 7,273,052.35	\$ 5,693,327.37	\$ 950,891.09	\$ (5,079,249.55)	\$ (6,676,506.74)	\$ (1,518,979.28)	\$ 1,200,753.73	\$ 273,382.62	\$ (12,571,952.34)
\$ 8,173,267.70	\$ 15,152,980.97	\$ 22,109,042.14	\$ 29,382,094.49	\$ 35,075,421.87	\$ 36,026,312.95	\$ 30,947,063.40	\$ 24,270,556.65	\$ 22,751,577.38	\$ 23,952,331.11	\$ 24,225,713.73	\$ 11,653,761.39
\$ 4,896,298.84	\$ 8,162,139.41	\$ 15,141,852.69	\$ 22,097,913.86	\$ 29,370,966.21	\$ 35,064,293.58	\$ 36,015,184.67	\$ 30,935,935.12	\$ 24,259,428.37	\$ 22,740,449.09	\$ 23,941,202.82	\$ 24,214,585.45
\$ 8,162,139.41	\$ 15,141,852.69	\$ 22,097,913.86	\$ 29,370,966.21	\$ 35,064,293.58	\$ 36,015,184.67	\$ 30,935,935.12	\$ 24,259,428.37	\$ 22,740,449.09	\$ 23,941,202.82	\$ 24,214,585.45	\$ 11,642,633.11
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 8,162,139.41	\$ 15,141,852.69	\$ 22,097,913.86	\$ 29,370,966.21	\$ 35,064,293.58	\$ 36,015,184.67	\$ 30,935,935.12	\$ 24,259,428.37	\$ 22,740,449.09	\$ 23,941,202.82	\$ 24,214,585.45	\$ 11,642,633.11

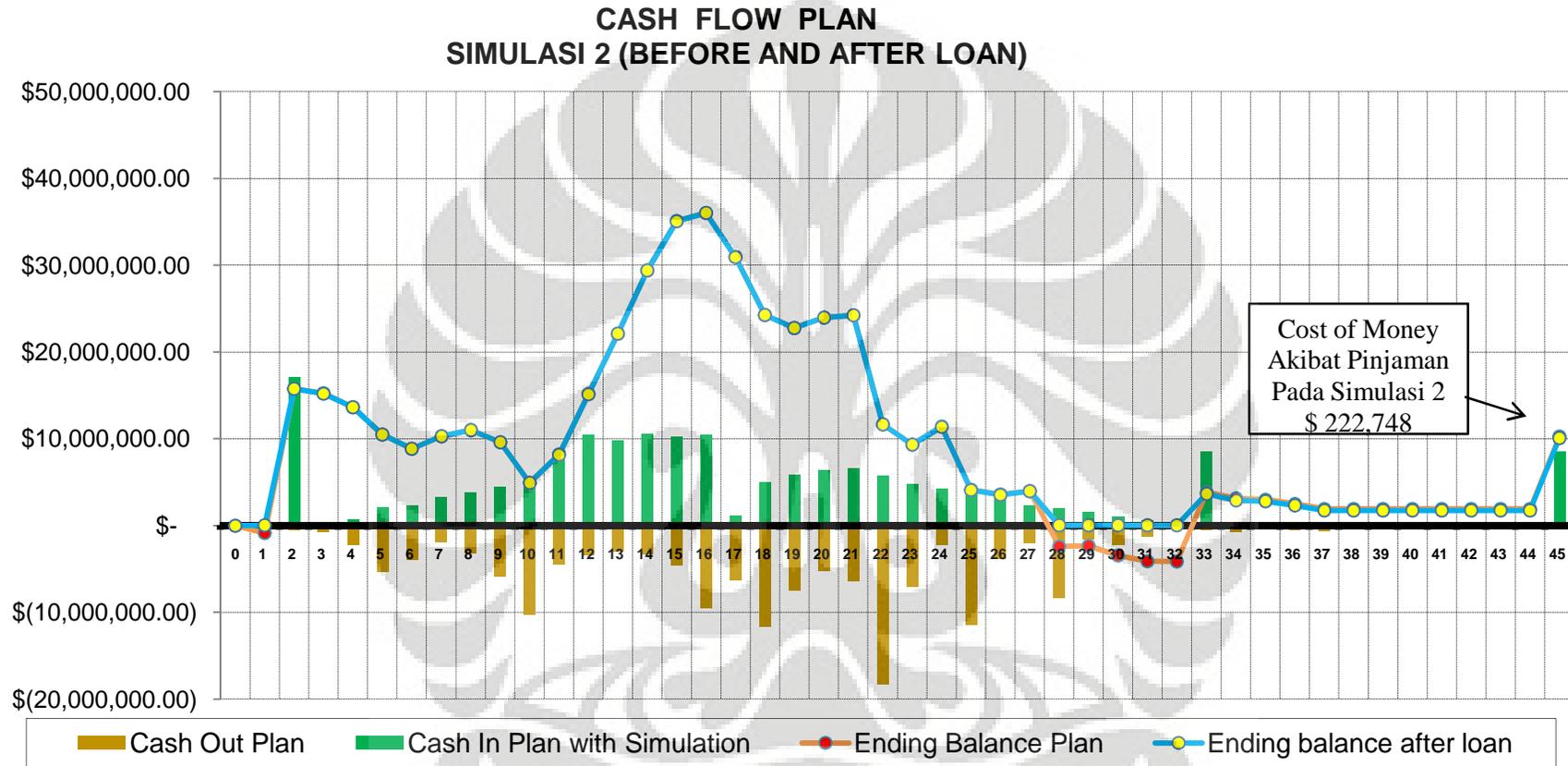
Tabel 5.31. (Lanjutan)

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2.63%	1.83%	1.17%	0.97%	0.76%	0.54%	0.34%	0.20%				
2.10%	1.47%	0.94%	0.78%	0.61%	0.43%	0.27%	0.16%		5.00%		
\$ 4,732,769.41	\$ 4,240,284.24	\$ 4,123,402.50	\$ 3,273,267.28	\$ 2,325,549.09	\$ 1,947,789.98	\$ 1,562,923.90	\$ 1,075,655.12	\$ 608,833.38	\$ 357,887.57	\$ 8,541,390.00	\$ -
\$ 4,732,769.41	\$ 4,240,284.24	\$ 4,123,402.50	\$ 3,273,267.28	\$ 2,325,549.09	\$ 1,947,789.98	\$ 1,562,923.90	\$ 1,075,655.12	\$ 608,833.38	\$ 357,887.57	\$ 8,541,390.00	\$ -
\$ 134,229,426.94	\$ 138,469,711.19	\$ 142,593,113.69	\$ 145,866,380.97	\$ 148,191,930.06	\$ 150,139,720.03	\$ 151,702,643.93	\$ 152,778,299.06	\$ 153,387,132.43	\$ 153,745,020.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00
\$ (7,060,131.19)	\$ (2,179,950.74)	\$ (11,402,849.11)	\$ (3,816,421.82)	\$ (1,941,718.42)	\$ (8,293,694.65)	\$ (1,512,505.45)	\$ (2,195,710.98)	\$ (1,247,042.83)	\$ (404,632.36)	\$ (526,581.93)	\$ (734,612.27)
\$ (7,060,131.19)	\$ (2,179,950.74)	\$ (11,402,849.11)	\$ (3,816,421.82)	\$ (1,941,718.42)	\$ (8,293,694.65)	\$ (1,512,505.45)	\$ (2,195,710.98)	\$ (1,247,042.83)	\$ (404,632.36)	\$ (526,581.93)	\$ (734,612.27)
\$ (124,903,027.34)	\$ (127,082,978.08)	\$ (138,485,827.18)	\$ (142,302,249.00)	\$ (144,243,967.42)	\$ (152,537,662.07)	\$ (154,050,167.52)	\$ (156,245,878.50)	\$ (157,492,921.33)	\$ (157,897,553.69)	\$ (158,424,135.62)	\$ (159,158,747.89)
\$ (2,327,361.78)	\$ 2,060,333.51	\$ (7,279,446.61)	\$ (543,154.54)	\$ 383,830.67	\$ (6,345,904.67)	\$ 50,418.45	\$ (1,120,055.86)	\$ (638,209.45)	\$ (46,744.79)	\$ 8,014,808.07	\$ (734,612.27)
\$ 9,326,399.61	\$ 11,386,733.11	\$ 4,107,286.50	\$ 3,564,131.96	\$ 3,947,962.63	\$ (2,397,942.04)	\$ (2,347,523.59)	\$ (3,467,579.45)	\$ (4,105,788.90)	\$ (4,152,533.69)	\$ 3,862,274.38	\$ 3,127,662.11
\$ 11,642,633.11	\$ 9,315,271.33	\$ 11,375,604.83	\$ 4,096,158.22	\$ 3,553,003.68	\$ 3,936,834.35	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 3,639,526.87
\$ 9,315,271.33	\$ 11,375,604.83	\$ 4,096,158.22	\$ 3,553,003.68	\$ 3,936,834.35	\$ (2,409,070.32)	\$ 60,418.45	\$ (1,110,055.86)	\$ (628,209.45)	\$ (36,744.79)	\$ 8,024,808.07	\$ 2,904,914.60
						\$ 2,419,070.32	\$ (20,180.07)	\$ 1,150,041.99	\$ 682,571.10	\$ 99,638.58	\$ (4,331,141.92)
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,419,070.32	\$ 2,398,890.25	\$ 3,548,932.24	\$ 4,231,503.34	\$ 4,331,141.92	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (30,238.38)	\$ (29,986.13)	\$ (44,361.65)	\$ (52,893.79)	\$ (54,139.27)
\$ 9,315,271.33	\$ 11,375,604.83	\$ 4,096,158.22	\$ 3,553,003.68	\$ 3,936,834.35	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 3,639,526.87	\$ 2,904,914.60

Tabel 5.31. (Lanjutan)

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	SUM
											100.00%
									5.00%		15.00%
											85.00%
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 145,203,630.00
										\$ 8,541,390.00	\$ 8,541,390.00
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,541,390.00
\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 170,827,800.00
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (204,054.76)
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (204,054.76)
\$ (159,282,931.19)	\$ (159,763,996.54)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,543,681.48)
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,337,335.24
\$ 3,003,478.81	\$ 2,522,413.46	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 10,284,118.52
\$ 2,904,914.60	\$ 2,780,731.30	\$ 2,299,665.95	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77
\$ 2,780,731.30	\$ 2,299,665.95	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 10,061,371.01
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 2,780,731.30	\$ 2,299,665.95	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 1,724,035.77	\$ 10,061,371.01

Jadi dapat terlihat grafik akibat penggunaan modal kerja (pinjaman) sebagai berikut:



Gambar 5.11. Grafik *Cash Flow* Simulasi 2 (Sebelum dan Setelah Pinjaman)

Sumber: Hasil Olahan

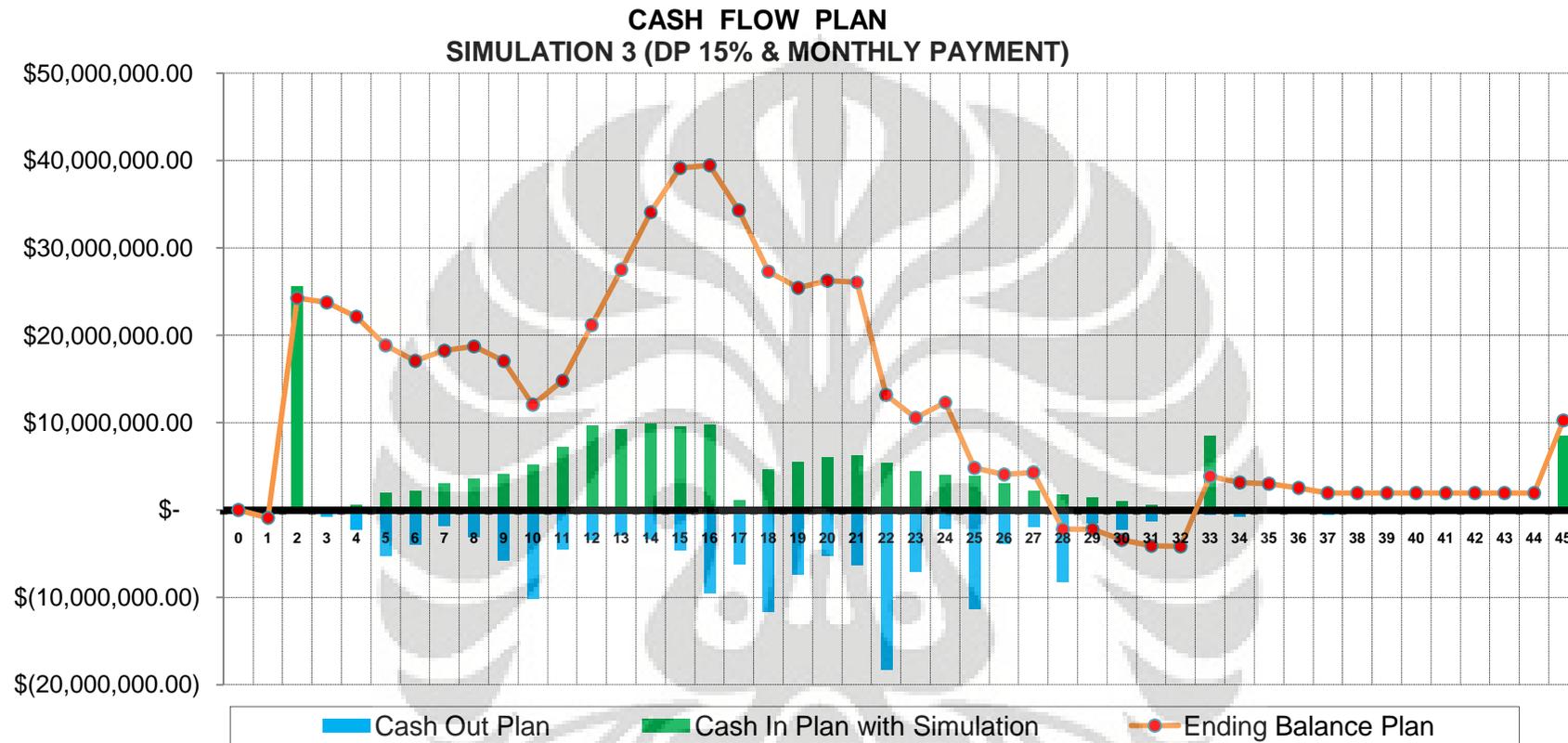
5.4.3 Simulasi 3 (DP 15% dan *Monthly Payment*)

Tabel 5.32. Simulasi 3

SIMULATION 3 (DP 15% & MONTHLY PAYMENT)
SCHEDULE OF INCURRED PAYMENT

No.	PHYSICAL PROGRESS PLAN		PAYMENT SCHEDULE				PERCENT PAYMENT(%)		AMOUNT IN US\$		OPERATIONAL SPARE PART	PT Z (PARTNERING PT X)	PT X		
	DATE	CUMMULATIVE	MONTH AFTER EFFECTIVE DATE	INVOICE DATE	PAYMENT DUE DATE	EACH MONTH	CUMMULATIVE	EACH MONTH	CUMMULATIVE	EACH MONTH	EACH MONTH	EACH MONTH			
0	Jan-08	Down Payment	1	Feb-08	Feb-08	Mar-08	15.00%	15.00%	\$ 42,116,250.00	\$ 42,116,250.00		\$ 16,492,080.00	\$ 25,624,170.00		
1	Feb-08	0.23%	2	Mar-08	Mar-08	Apr-08	0.17%	0.17%	\$ 473,807.81	\$ 42,590,057.81		\$ 259,852.50	\$ 213,955.31		
2	Mar-08	0.83%	3	Apr-08	Apr-08	May-08	0.45%	0.62%	\$ 1,263,487.50	\$ 43,853,545.31		\$ 660,682.50	\$ 602,805.00		
3	Apr-08	2.83%	4	May-08	May-08	Jun-08	1.50%	2.12%	\$ 4,211,625.00	\$ 48,065,170.31		\$ 2,212,754.17	\$ 1,998,870.83		
4	May-08	5.19%	5	Jun-08	Jun-08	Jul-08	1.77%	3.89%	\$ 4,969,717.50	\$ 53,034,887.81		\$ 2,789,170.00	\$ 2,180,547.50		
5	Jun-08	8.16%	6	Jul-08	Jul-08	Aug-08	2.23%	6.12%	\$ 6,264,792.19	\$ 59,299,680.00		\$ 3,171,244.17	\$ 3,093,548.02		
6	Jul-08	11.54%	7	Aug-08	Aug-08	Sep-08	2.54%	8.66%	\$ 7,117,646.25	\$ 66,417,326.25		\$ 3,511,610.83	\$ 3,606,035.42		
7	Aug-08	15.38%	8	Sep-08	Sep-08	Oct-08	2.88%	11.54%	\$ 8,086,320.00	\$ 74,503,646.25		\$ 3,948,271.67	\$ 4,138,048.33		
8	Sep-08	19.77%	9	Oct-08	Oct-08	Nov-08	3.29%	14.82%	\$ 9,233,987.81	\$ 83,737,634.06		\$ 4,060,195.00	\$ 5,173,792.81		
9	Oct-08	24.86%	10	Nov-08	Nov-08	Dec-08	3.82%	18.64%	\$ 10,718,585.63	\$ 94,456,219.69		\$ 3,473,966.67	\$ 7,244,618.96		
10	Nov-08	30.28%	11	Dec-08	Dec-08	Jan-09	4.07%	22.71%	\$ 11,413,503.75	\$ 105,869,723.44		\$ 1,665,010.83	\$ 9,748,492.92		
11	Dec-08	35.55%	12	Jan-09	Jan-09	Feb-09	3.95%	26.66%	\$ 11,097,631.88	\$ 116,967,355.31		\$ 1,870,650.00	\$ 9,226,981.88		
12	Jan-09	41.37%	13	Feb-09	Feb-09	Mar-09	4.37%	31.02%	\$ 12,255,828.75	\$ 129,223,184.06		\$ 2,339,234.17	\$ 9,916,594.58		
13	Feb-09	47.19%	14	Mar-09	Mar-09	Apr-09	4.37%	35.39%	\$ 12,255,828.75	\$ 141,479,012.81		\$ 2,652,734.17	\$ 9,603,094.58		
14	Mar-09	53.16%	15	Apr-09	Apr-09	May-09	4.48%	39.87%	\$ 12,582,229.69	\$ 154,061,242.50		\$ 2,794,965.00	\$ 9,787,264.69		
15	Apr-09	59.06%	16	May-09	May-09	Jun-09	4.43%	44.30%	\$ 12,424,293.75	\$ 166,485,536.25		\$ 11,328,450.83	\$ 1,095,842.92		
16	May-09	65.16%	17	Jun-09	Jun-09	Jul-09	4.58%	48.87%	\$ 12,845,456.25	\$ 179,330,992.50		\$ 8,186,789.17	\$ 4,658,667.08		
17	Jun-09	70.92%	18	Jul-09	Jul-09	Aug-09	4.32%	53.19%	\$ 12,118,950.94	\$ 191,449,943.44		\$ 6,592,163.33	\$ 5,526,787.60		
18	Jul-09	75.75%	19	Aug-09	Aug-09	Sep-09	3.63%	56.81%	\$ 10,186,867.97	\$ 201,636,811.41		\$ 4,178,260.83	\$ 6,008,607.14		
19	Aug-09	80.56%	20	Sep-09	Sep-09	Oct-09	3.61%	60.42%	\$ 10,130,011.03	\$ 211,766,822.44		\$ 3,919,478.33	\$ 6,210,532.70		
20	Sep-09	84.63%	21	Oct-09	Oct-09	Nov-09	3.05%	63.47%	\$ 8,566,445.25	\$ 220,333,267.69		\$ 3,213,523.33	\$ 5,352,921.92		
21	Oct-09	88.43%	22	Nov-09	Nov-09	Dec-09	2.85%	66.32%	\$ 7,994,717.16	\$ 228,327,984.84		\$ 3,557,745.83	\$ 4,436,971.32		
22	Nov-09	91.56%	23	Dec-09	Dec-09	Jan-10	2.35%	68.67%	\$ 6,589,087.31	\$ 234,917,072.16		\$ 2,613,820.83	\$ 3,975,266.48		
23	Dec-09	94.18%	24	Jan-10	Jan-10	Feb-10	1.97%	70.64%	\$ 5,533,022.34	\$ 240,450,094.50		\$ 1,667,332.50	\$ 3,865,689.84		
24	Jan-10	96.02%	25	Feb-10	Feb-10	Mar-10	1.37%	72.01%	\$ 3,858,901.41	\$ 244,308,995.91		\$ 790,213.33	\$ 3,068,688.07		
25	Feb-10	97.19%	26	Mar-10	Mar-10	Apr-10	0.88%	72.89%	\$ 2,465,906.44	\$ 246,774,902.34		\$ 285,704.17	\$ 2,180,202.27		
26	Mar-10	98.16%	27	Apr-10	Apr-10	May-10	0.73%	73.62%	\$ 2,044,743.94	\$ 248,819,646.28		\$ 218,690.83	\$ 1,826,053.10		
27	Apr-10	98.92%	28	May-10	May-10	Jun-10	0.57%	74.19%	\$ 1,609,893.66	\$ 250,429,539.94		\$ 144,652.50	\$ 1,465,241.16		
28	May-10	99.46%	29	Jun-10	Jun-10	Jul-10	0.40%	74.60%	\$ 1,136,085.84	\$ 251,565,625.78		\$ 127,659.17	\$ 1,008,426.68		
29	Jun-10	99.80%	30	Jul-10	Jul-10	Aug-10	0.25%	74.85%	\$ 711,764.62	\$ 252,277,390.41		\$ 140,983.33	\$ 570,781.29		
30	Jul-10	100.00%	31	Aug-10	Aug-10	Sep-10	0.15%	75.00%	\$ 420,109.59	\$ 252,697,500.00		\$ 84,590.00	\$ 335,519.59		
32	Aug-10	Operational acceptance	33	Sep-10	Sep-10	Oct-10	5.00%	80.00%	\$ 14,038,750.00	\$ 266,736,250.00		\$ 5,497,360.00	\$ 8,541,390.00		
44	Aug-11	Final acceptance	45	Sep-11	Sep-11	Oct-11	5.00%	85.00%	\$ 14,038,750.00	\$ 280,775,000.00		\$ 5,497,360.00	\$ 8,541,390.00		
			OPERATIONAL SPARE PART						\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00				
			TOTAL						100.00%	100.00%	\$ 282,775,000.00	\$ 282,775,000.00	\$ 2,000,000.00	\$ 109,947,200.00	\$ 170,827,800.00

Sumber: Hasil Olahan



Gambar 5.12. Grafik Cash Flow Simulasi 3

Sumber: Hasil Olahan

Dari grafik diatas terlihat luasan negatif, yang menunjukkan luasan modal kerja yang dibutuhkan dalam menjalankan proyek. Untuk itu berikut ini akan ditampilkan cash flow dari simulasi 3 (DP 15% dan *monthly payment*) dengan menggunakan pinjaman.

Tabel 5.33. *Cash Flow* Simulasi 3

**CASH FLOW PLAN
SIMULATION 3 (DP 15% & MONTHLY PAYMENT)**

MONTHS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
WORKS PROGRESS		0.23%	0.60%	2.00%	2.36%	2.98%	3.38%	3.84%	4.39%	5.09%	5.42%
MILESTONES PAYMENT	15.00%										
MONTHLY PAYMENT (%)		0.17%	0.45%	1.50%	1.77%	2.23%	2.54%	2.88%	3.29%	3.82%	4.07%
CASH-IN											
Down Payment			\$ 25,624,170.00								
Monthly Payment	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 213,955.31	\$ 602,805.00	\$ 1,998,870.83	\$ 2,180,547.50	\$ 3,093,548.02	\$ 3,606,035.42	\$ 4,138,048.33	\$ 5,173,792.81
Retention											
Sub Total	\$ -	\$ -	\$ 25,624,170.00	\$ 213,955.31	\$ 602,805.00	\$ 1,998,870.83	\$ 2,180,547.50	\$ 3,093,548.02	\$ 3,606,035.42	\$ 4,138,048.33	\$ 5,173,792.81
Kumulatif	\$ -	\$ -	\$ 25,624,170.00	\$ 25,838,125.31	\$ 26,440,930.31	\$ 28,439,801.15	\$ 30,620,348.65	\$ 33,713,896.67	\$ 37,319,932.08	\$ 41,457,980.42	\$ 46,631,773.23
CASH-OUT											
Plan	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (457,682.36)	\$ (750,968.35)	\$ (2,229,096.39)	\$ (5,277,221.81)	\$ (3,961,835.72)	\$ (1,878,137.93)	\$ (3,125,544.31)	\$ (5,813,213.24)	\$ (10,209,500.30)
Sub Total	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (457,682.36)	\$ (750,968.35)	\$ (2,229,096.39)	\$ (5,277,221.81)	\$ (3,961,835.72)	\$ (1,878,137.93)	\$ (3,125,544.31)	\$ (5,813,213.24)	\$ (10,209,500.30)
Kumulatif	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (1,337,944.93)	\$ (2,088,913.28)	\$ (4,318,009.68)	\$ (9,595,231.49)	\$ (13,557,067.21)	\$ (15,435,205.15)	\$ (18,560,749.45)	\$ (24,373,962.69)	\$ (34,583,462.99)
BALANCE											
Net Cash Balance	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ 25,166,487.64	\$ (537,013.04)	\$ (1,626,291.39)	\$ (3,278,350.98)	\$ (1,781,288.22)	\$ 1,215,410.09	\$ 480,491.11	\$ (1,675,164.91)	\$ (5,035,707.49)
Ending Balance	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ 24,286,225.07	\$ 23,749,212.03	\$ 22,122,920.63	\$ 18,844,569.66	\$ 17,063,281.44	\$ 18,278,691.52	\$ 18,759,182.63	\$ 17,084,017.72	\$ 12,048,310.24
BALANCE BEFORE LOAN											
Beginning Balance	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 24,275,096.79	\$ 23,738,083.75	\$ 22,111,792.35	\$ 18,833,441.37	\$ 17,052,153.15	\$ 18,267,563.24	\$ 18,748,054.35	\$ 17,072,889.44	\$ 12,037,181.95
Balance Before Loan	\$ (880,262.57)	\$ 25,176,487.64	\$ 23,738,083.75	\$ 22,111,792.35	\$ 18,833,441.37	\$ 17,052,153.15	\$ 18,267,563.24	\$ 18,748,054.35	\$ 17,072,889.44	\$ 12,037,181.95	
Loan and Payment of Loan Profile											
Loan and Payment of Loan	\$ 890,262.57	\$ (890,262.57)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Accumulated Loan	\$ -	\$ 890,262.57	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Interest Cost (p.m) 1.25%	\$ -	\$ -	\$ (11,128.28)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
BALANCE AFTER LOAN											
Ending Balance	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 24,275,096.79	\$ 23,738,083.75	\$ 22,111,792.35	\$ 18,833,441.37	\$ 17,052,153.15	\$ 18,267,563.24	\$ 18,748,054.35	\$ 17,072,889.44	\$ 12,037,181.95

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 5.33. (Lanjutan)

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
5.27%	5.82%	5.82%	5.98%	5.90%	6.10%	5.76%	4.84%	4.81%	4.07%	3.80%	3.13%
3.95%	4.37%	4.37%	4.48%	4.43%	4.58%	4.32%	3.63%	3.61%	3.05%	2.85%	2.35%
\$ 7,244,618.96	\$ 9,748,492.92	\$ 9,226,981.88	\$ 9,916,594.58	\$ 9,603,094.58	\$ 9,787,264.69	\$ 1,095,842.92	\$ 4,658,667.08	\$ 5,526,787.60	\$ 6,008,607.14	\$ 6,210,532.70	\$ 5,352,921.92
\$ 7,244,618.96	\$ 9,748,492.92	\$ 9,226,981.88	\$ 9,916,594.58	\$ 9,603,094.58	\$ 9,787,264.69	\$ 1,095,842.92	\$ 4,658,667.08	\$ 5,526,787.60	\$ 6,008,607.14	\$ 6,210,532.70	\$ 5,352,921.92
\$ 53,876,392.19	\$ 63,624,885.10	\$ 72,851,866.98	\$ 82,768,461.56	\$ 92,371,556.15	\$ 102,158,820.83	\$ 103,254,663.75	\$ 107,913,330.83	\$ 113,440,118.44	\$ 119,448,725.57	\$ 125,659,258.27	\$ 131,012,180.19
\$ (4,461,752.98)	\$ (3,418,679.17)	\$ (2,886,052.83)	\$ (3,304,648.54)	\$ (4,549,973.52)	\$ (9,488,857.91)	\$ (6,248,148.67)	\$ (11,645,751.63)	\$ (7,414,219.39)	\$ (5,208,427.22)	\$ (6,351,185.59)	\$ (18,281,735.72)
\$ (4,461,752.98)	\$ (3,418,679.17)	\$ (2,886,052.83)	\$ (3,304,648.54)	\$ (4,549,973.52)	\$ (9,488,857.91)	\$ (6,248,148.67)	\$ (11,645,751.63)	\$ (7,414,219.39)	\$ (5,208,427.22)	\$ (6,351,185.59)	\$ (18,281,735.72)
\$ (39,045,215.97)	\$ (42,463,895.14)	\$ (45,349,947.97)	\$ (48,654,596.51)	\$ (53,204,570.02)	\$ (62,693,427.94)	\$ (68,941,576.60)	\$ (80,587,328.23)	\$ (88,001,547.62)	\$ (93,209,974.84)	\$ (99,561,160.43)	\$ (117,842,896.14)
\$ 2,782,865.98	\$ 6,329,813.75	\$ 6,340,929.04	\$ 6,611,946.05	\$ 5,053,121.07	\$ 298,406.78	\$ (5,152,305.75)	\$ (6,987,084.55)	\$ (1,887,431.79)	\$ 800,179.92	\$ (140,652.89)	\$ (12,928,813.80)
\$ 14,831,176.22	\$ 21,160,989.97	\$ 27,501,919.01	\$ 34,113,865.06	\$ 39,166,986.12	\$ 39,465,392.90	\$ 34,313,087.15	\$ 27,326,002.60	\$ 25,438,570.81	\$ 26,238,750.73	\$ 26,098,097.85	\$ 13,169,284.05
\$ 12,037,181.95	\$ 14,820,047.93	\$ 21,149,861.68	\$ 27,490,790.73	\$ 34,102,736.77	\$ 39,155,857.84	\$ 39,454,264.62	\$ 34,301,958.87	\$ 27,314,874.32	\$ 25,427,442.53	\$ 26,227,622.45	\$ 26,086,969.56
\$ 14,820,047.93	\$ 21,149,861.68	\$ 27,490,790.73	\$ 34,102,736.77	\$ 39,155,857.84	\$ 39,454,264.62	\$ 34,301,958.87	\$ 27,314,874.32	\$ 25,427,442.53	\$ 26,227,622.45	\$ 26,086,969.56	\$ 13,158,155.76
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 14,820,047.93	\$ 21,149,861.68	\$ 27,490,790.73	\$ 34,102,736.77	\$ 39,155,857.84	\$ 39,454,264.62	\$ 34,301,958.87	\$ 27,314,874.32	\$ 25,427,442.53	\$ 26,227,622.45	\$ 26,086,969.56	\$ 13,158,155.76

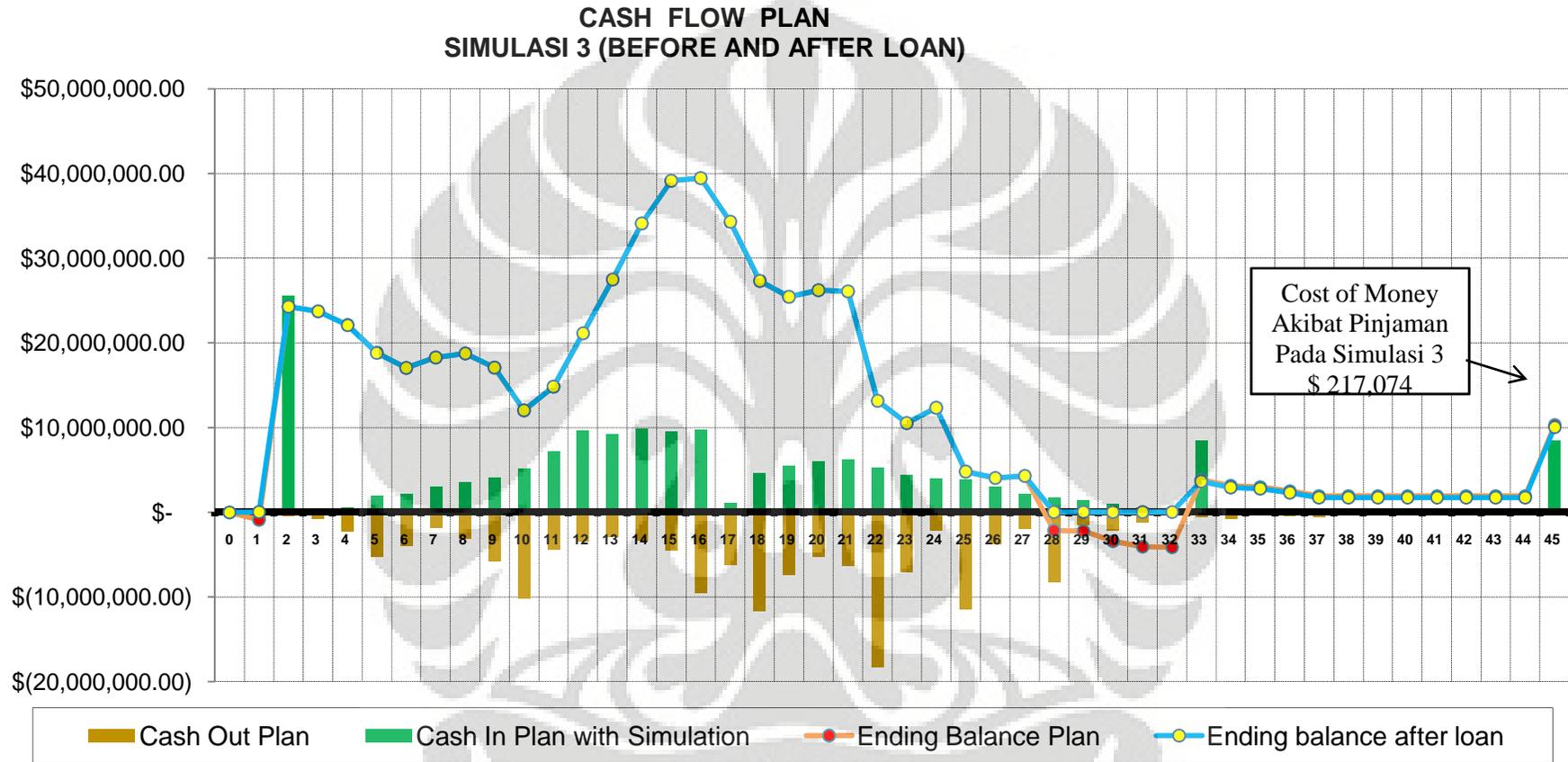
Tabel 5.33. (Lanjutan)

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2.63%	1.83%	1.17%	0.97%	0.76%	0.54%	0.34%	0.20%				
1.97%	1.37%	0.88%	0.73%	0.57%	0.40%	0.25%	0.15%	0.00%	5.00%		
\$ 4,436,971.32	\$ 3,975,266.48	\$ 3,865,689.84	\$ 3,068,688.07	\$ 2,180,202.27	\$ 1,826,053.10	\$ 1,465,241.16	\$ 1,008,426.68	\$ 570,781.29	\$ 335,519.59	\$ 8,541,390.00	\$ -
\$ 4,436,971.32	\$ 3,975,266.48	\$ 3,865,689.84	\$ 3,068,688.07	\$ 2,180,202.27	\$ 1,826,053.10	\$ 1,465,241.16	\$ 1,008,426.68	\$ 570,781.29	\$ 335,519.59	\$ 8,541,390.00	\$ -
\$ 135,449,151.51	\$ 139,424,417.99	\$ 143,290,107.83	\$ 146,358,795.91	\$ 148,538,998.18	\$ 150,365,051.28	\$ 151,830,292.44	\$ 152,838,719.11	\$ 153,409,500.41	\$ 153,745,020.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00
\$ (7,060,131.19)	\$ (2,179,950.74)	\$ (11,402,849.11)	\$ (3,816,421.82)	\$ (1,941,718.42)	\$ (8,293,694.65)	\$ (1,512,505.45)	\$ (2,195,710.98)	\$ (1,247,042.83)	\$ (404,632.36)	\$ (526,581.93)	\$ (734,612.27)
\$ (7,060,131.19)	\$ (2,179,950.74)	\$ (11,402,849.11)	\$ (3,816,421.82)	\$ (1,941,718.42)	\$ (8,293,694.65)	\$ (1,512,505.45)	\$ (2,195,710.98)	\$ (1,247,042.83)	\$ (404,632.36)	\$ (526,581.93)	\$ (734,612.27)
\$ (124,903,027.34)	\$ (127,082,978.08)	\$ (138,485,827.18)	\$ (142,302,249.00)	\$ (144,243,967.42)	\$ (152,537,662.07)	\$ (154,050,167.52)	\$ (156,245,878.50)	\$ (157,492,921.33)	\$ (157,897,553.69)	\$ (158,424,135.62)	\$ (159,158,747.89)
\$ (2,623,159.87)	\$ 1,795,315.74	\$ (7,537,159.27)	\$ (747,733.74)	\$ 238,483.85	\$ (6,467,641.55)	\$ (47,264.29)	\$ (1,187,284.30)	\$ (676,261.53)	\$ (69,112.76)	\$ 8,014,808.07	\$ (734,612.27)
\$ 10,546,124.17	\$ 12,341,439.91	\$ 4,804,280.65	\$ 4,056,546.90	\$ 4,295,030.75	\$ (2,172,610.79)	\$ (2,219,875.09)	\$ (3,407,159.39)	\$ (4,083,420.92)	\$ (4,152,533.69)	\$ 3,862,274.38	\$ 3,127,662.11
\$ 13,158,155.76	\$ 10,534,995.89	\$ 12,330,311.63	\$ 4,793,152.37	\$ 4,045,418.62	\$ 4,283,902.47	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 3,645,200.55
\$ 10,534,995.89	\$ 12,330,311.63	\$ 4,793,152.37	\$ 4,045,418.62	\$ 4,283,902.47	\$ (2,183,739.08)	\$ (37,264.29)	\$ (1,177,284.30)	\$ (666,261.53)	\$ (59,112.76)	\$ 8,024,808.07	\$ 2,910,588.27
					\$ 2,193,739.08	\$ 74,686.03	\$ 1,215,639.62	\$ 719,812.34	\$ 121,661.23	\$ (4,325,538.30)	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,193,739.08	\$ 2,268,425.11	\$ 3,484,064.72	\$ 4,203,877.07	\$ 4,325,538.30	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (27,421.74)	\$ (28,355.31)	\$ (43,550.81)	\$ (52,548.46)	\$ (54,069.23)	\$ -
\$ 10,534,995.89	\$ 12,330,311.63	\$ 4,793,152.37	\$ 4,045,418.62	\$ 4,283,902.47	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 3,645,200.55	\$ 2,910,588.27

Tabel 5.33. (Lanjutan)

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	SUM
											100.00%
									5.00%		20.00%
											80.00%
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 136,662,240.00
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,541,390.00	\$ 8,541,390.00
\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 170,827,800.00
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (204,054.76)	\$ (160,543,681.48)
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (204,054.76)	\$ (160,543,681.48)
\$ (159,282,931.19)	\$ (159,763,996.54)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,543,681.48)
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,337,335.24	
\$ 3,003,478.81	\$ 2,522,413.46	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 10,284,118.52
\$ 2,910,588.27	\$ 2,786,404.97	\$ 2,305,339.62	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44
\$ 2,786,404.97	\$ 2,305,339.62	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 10,067,044.69
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 2,786,404.97	\$ 2,305,339.62	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 1,729,709.44	\$ 10,067,044.69

Jadi dapat terlihat grafik akibat penggunaan modal kerja (pinjaman) sebagai berikut:



Gambar 5.13. Grafik *Cash Flow* Simulasi 3 (Sebelum dan Setelah Pinjaman)

Sumber: Hasil Olahan

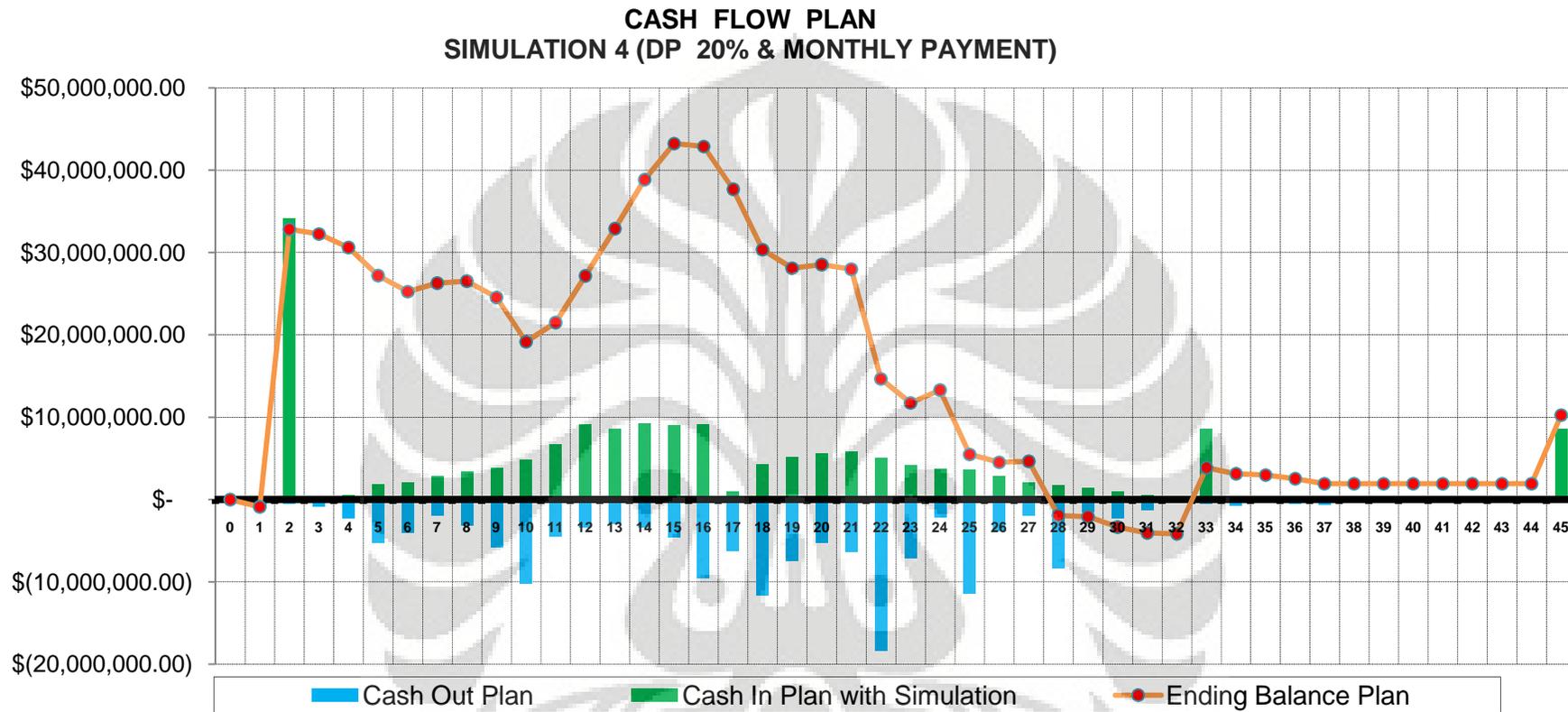
5.4.4 Simulasi 4 (DP 20% dan Monthly Payment)

Tabel 5.34. Simulasi 4

SIMULATION 4 (DP 20% & MONTHLY PAYMENT)
SCHEDULE OF INCURRED PAYMENT

No.	PHYSICAL PROGRESS PLAN		PAYMENT SCHEDULE				PERCENT PAYMENT (%)		AMOUNT IN US\$		OPERATIONAL SPARE PART	PT Z (PARTNERING PT X)	PT X	
	DATE	CUMMULATIVE	MONTH AFTER EFFECTIVE DATE	INVOICE DATE	PAYMENT DUE DATE	EACH MONTH	CUMMULATIVE	EACH MONTH	CUMMULATIVE	EACH MONTH	EACH MONTH	EACH MONTH		
0	Jan-08	Down Payment	1	Feb-08	Feb-08	Mar-08	20.00%	20.00%	\$ 56,155,000.00	\$ 56,155,000.00		\$ 21,989,440.00	\$ 34,165,560.00	
1	Feb-08	0.23%	2	Mar-08	Mar-08	Apr-08	0.16%	0.16%	\$ 442,220.63	\$ 56,597,220.63		\$ 242,529.00	\$ 199,691.63	
2	Mar-08	0.83%	3	Apr-08	Apr-08	May-08	0.42%	0.58%	\$ 1,179,255.00	\$ 57,776,475.63		\$ 616,637.00	\$ 562,618.00	
3	Apr-08	2.83%	4	May-08	May-08	Jun-08	1.40%	1.98%	\$ 3,930,850.00	\$ 61,707,325.63		\$ 2,065,237.22	\$ 1,865,612.78	
4	May-08	5.19%	5	Jun-08	Jun-08	Jul-08	1.65%	3.63%	\$ 4,638,403.00	\$ 66,345,728.63		\$ 2,603,225.33	\$ 2,035,177.67	
5	Jun-08	8.16%	6	Jul-08	Jul-08	Aug-08	2.08%	5.71%	\$ 5,847,139.38	\$ 72,192,868.00		\$ 2,959,827.89	\$ 2,887,311.49	
6	Jul-08	11.54%	7	Aug-08	Aug-08	Sep-08	2.37%	8.08%	\$ 6,643,136.50	\$ 78,836,004.50		\$ 3,277,503.44	\$ 3,365,633.06	
7	Aug-08	15.38%	8	Sep-08	Sep-08	Oct-08	2.69%	10.77%	\$ 7,547,232.00	\$ 86,383,236.50		\$ 3,685,053.56	\$ 3,862,178.44	
8	Sep-08	19.77%	9	Oct-08	Oct-08	Nov-08	3.07%	13.84%	\$ 8,618,388.63	\$ 95,001,625.13		\$ 3,789,515.33	\$ 4,828,873.29	
9	Oct-08	24.86%	10	Nov-08	Nov-08	Dec-08	3.56%	17.40%	\$ 10,004,013.25	\$ 105,005,638.38		\$ 3,242,368.89	\$ 6,761,644.36	
10	Nov-08	30.28%	11	Dec-08	Dec-08	Jan-09	3.79%	21.19%	\$ 10,652,603.50	\$ 115,658,241.88		\$ 1,554,010.11	\$ 9,098,593.39	
11	Dec-08	35.55%	12	Jan-09	Jan-09	Feb-09	3.69%	24.88%	\$ 10,357,789.75	\$ 126,016,031.63		\$ 1,745,940.00	\$ 8,611,849.75	
12	Jan-09	41.37%	13	Feb-09	Feb-09	Mar-09	4.07%	28.96%	\$ 11,438,773.50	\$ 137,454,805.13		\$ 2,183,285.22	\$ 9,255,488.28	
13	Feb-09	47.19%	14	Mar-09	Mar-09	Apr-09	4.07%	33.03%	\$ 11,438,773.50	\$ 148,893,578.63		\$ 2,475,885.22	\$ 8,962,888.28	
14	Mar-09	53.16%	15	Apr-09	Apr-09	May-09	4.18%	37.21%	\$ 11,743,414.38	\$ 160,636,993.00		\$ 2,608,634.00	\$ 9,134,780.38	
15	Apr-09	59.06%	16	May-09	May-09	Jun-09	4.13%	41.34%	\$ 11,596,007.50	\$ 172,233,000.50		\$ 10,573,220.78	\$ 1,022,786.72	
16	May-09	65.16%	17	Jun-09	Jun-09	Jul-09	4.27%	45.61%	\$ 11,989,092.50	\$ 184,222,093.00		\$ 7,641,003.22	\$ 4,348,089.28	
17	Jun-09	70.92%	18	Jul-09	Jul-09	Aug-09	4.03%	49.64%	\$ 11,311,020.88	\$ 195,533,113.88		\$ 6,152,685.78	\$ 5,158,335.10	
18	Jul-09	75.75%	19	Aug-09	Aug-09	Sep-09	3.39%	53.03%	\$ 9,507,743.44	\$ 205,040,857.31		\$ 3,899,710.11	\$ 5,608,033.33	
19	Aug-09	80.56%	20	Sep-09	Sep-09	Oct-09	3.37%	56.39%	\$ 9,454,676.96	\$ 214,495,534.28		\$ 3,658,179.78	\$ 5,796,497.18	
20	Sep-09	84.63%	21	Oct-09	Oct-09	Nov-09	2.85%	59.24%	\$ 7,995,348.90	\$ 222,490,883.18		\$ 2,999,288.44	\$ 4,996,060.46	
21	Oct-09	88.43%	22	Nov-09	Nov-09	Dec-09	2.66%	61.90%	\$ 7,461,736.01	\$ 229,952,619.19		\$ 3,320,562.78	\$ 4,141,173.23	
22	Nov-09	91.56%	23	Dec-09	Dec-09	Jan-10	2.19%	64.09%	\$ 6,149,814.83	\$ 236,102,434.01		\$ 2,439,566.11	\$ 3,710,248.71	
23	Dec-09	94.18%	24	Jan-10	Jan-10	Feb-10	1.84%	65.93%	\$ 5,164,154.19	\$ 241,266,588.20		\$ 1,556,177.00	\$ 3,607,977.19	
24	Jan-10	96.02%	25	Feb-10	Feb-10	Mar-10	1.28%	67.21%	\$ 3,601,641.31	\$ 244,868,229.51		\$ 737,532.44	\$ 2,864,108.87	
25	Feb-10	97.19%	26	Mar-10	Mar-10	Apr-10	0.82%	68.03%	\$ 2,301,512.68	\$ 247,169,742.19		\$ 266,657.22	\$ 2,034,855.45	
26	Mar-10	98.16%	27	Apr-10	Apr-10	May-10	0.68%	68.71%	\$ 1,908,427.68	\$ 249,078,169.86		\$ 204,111.44	\$ 1,704,316.23	
27	Apr-10	98.92%	28	May-10	May-10	Jun-10	0.54%	69.25%	\$ 1,502,567.41	\$ 250,580,737.28		\$ 135,009.00	\$ 1,367,558.41	
28	May-10	99.46%	29	Jun-10	Jun-10	Jul-10	0.38%	69.62%	\$ 1,060,346.79	\$ 251,641,084.06		\$ 119,148.56	\$ 941,198.23	
29	Jun-10	99.80%	30	Jul-10	Jul-10	Aug-10	0.24%	69.86%	\$ 664,313.65	\$ 252,305,397.71		\$ 131,584.44	\$ 532,729.21	
30	Jul-10	100.00%	31	Aug-10	Aug-10	Sep-10	0.14%	70.00%	\$ 392,102.29	\$ 252,697,500.00		\$ 78,950.67	\$ 313,151.62	
32	Aug-10	Operational acceptance	33	Sep-10	Sep-10	Oct-10	5.00%	75.00%	\$ 14,038,750.00	\$ 266,736,250.00		\$ 5,497,360.00	\$ 8,541,390.00	
44	Aug-11	Final acceptance	45	Sep-11	Sep-11	Oct-11	5.00%	80.00%	\$ 14,038,750.00	\$ 280,775,000.00		\$ 5,497,360.00	\$ 8,541,390.00	
			OPERATIONAL SPARE PART						\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00			
			TOTAL						100.00%	100.00%	\$ 282,775,000.00	\$ 282,775,000.00	\$ 2,000,000.00	\$ 109,947,200.00

Sumber: Hasil Olahan



Gambar 5.14. Grafik Cash Flow Simulasi 4

Sumber: Hasil Olahan

Dari grafik diatas terlihat luasan negatif, yang menunjukkan luasan modal kerja yang dibutuhkan dalam menjalankan proyek. Untuk itu berikut ini akan ditampilkan cash flow dari simulasi 4 (DP 20% dan *monthly payment*) dengan menggunakan pinjaman.

Tabel 5.35. *Cash Flow* Simulasi 4

**CASH FLOW PLAN
SIMULATION 4 (DP 20% & MONTHLY PAYMENT)**

MONTHS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
WORKS PROGRESS		0.23%	0.60%	2.00%	2.36%	2.98%	3.38%	3.84%	4.39%	5.09%	5.42%
MILESTONES PAYMENT	0.00%										
MONTHLY PAYMENT (%)		0.20%	0.54%	1.80%	2.12%	2.68%	3.04%	3.46%	3.95%	4.58%	4.88%
CASH-IN											
Down Payment			\$ 34,165,560.00								
Monthly Payment	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 199,691.63	\$ 562,618.00	\$ 1,865,612.78	\$ 2,035,177.67	\$ 2,887,311.49	\$ 3,365,633.06	\$ 3,862,178.44	\$ 4,828,873.29
Retention											
Sub Total	\$ -	\$ -	\$ 34,165,560.00	\$ 199,691.63	\$ 562,618.00	\$ 1,865,612.78	\$ 2,035,177.67	\$ 2,887,311.49	\$ 3,365,633.06	\$ 3,862,178.44	\$ 4,828,873.29
Kumulatif	\$ -	\$ -	\$ 34,165,560.00	\$ 34,365,251.63	\$ 34,927,869.63	\$ 36,793,482.40	\$ 38,828,660.07	\$ 41,715,971.56	\$ 45,081,604.61	\$ 48,943,783.06	\$ 53,772,656.35
CASH-OUT											
Plan	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (457,682.36)	\$ (750,968.35)	\$ (2,229,096.39)	\$ (5,277,221.81)	\$ (3,961,835.72)	\$ (1,878,137.93)	\$ (3,125,544.31)	\$ (5,813,213.24)	\$ (10,209,500.30)
Sub Total	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (457,682.36)	\$ (750,968.35)	\$ (2,229,096.39)	\$ (5,277,221.81)	\$ (3,961,835.72)	\$ (1,878,137.93)	\$ (3,125,544.31)	\$ (5,813,213.24)	\$ (10,209,500.30)
Kumulatif	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ (1,337,944.93)	\$ (2,088,913.28)	\$ (4,318,009.68)	\$ (9,595,231.49)	\$ (13,557,067.21)	\$ (15,435,205.15)	\$ (18,560,749.45)	\$ (24,373,962.69)	\$ (34,583,462.99)
BALANCE											
Net Cash Balance	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ 33,707,877.64	\$ (551,276.73)	\$ (1,666,478.39)	\$ (3,411,609.03)	\$ (1,926,658.05)	\$ 1,009,173.55	\$ 240,088.75	\$ (1,951,034.79)	\$ (5,380,627.01)
Ending Balance	\$ -	\$ (880,262.57)	\$ 32,827,615.07	\$ 32,276,338.34	\$ 30,609,859.95	\$ 27,198,250.91	\$ 25,271,592.86	\$ 26,280,766.41	\$ 26,520,855.16	\$ 24,569,820.36	\$ 19,189,193.36
BALANCE BEFORE LOAN											
Beginning Balance	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 32,816,486.79	\$ 32,265,210.06	\$ 30,598,731.66	\$ 27,187,122.63	\$ 25,260,464.58	\$ 26,269,638.13	\$ 26,509,726.88	\$ 24,558,692.08	\$ 19,178,065.07
Balance Before Loan	\$ (880,262.57)	\$ 33,717,877.64	\$ 32,265,210.06	\$ 30,598,731.66	\$ 27,187,122.63	\$ 25,260,464.58	\$ 26,269,638.13	\$ 26,509,726.88	\$ 24,558,692.08	\$ 19,178,065.07	
Loan and Payment of Loan Profile											
Loan and Payment of Loan	\$ 890,262.57	\$ (890,262.57)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Accumulated Loan	\$ -	\$ 890,262.57	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Interest Cost (p.m) 1.25%	\$ -	\$ -	\$ (11,128.28)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
BALANCE AFTER LOAN											
Ending Balance	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 32,816,486.79	\$ 32,265,210.06	\$ 30,598,731.66	\$ 27,187,122.63	\$ 25,260,464.58	\$ 26,269,638.13	\$ 26,509,726.88	\$ 24,558,692.08	\$ 19,178,065.07

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 5.35. (Lanjutan)

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
5.27%	5.82%	5.82%	5.98%	5.90%	6.10%	5.76%	4.84%	4.81%	4.07%	3.80%	3.13%
4.74%	5.24%	5.24%	5.38%	5.31%	5.49%	5.18%	4.35%	4.33%	3.66%	3.42%	2.82%
\$ 6,761,644.36	\$ 9,098,593.39	\$ 8,611,849.75	\$ 9,255,488.28	\$ 8,962,888.28	\$ 9,134,780.38	\$ 1,022,786.72	\$ 4,348,089.28	\$ 5,158,335.10	\$ 5,608,033.33	\$ 5,796,497.18	\$ 4,996,060.46
\$ 6,761,644.36	\$ 9,098,593.39	\$ 8,611,849.75	\$ 9,255,488.28	\$ 8,962,888.28	\$ 9,134,780.38	\$ 1,022,786.72	\$ 4,348,089.28	\$ 5,158,335.10	\$ 5,608,033.33	\$ 5,796,497.18	\$ 4,996,060.46
\$ 60,534,300.71	\$ 69,632,894.10	\$ 78,244,743.85	\$ 87,500,232.13	\$ 96,463,120.40	\$ 105,597,900.78	\$ 106,620,687.50	\$ 110,968,776.78	\$ 116,127,111.88	\$ 121,735,145.20	\$ 127,531,642.39	\$ 132,527,702.84
\$ (4,461,752.98)	\$ (3,418,679.17)	\$ (2,886,052.83)	\$ (3,304,648.54)	\$ (4,549,973.52)	\$ (9,488,857.91)	\$ (6,248,148.67)	\$ (11,645,751.63)	\$ (7,414,219.39)	\$ (5,208,427.22)	\$ (6,351,185.59)	\$ (18,281,735.72)
\$ (4,461,752.98)	\$ (3,418,679.17)	\$ (2,886,052.83)	\$ (3,304,648.54)	\$ (4,549,973.52)	\$ (9,488,857.91)	\$ (6,248,148.67)	\$ (11,645,751.63)	\$ (7,414,219.39)	\$ (5,208,427.22)	\$ (6,351,185.59)	\$ (18,281,735.72)
\$ (39,045,215.97)	\$ (42,463,895.14)	\$ (45,349,947.97)	\$ (48,654,596.51)	\$ (53,204,570.02)	\$ (62,693,427.94)	\$ (68,941,576.60)	\$ (80,587,328.23)	\$ (88,001,547.62)	\$ (93,209,974.84)	\$ (99,561,160.43)	\$ (117,842,896.14)
\$ 2,299,891.38	\$ 5,679,914.22	\$ 5,725,796.92	\$ 5,950,839.74	\$ 4,412,914.76	\$ (354,077.54)	\$ (5,225,361.94)	\$ (7,297,662.36)	\$ (2,255,884.29)	\$ 399,606.11	\$ (554,688.40)	\$ (13,285,675.26)
\$ 21,489,084.74	\$ 27,168,998.96	\$ 32,894,795.88	\$ 38,845,635.62	\$ 43,258,550.38	\$ 42,904,472.84	\$ 37,679,110.90	\$ 30,381,448.54	\$ 28,125,564.25	\$ 28,525,170.36	\$ 27,970,481.96	\$ 14,684,806.70
\$ 19,178,065.07	\$ 21,477,956.45	\$ 27,157,870.68	\$ 32,883,667.60	\$ 38,834,507.34	\$ 43,247,422.10	\$ 42,893,344.56	\$ 37,667,982.62	\$ 30,370,320.26	\$ 28,114,435.97	\$ 28,514,042.08	\$ 27,959,353.68
\$ 21,477,956.45	\$ 27,157,870.68	\$ 32,883,667.60	\$ 38,834,507.34	\$ 43,247,422.10	\$ 42,893,344.56	\$ 37,667,982.62	\$ 30,370,320.26	\$ 28,114,435.97	\$ 28,514,042.08	\$ 27,959,353.68	\$ 14,673,678.42
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 21,477,956.45	\$ 27,157,870.68	\$ 32,883,667.60	\$ 38,834,507.34	\$ 43,247,422.10	\$ 42,893,344.56	\$ 37,667,982.62	\$ 30,370,320.26	\$ 28,114,435.97	\$ 28,514,042.08	\$ 27,959,353.68	\$ 14,673,678.42

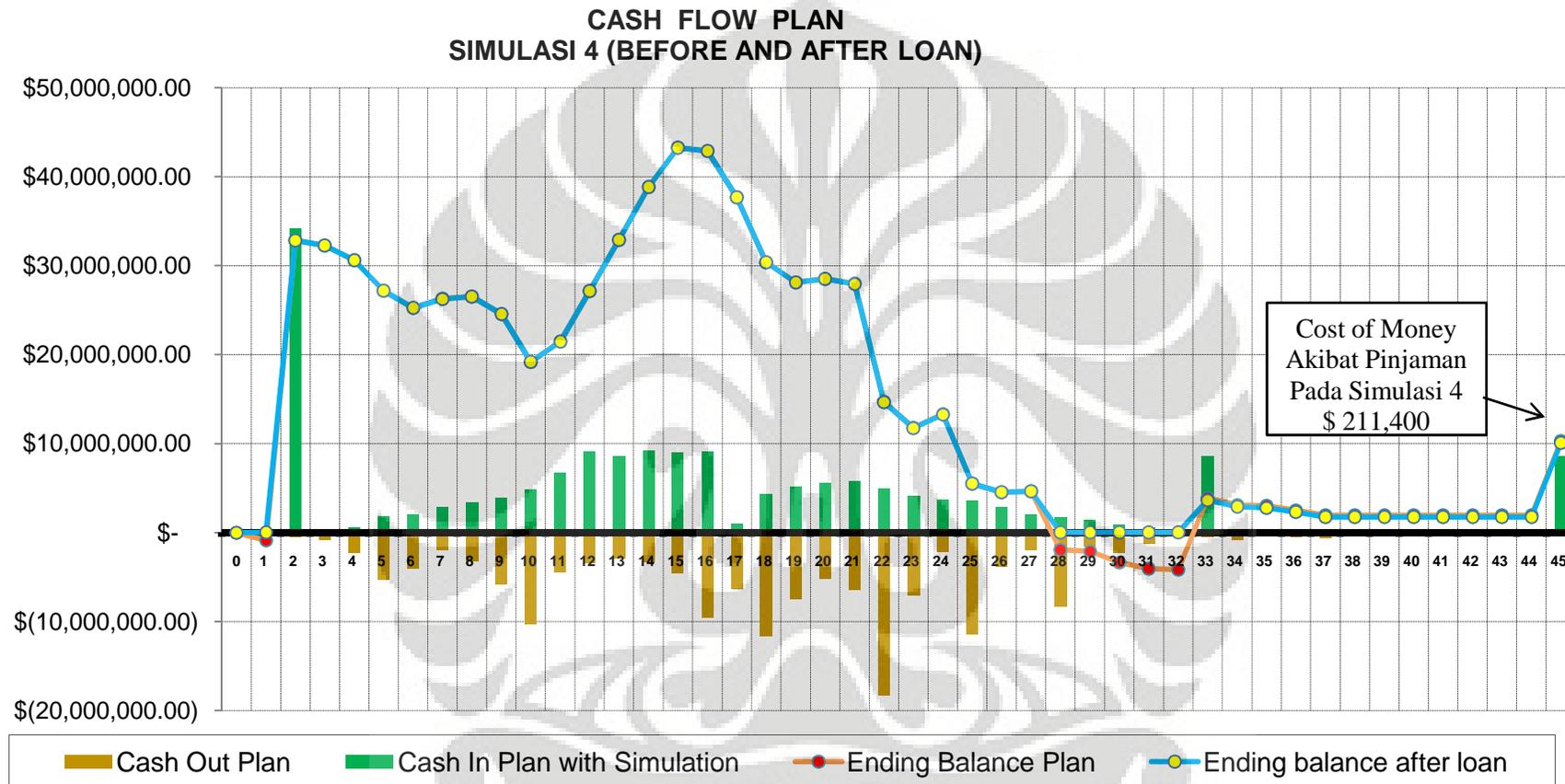
Tabel 5.35. (Lanjutan)

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2.63%	1.83%	1.17%	0.97%	0.76%	0.54%	0.34%	0.20%				
										0.00%	0.00%
2.36%	1.65%	1.05%	0.87%	0.69%	0.49%	0.30%	0.18%	0.00%	5.00%		
\$ 4,141,173.23	\$ 3,710,248.71	\$ 3,607,977.19	\$ 2,864,108.87	\$ 2,034,855.45	\$ 1,704,316.23	\$ 1,367,558.41	\$ 941,198.23	\$ 532,729.21	\$ 313,151.62	\$ 8,541,390.00	\$ -
\$ 4,141,173.23	\$ 3,710,248.71	\$ 3,607,977.19	\$ 2,864,108.87	\$ 2,034,855.45	\$ 1,704,316.23	\$ 1,367,558.41	\$ 941,198.23	\$ 532,729.21	\$ 313,151.62	\$ 8,541,390.00	\$ -
\$ 136,668,876.08	\$ 140,379,124.79	\$ 143,987,101.98	\$ 146,851,210.85	\$ 148,886,066.30	\$ 150,590,382.53	\$ 151,957,940.94	\$ 152,899,139.17	\$ 153,431,868.38	\$ 153,745,020.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00
\$ (7,060,131.19)	\$ (2,179,950.74)	\$ (11,402,849.11)	\$ (3,816,421.82)	\$ (1,941,718.42)	\$ (8,293,694.65)	\$ (1,512,505.45)	\$ (2,195,710.98)	\$ (1,247,042.83)	\$ (404,632.36)	\$ (526,581.93)	\$ (734,612.27)
\$ (7,060,131.19)	\$ (2,179,950.74)	\$ (11,402,849.11)	\$ (3,816,421.82)	\$ (1,941,718.42)	\$ (8,293,694.65)	\$ (1,512,505.45)	\$ (2,195,710.98)	\$ (1,247,042.83)	\$ (404,632.36)	\$ (526,581.93)	\$ (734,612.27)
\$ (124,903,027.34)	\$ (127,082,978.08)	\$ (138,485,827.18)	\$ (142,302,249.00)	\$ (144,243,967.42)	\$ (152,537,662.07)	\$ (154,050,167.52)	\$ (156,245,878.50)	\$ (157,492,921.33)	\$ (157,897,553.69)	\$ (158,424,135.62)	\$ (159,158,747.89)
\$ (2,918,957.96)	\$ 1,530,297.97	\$ (7,794,871.92)	\$ (952,312.95)	\$ 93,137.03	\$ (6,589,378.42)	\$ (144,947.04)	\$ (1,254,512.75)	\$ (714,313.62)	\$ (91,480.74)	\$ 8,014,808.07	\$ (734,612.27)
\$ 11,765,848.74	\$ 13,296,146.72	\$ 5,501,274.79	\$ 4,548,961.84	\$ 4,642,098.87	\$ (1,947,279.55)	\$ (2,092,226.58)	\$ (3,346,739.33)	\$ (4,061,052.95)	\$ (4,152,533.69)	\$ 3,862,274.38	\$ 3,127,662.11
\$ 14,673,678.42	\$ 11,754,720.46	\$ 13,285,018.43	\$ 5,490,146.51	\$ 4,537,833.56	\$ 4,630,970.59	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 3,650,874.22
\$ 11,754,720.46	\$ 13,285,018.43	\$ 5,490,146.51	\$ 4,537,833.56	\$ 4,630,970.59	\$ (1,958,407.83)	\$ (134,947.04)	\$ (1,244,512.75)	\$ (704,313.62)	\$ (81,480.74)	\$ 8,024,808.07	\$ 2,916,261.95
						\$ 1,968,407.83	\$ 169,552.13	\$ 1,281,237.25	\$ 757,053.59	\$ 143,683.87	\$ (4,319,934.67)
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,968,407.83	\$ 2,137,959.96	\$ 3,419,197.21	\$ 4,176,250.80	\$ 4,319,934.67	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (24,605.10)	\$ (26,724.50)	\$ (42,739.97)	\$ (52,203.13)	\$ (53,999.18)
\$ 11,754,720.46	\$ 13,285,018.43	\$ 5,490,146.51	\$ 4,537,833.56	\$ 4,630,970.59	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 3,650,874.22	\$ 2,916,261.95

Tabel 5.35. (Lanjutan)

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	SUM
											100.00%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	5.00%
											95.00%
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 128,120,850.00
										\$ 8,541,390.00	\$ 8,541,390.00
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,541,390.00
\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 162,286,410.00	\$ 170,827,800.00
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (204,054.76)
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (204,054.76)
\$ (159,282,931.19)	\$ (159,763,996.54)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,339,626.72)	\$ (160,543,681.48)
\$ (124,183.30)	\$ (481,065.35)	\$ (575,630.18)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,337,335.24
\$ 3,003,478.81	\$ 2,522,413.46	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 1,946,783.28	\$ 10,284,118.52
\$ 2,916,261.95	\$ 2,792,078.65	\$ 2,311,013.30	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12
\$ 2,792,078.65	\$ 2,311,013.30	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 10,072,718.36
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 2,792,078.65	\$ 2,311,013.30	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 1,735,383.12	\$ 10,072,718.36

Jadi dapat terlihat grafik akibat penggunaan modal kerja (pinjaman) sebagai berikut:

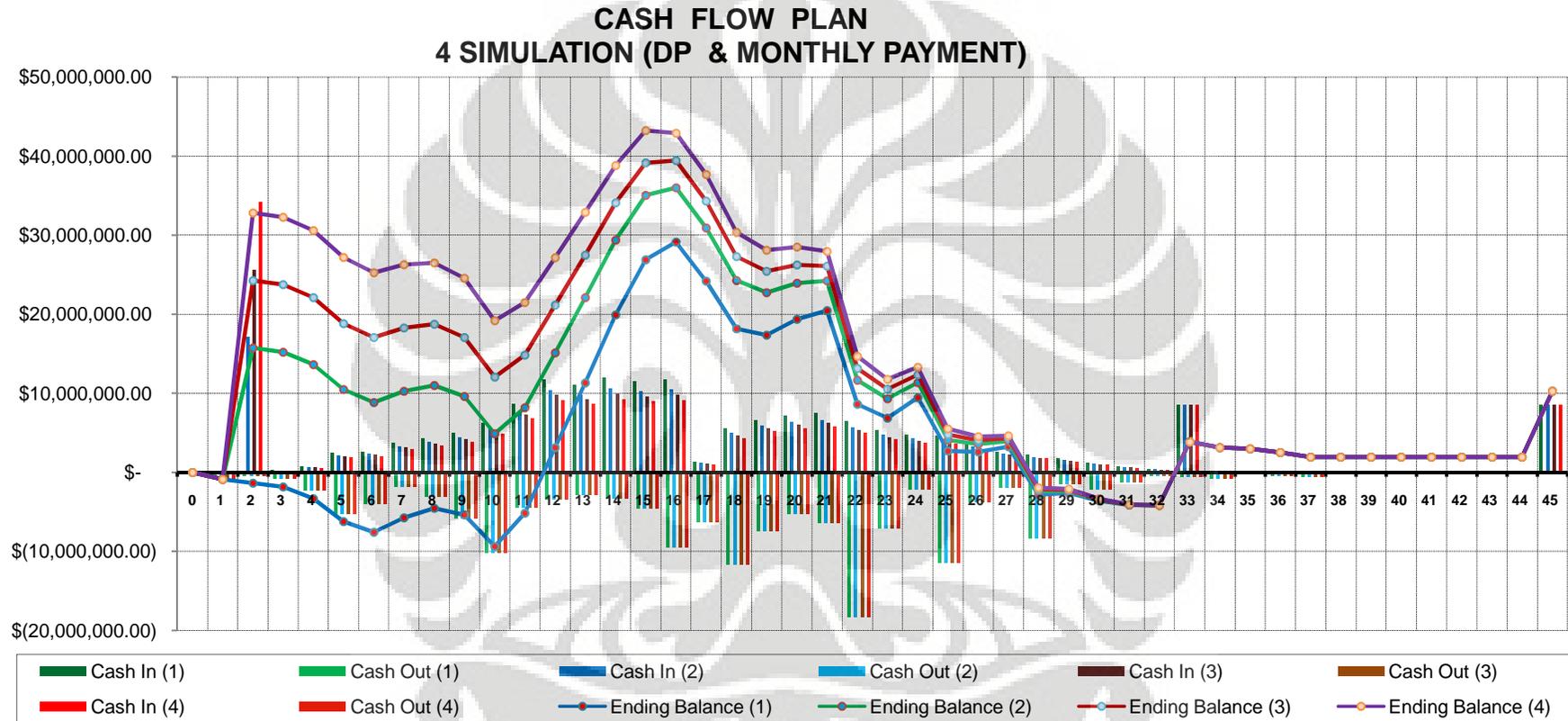


Gambar 5.15. Grafik *Cash Flow* Simulasi 4 (Sebelum dan Setelah Pinjaman)

Sumber: Hasil Olahan

5.4.5 Perbandingan Simulasi Pola Penerimaan Kas

Dari keempat simulasi pola penerimaan kas diatas jika digabungkan akan membentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 5.16. Gabungan Ke-empat Simulasi

Sumber: Hasil Olahan

Grafik diatas adalah gabungan dari ke empat simulasi. Dapat terlihat bahwa bagian dari grafik membentuk luasan negatif, dimana hal ini terjadi akibat dari nilai *ending balance* yang negatif. Nilai ending balance yang negatif ini menunjukkan perlu adanya modal kerja (pinjaman) yang dibutuhkan untuk menjalankan proyek. Seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.36. Komulatif Pinjaman Bulan 1 s/d 11

Kumulatif Pinjaman	1	2	3	...	10	11
Simulasi 1 (Non DP & Monthly)	\$ 890,262.57	\$ 1,359,073.21	\$ 1,870,283.61	...	\$ 9,862,607.56	\$ 5,754,100.38
Simulasi 2 (DP 10% & Monthly)	\$ 890,262.57					
Simulasi 3 (DP 15% & Monthly)	\$ 890,262.57					
Simulasi 4 (DP 20% & Monthly)	\$ 890,262.57					

Sumber: Hasil Olahan

Dari tabel komulatif pinjaman bulan 1 s/d bulan 11 diatas, dapat diketahui bahwa pada simulasi 1, diperlukan modal kerja (pinjaman) dari bulan 1 s/d 11, dengan komulatif pinjaman terbesar \$ 9,862,607.56.

Sedangkan pada simulasi 2 s/d 4, pinjaman dibutuhkan pada bulan ke 1 saja, dengan komulatif pinjaman terbesar \$ 890,262.57. Hal ini disebabkan oleh *down payment* yang terjadi pada bulan ke dua. DP ini dapat membantu mengembalikan pinjaman pada bulan kedua dan membiayai pengeluaran pada bulan selanjutnya, sehingga dapat menjaga keadaan likuiditas proyek.

Tabel 5.37. Komulatif Pinjaman Bulan 28 s/d 32

Kumulatif Pinjaman	28	29	30	31	32
Simulasi 1 (Non DP & Monthly)	\$ 3,532,081.83	\$ 3,330,448.91	\$ 4,357,678.49	\$ 4,974,254.75	\$ 5,038,441.78
Simulasi 2 (DP 10% & Monthly)	\$ 2,419,070.32	\$ 2,398,890.25	\$ 3,548,932.24	\$ 4,231,503.34	\$ 4,331,141.92
Simulasi 3 (DP 15% & Monthly)	\$ 2,193,739.08	\$ 2,268,425.11	\$ 3,484,064.72	\$ 4,203,877.07	\$ 4,325,538.30
Simulasi 4 (DP 20% & Monthly)	\$ 1,968,407.83	\$ 2,137,959.96	\$ 3,419,197.21	\$ 4,176,250.80	\$ 4,319,934.67

Sumber: Hasil Olahan

Dari tabel komulatif pinjaman bulan 28 s/d bulan 32 diatas, dapat diketahui bahwa pada simulasi 1, 2, 3, dan 4, sama-sama membutuhkan modal kerja pada bulan 28-32. Tetapi nilai yang dibutuhkan berbeda-beda. Untuk simulasi 1 komulatif pinjaman terbesar \$ 5,038,441.78. Untuk Simulasi kedua \$ 4,331,141.92. Untuk simulasi ketiga \$ 4,325,538.30. Untuk simulasi ke-empat \$ 4,319,934.67.

Jadi, dari kedua tabel diatas, dapat terlihat bahwa modal kerja (pinjaman) yang dibutuhkan untuk simulasi 1 > simulasi 2 > simulasi 3 > simulasi 4

Berdasarkan hasil wawancara pakar, dari ke-empat grafik tersebut dapat disimpulkan:

- Semakin besar DP, semakin kecil luasan negatif arus kas (luasan modal kerja) yang terbentuk, sehingga semakin baik kondisi likuiditas proyek.
- Sistem pembayaran *Monthly Payment* dapat menolong kondisi likuiditas dimana penerimaan dari *owner* akan terjadi setiap bulannya.

Untuk selanjutnya temuan ini akan dibahas pada Bab 6.

5.5 Kesimpulan

Dari pembahasan pada bab 5.1, 5.2, 5.3, dan 5.4 diatas maka dapat disimpulkan bahwa telah dilakukan pengolahan data pada penelitian ini dengan menggunakan empat tahap pengumpulan data, dimana pada tahap satu, tiga, dan empat, dilakukan proses wawancara terhadap pakar yang berkompeten terhadap penelitian ini. Sedangkan pada tahap kedua dilakukan proses pengolahan data dengan menggunakan alat bantu berupa program SPSS 15. Adapun pengujian yang dilakukan dari program ini dibagi menjadi empat bagian, yaitu berupa analisis non parametrik dengan menggunakan *Kruskall-Wallis* dan *Mann-Whitney*, analisis validitas reabilitas, analisis deskriptif, dan analisis AHP.

Analisa data tahap ketiga adalah mensimulasikan variabel dominan hasil analisis kedua kedalam simulasi cash flow, untuk memberi gambaran bagaimana simulasi yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC. Untuk pembahasan selanjutnya mengenai temuan yang didapat dari hasil pengumpulan dan analisis data serta kesimpulan apa yang dapat diambil dari hasil temuan tersebut akan dianalisis dan dibahas pada bab 6.

BAB 6

TEMUAN DAN BAHASAN

6.1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai temuan hasil penelitian, dan dilanjutkan dengan pembahasan dari masing-masing temuan tersebut, dimulai dari pembahasan masing-masing hasil temuan dari analisa data yang diperoleh, dan diakhiri dengan pembuktian Hipotesa.

6.2 Temuan

Setelah dilakukan pengumpulan dan analisa data, tahap selanjutnya adalah memaparkan temuan yang didapat berdasarkan analisa tersebut. Berikut adalah uraian temuan dalam analisa data yang telah dilakukan.

6.2.1 Hasil Variabel Dominan

Untuk mendapatkan variabel pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas menggunakan analisa deskriptif dan AHP, seperti yang dijelaskan bab 5 (pengumpulan data dan analisis) sebelumnya. Dari kedua analisa tersebut didapat variabel pola penerimaan kas yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, seperti tabel berikut ini:

Tabel 6.1. Variabel Dominan Hasil Analisa

NO	KODE	VARIABEL	ANALISA DESKRIPTIF	ANALISA AHP
1	X1	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>	√	√ (6)
2	X11	Penerimaan dari <i>Owner</i> dengan mengupayakan adanya eskalasi		√ (7)
3	X14	Penerimaan modal kerja yang berupa <i>down payment</i> (DP) dari <i>Owner</i>	√	√ (2)
4	X22	Perencanaan <i>progress</i> pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran)	√	√ (8)
5	X34	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan	√	√ (3)
6	X35	Mengirimkan <i>invoice</i> tepat waktu saat proses penagihan	√	√ (1)
7	X40	Pembuatan <i>invoice</i> yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan faktur pajak, dll	√	√ (4)
8	X41	Batasan waktu yang ditentukan sejak <i>invoice</i> diterima sampai dengan dibayarkan	√	√ (5)

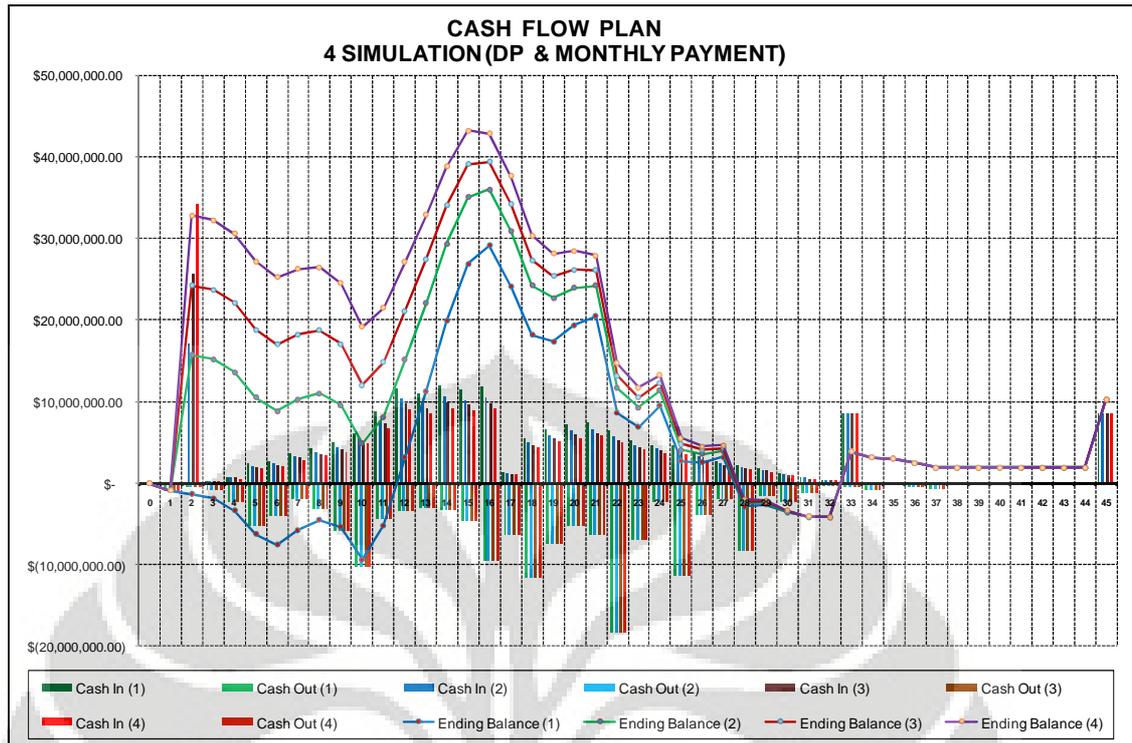
Sumber: Hasil Olahan

6.2.3 Hasil Simulasi

Variabel dominan hasil dari analisa deskriptif dan AHP kemudian disimulasikan kedalam simulasi *cash flow* proyek ABC. Variabel yang dapat disimulasikan langsung kedalam simulasi *cash flow* adalah DP dan *monthly payment*, sedangkan variabel dominan lainnya merupakan pendukung dari simulasi tersebut. Simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC adalah sebagai berikut:

- Simulasi 1: Tanpa DP dan *Monthly Payment*
- Simulasi 2: DP 10% dan *Monthly Payment*
- Simulasi 3: DP 15% dan *Monthly Payment*
- Simulasi 4: DP 20% dan *Monthly Payment*

Hasil dari simulasi *cash flow* ini, akan membentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 6.1. Gabungan Ke-empat Simulasi

Sumber: Hasil Olahan

Grafik diatas adalah gabungan dari ke empat simulasi. Dapat terlihat bahwa bagian dari grafik membentuk luasan negatif, dimana hal ini terjadi akibat dari nilai *ending balance* yang negatif. Nilai *ending balance* yang negatif ini menunjukkan perlu adanya modal kerja (pinjaman) yang dibutuhkan untuk menjalankan proyek. Komulatif Pinjaman dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6.2. Komulatif Pinjaman pada Ke-empat Simulasi

Kumulatif Pinjaman	1	2	...	10	11
Simulasi 1 (Non DP & Monthly)	\$ 890,262.57	\$ 1,359,073.21	....	\$ 9,862,607.56	\$ 5,754,100.38
Simulasi 2 (DP 10% & Monthly)	\$ 890,262.57				
Simulasi 3 (DP 15% & Monthly)	\$ 890,262.57				
Simulasi 4 (DP 20% & Monthly)	\$ 890,262.57				
Kumulatif Pinjaman	28	29	30	31	32
Simulasi 1 (Non DP & Monthly)	\$ 3,532,081.83	\$ 3,330,448.91	\$ 4,357,678.49	\$ 4,974,254.75	\$ 5,038,441.78
Simulasi 2 (DP 10% & Monthly)	\$ 2,419,070.32	\$ 2,398,890.25	\$ 3,548,932.24	\$ 4,231,503.34	\$ 4,331,141.92
Simulasi 3 (DP 15% & Monthly)	\$ 2,193,739.08	\$ 2,268,425.11	\$ 3,484,064.72	\$ 4,203,877.07	\$ 4,325,538.30
Simulasi 4 (DP 20% & Monthly)	\$ 1,968,407.83	\$ 2,137,959.96	\$ 3,419,197.21	\$ 4,176,250.80	\$ 4,319,934.67

Sumber: Hasil Olahan

Dari pengolahan data pada sub bab 5.4 didapat bahwa modal kerja (pinjaman) yang dibutuhkan untuk simulasi 1 > simulasi 2 > simulasi 3 > simulasi 4. Yang menghasilkan *Cost of Money* pada simulasi 1 > simulasi 2 > simulasi 3 > simulasi 4. Sehingga dari hal tersebut dapat disimpulkan semakin besar DP (*down payment*) semakin kecil modal kerja (pinjaman yang dibutuhkan) dan semakin baik keadaan likuiditasnya. Dan Sistem pembayaran *Monthly Payment* dapat menolong kondisi likuiditas dimana penerimaan dari *owner* akan terjadi setiap bulannya.

6.3 Pembahasan

Berdasarkan temuan diatas, maka dapat dilihat bahwa terdapat beberapa temuan yang menarik. Untuk detail pembahasannya adalah sebagai berikut:

6.3.1 Pembahasan Hasil Variabel Dominan

Pada bahasan ini akan dibahas mengenai delapan variabel pola penerimaan kas yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC.

X1 (Penerimaan dari *Owner* dengan sistem pembayaran *monthly payment*). Sistem *monthly payment* ini cukup disukai oleh kontraktor EPC dimana penerimaan dari *owner* diberikan berdasarkan *progress* yang dicapai dan dibayarkan setiap bulannya, sehingga dengan sistem ini tiap bulannya proyek akan mempunyai pemasukan. Dengan menggunakan sistem ini proyek EPC akan mempunyai *cash flow* yang baik (kondisi likuiditas yang baik). *Monthly payment* akan menjamin adanya kepastian cash-in setiap bulannya, sehingga perencanaan cash-flow dapat lebih pasti, dibandingkan dengan *milestone based*. Sistem *monthly payment* menghasilkan frekuensi penerimaan yang paling sering, dibanding sistem pembayaran lain.

Untuk Gunduz, Funda, dan Sule (2001) hal ini dinamakan *Equal time intervals* (ETI) model, yaitu model pembayaran dimana *client* menentukan *H payments for the project*. *H* disini adalah jumlah frekuensi pembayaran yang dilakukan oleh *client*, dengan interval pembayaran yang sama selama durasi proyek, dan pembayaran terakhir dilakukan saat proyek selesai. Prestasi penyedia jasa dihitung setiap akhir bulan. Berapapun kecilnya prestasi penyedia jasa pada suatu bulan tertentu, tetap harus dibayar.[114] Tetapi yang harus diperhatikan disini, sistem *monthly payment* dengan pembayaran yang tetap dan sama tiap bulannya, akan menyebabkan terganggunya likuiditas di akhir-akhir periode.

X11 (Penerimaan dari *Owner* dengan mengupayakan adanya eskalasi). Eskalasi harga adalah perubahan harga bahan, upah, dan alat sesuai dengan kondisi pasar, yang dapat mengakibatkan perubahan harga kontrak. Pada kontrak-kontrak tertentu, kontraktor diperkenankan untuk mendapatkan penyesuaian harga akibat eskalasi, yang diatur dalam pasal penyesuaian harga.[115] Penerapan eskalasi nilai kontrak (yang biasanya dihubungkan dengan tingkat upah buruh, harga steel, dan harga BBM) tentu sangat membantu kontraktor mengurangi resiko kerugian, terutama di saat harga komoditi tersebut mengalami fluktuasi yang signifikan (misalnya: kenaikan harga BBM dan steel yang luar biasa di tahun 2008).

Eskalasi yang terjadi selama proyek berlangsung akan sangat menolong likuiditas proyek tersebut. Tetapi jika eskalasi harga hanya dapat terjadi diakhir proyek, hal ini tidak akan berpengaruh terhadap likuiditas, melainkan berpengaruh terhadap profitabilitas (keuntungan proyek). Eskalasi merupakan kesepakatan antara pemberi kerja dan penerima kerja. Prosedur yang diperlukan dalam eskalasi diantaranya index view, misalkan index kenaikan harga bahan bakar yang baru-baru ini terjadi, seperti kenaikan harga besi baja (merupakan material yang dibutuhkan dalam jumlah besar di proyek ABC ini). Dokumen yang diperlukan adalah dokumen eviden dari pihak ke tiga yang *certified* secara nasional yaitu biro pusat statistik.

X14 (Penerimaan modal kerja yang berupa *down payment* dari *Owner*). Dengan adanya DP (*Down Payment*) dapat membantu mengurangi modal kerja yang diperlukan. Dengan kata lain uang bisa di dapat diawal pelaksanaan proyek, agar dapat menjaga agar *cash flow* tetap positif di awal pelaksanaan proyek, sehingga menghasilkan likuiditas yang baik. Selain itu, dengan adanya *down payment* ini, akan mengurangi *cost of working capital* (pinjaman) yang dibutuhkan, dimana semakin besar jumlah modal kerja yang dibutuhkan, akan menimbulkan semakin besar pula jumlah bunga pinjaman yang harus dibayar.

Jika DP diterapkan pada proyek ABC ini, akan sangat membantu untuk membiayai pembelian *long lead item*, misalkan pembelian *gas turbine generator, steam turbine, compressor* yang nilainya mencapai jutaan dollar dan pengirimannya bisa mencapai 12–14 bulan. Besarnya *down payment* (DP) berkisar 10%-20% dari nilai kontrak.

Dalam hal ini modal kerja yang paling menguntungkan adalah penerimaan uang muka (DP), karena tidak memiliki konsekuensi *cost of money*. [116]

X22 (Perencanaan *progress* pekerjaan diawal yang tidak tepat). Perencanaan *progress* diawal yang tidak tepat ini akan berdampak negatif pada likuiditas. Sehingga pada akhirnya tidak bisa mendukung penerimaan yang direncanakan diawal. Hal ini sangat berpengaruh pada sistem

pembayaran *progress payment*, tapi tidak berpengaruh pada sistem pembayaran *monthly payment*, dikarenakan pembayaran dengan sistem *monthly payment* tidak terikat pada *progress* yang dicapai.

Berdasarkan data proyek ABC, perencanaan yang tidak tepat ini terjadi pada proyek ini. Perencanaan *progress* yang terlalu besar, menyebabkan realisasi dari *progress* tersebut sulit untuk dicapai, sehingga terjadinya keterlambatan *progress* yang dicapai. Dikarenakan sistem pembayaran yang digunakan pada proyek ini adalah *progress payment*, sehingga keterlambatan *progress* ini menyebabkan kontraktor belum dapat menerima dana penerimaan dari *owner*. Pada akhirnya akan membentuk luasan negatif, dengan kata lain dibutuhkannya modal kerja (pinjaman) untuk menutupi pengeluaran yang ada.

Pada proyek ABC ini, perencanaan *progress* yang tidak tepat biasanya menyebabkan terlambatnya *cash-in* sampai dengan 2 minggu.

X34 (Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan). Berita acara merupakan kesepakatan antara pemberi kerja dan penerima kerja mengenai *progress* yang terjadi. *Monthly progress report* harus diissue untuk mendapatkan *approval* klien sesuai *cut-off date* yg disepakati tiap bulannya, agar *progress certificate* bisa segera diperoleh. Selanjutnya, *invoice* harus segera diterbitkan begitu *progress certificate* disetujui, untuk menghindari keterlambatan *cash in* yang dapat menyebabkan terganggunya *cash flow*.

Dengan menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan akan mempercepat proses pencairan. Jika *progressnya* terlambat, cairnya pun akan terlambat. Berita acara ini dibuat tiap bulan dan merupakan bagian dari *invoice* yang diajukan ke *owner*.

X35 (Mengirimkan *invoice* tepat waktu saat proses penagihan). Pengiriman *Invoice* harus segera dilakukan setelah *progress certificate* diperoleh. Sama dengan halnya menerbitkan berita acara tepat waktu, hal ini juga harus diperhatikan agar proses pencairan *cash in* tidak akan terlambat. Jika *invoice-nya* terlambat, pencairan *cash in* akan terlambat, yang akan mengganggu likuiditas proyek.

Pada proyek ABC ini, *invoice* yang tidak tepat waktu biasanya menyebabkan terlambatnya *cash-in* sampai dengan 1 bulan.

X40 (Pembuatan *invoice* yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan *factur* pajak, dll). Untuk menghindari ditolaknya *invoice* oleh klien (*owner*), perlu dipastikan bahwa seluruh dokumen pendukung yang diperlukan sudah dilampirkan bersama *invoice*. Jika dokumen pendukung *invoice* ini tidak lengkap, *owner* akan mengembalikan *invoice* untuk dilengkapi, sehingga proses *invoice* akan tertunda, yang mengakibatkan penerimaan dari *owner* juga akan tertunda (semakin lama cairnya). Sehingga akan mengganggu keadaan likuiditas proyek.

X41 (Batasan waktu yang ditentukan sejak *invoice* diterima sampai dengan dibayarkan). Batasan waktu ini biasanya ditetapkan diawal, dan merupakan kesepakatan bersama antara pemberi dan pengguna jasa. Umumnya batasan waktu ini adalah maksimum 30 hari. Jika tidak ada batasan waktu dalam proses ini, biasanya pencairan termin akan diulur-ulur, yang akan mengganggu keadaan likuiditas proyek. Jika *invoice* dan dokumen lampirannya telah dikirim lengkap, *Corp finance* harus secara proaktif memantau jalannya *invoice* dari meja ke meja agar proses pembayaran oleh klien dapat dilakukan tepat waktu. Hal ini diperlukan untuk menghindari proses yang berlarut-larut.

6.3.2 Pembahasan Hasil Simulasi

Pada bahasan ini akan dibahas mengenai hasil simulasi *cash flow* yang didapat.

Hasil dari **simulasi pertama** (tanpa DP dan *monthly payment*), dapat terlihat bahwa proyek akan membutuhkan modal kerja (pinjaman) di awal, yaitu dari bulan ke 1 sampai dengan bulan ke 11. Terlihat pada bulan tersebut grafik membentuk luasan negatif. Hal ini karena diawal pelaksanaan pekerjaan tidak di berikan DP oleh *owner*, sehingga sudah terjadi pengeluaran, tetapi belum terjadi penerimaan.

Selain itu, luasan negatif ini juga terjadi pada bulan ke 28-32. Hal ini dikarenakan kumulatif penerimaan yang terjadi masih lebih kecil dari kumulatif pengeluaran yang terjadi. Sehingga agar proyek dapat berjalan diperlukan pinjaman. Pinjaman ini diberikan baik dari perusahaan sendiri maupun pinjaman bank.

Umumnya, *owner* dari proyek ABC (BUMN) ini menggunakan term pembayaran seperti ini. Kontraktor harus menyediakan cadangan kas yang cukup, terutama di masa awal proyek dan di beberapa bulan menjelang akhir proyek. Selain itu, perlu diperhitungkan *cost of money* dalam menyusun *budget*, karena modal kerja yang dibutuhkan sangat besar. Pada simulasi ini, *cost of money* yang diakibatkan dari pinjaman senilai \$ 938,889

Dengan sistem pembayaran *monthly payment* ini, penerimaan yang terjadi adalah tiap bulan dan didasarkan pada *progress* yang dicapai pada bulan tersebut.[117] Sehingga akan sangat membantu kondisi likuiditas proyek ABC.

Untuk **simulasi kedua** (DP 10% dan *monthly payment*), dapat terlihat bahwa diawal proyek, kondisi keuangan dapat tertolong dengan bantuan *down payment*. Walaupun pada bulan pertama grafik tetap menunjukkan luasan negatif, akibat dari pencairan DP yang membutuhkan waktu (*invoice period*), sehingga DP baru dapat cair pada bulan kedua. Sehingga pada bulan pertama dilakukan peminjaman, dan pengembaliannya dilakukan pada bulan kedua.

Akibat amortisasi DP, penggunaan sistem pembayaran *monthly payment* disini tetap tidak dapat menghindarkan terjadinya negatif *cash flow* di bulan ke 28-32.

Sama seperti pada simulasi pertama bahwa pada bulan ke 28-32 grafik menunjukkan luasan negatif. Tetapi luasan ini lebih kecil dari luasan modal kerja pada simulasi pertama. Hal ini terjadi karena *down payment* sebesar 10% dapat menolong keadaan likuiditas proyek ABC lebih baik dari simulasi pertama yang tidak memiliki DP.

Umumnya proyek dengan klien asing (KPS atau swasta asing) menggunakan term pembayaran ini. DP 10% cukup memberikan model kerja awal yang membantu dalam mendanai *expense* untuk paket-paket pekerjaan awal seperti penyiapan lahan (*site preparation*), *soil investigation* dan pembayaran DP untuk beberapa *long lead item*. Meskipun demikian, tetap memerlukan *equity* pada bulan ke 28-32 dan alokasi *cost of money*. Pada simulasi ini, *cost of money* yang diakibatkan dari pinjaman senilai \$ 222,748.

Untuk **simulasi ketiga** (DP 15% dan *monthly payment*), dapat terlihat bahwa diawal proyek, kondisi keuangan dapat tertolong dengan bantuan *down payment* juga. *Down payment* yang terjadi pada simulasi ini lebih besar dari pada simulasi kedua, yaitu sebesar 15%. Sama halnya dengan simulasi kedua bahwa pada bulan pertama grafik tetap menunjukkan luasan negatif, akibat dari pencairan DP yang membutuhkan waktu (*invoice period*), sehingga DP baru dapat cair pada bulan kedua.

Sama halnya dengan simulasi kedua, Akibat amortisasi DP, penggunaan sistem pembayaran *monthly payment* disini tetap tidak dapat menghindarkan terjadinya negatif *cash flow* di bulan ke 28-32. Tetapi luasan negatif ini lebih kecil dari luasan negatif pada simulasi kedua. Hal ini terjadi karena *down payment* yang dimiliki lebih kecil dari pada simulasi 2.

Proyek-proyek klien swasta asing biasanya menerapkan term pembayaran seperti ini. DP 15% tentu cukup membantu meringankan *cash flow* kontraktor di tahap inisiasi. Meskipun demikian, negatif *cash flow* masih terjadi di bulan ke-28 s/d 32 sehingga tetap diperlukan modal kerja (pinjaman) dan perhitungan *cost of money* dalam *budgeting*. Pada simulasi ini, *cost of money* yang diakibatkan dari pinjaman senilai \$ 217,074.

Untuk **simulasi keempat** (DP 20% dan *monthly payment*), dapat terlihat bahwa diawal proyek, kondisi keuangan dapat tertolong dengan bantuan *down payment* juga. *Down payment* yang terjadi pada simulasi ini lebih besar dari pada simulasi ketiga, yaitu sebesar 20%. Sama halnya dengan simulasi ketiga bahwa pada bulan pertama grafik tetap

menunjukkan luasan negatif, akibat dari pencairan DP yang membutuhkan waktu (*invoice period*), sehingga DP baru dapat cair pada bulan kedua.

Sama halnya dengan simulasi ketiga, Akibat amortisasi DP, penggunaan sistem pembayaran *monthly payment* disini tetap tidak dapat menghindarkan terjadinya negatif *cash flow* di bulan ke 28-32. Tetapi luasan negatif ini lebih kecil dari luasan negatif pada simulasi ketiga. Hal ini terjadi karena *down payment* yang dimiliki lebih besar dari pada simulasi 3.

Meskipun sangat menguntungkan kontraktor, term pembayaran seperti ini paling jarang diterapkan oleh *owner*. Walaupun dengan jumlah DP yang cukup besar, negatif *cash flow* pada bulan ke-28 s/d 32 tetap terjadi, sehingga tetap memerlukan kesiapan modal kerja (pinjaman). dan perhitungan *cost of money* dalam *budgeting*. Pada simulasi ini, *cost of money* yang diakibatkan dari pinjaman senilai \$ 211,400.

Jadi, dari **ke-empat simulasi** tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan nilai DP dapat membantu memperbaiki casflow yang di tahap inisiasi proyek untuk pembiayaan beberapa paket pekerjaan awal seperti *site preparation, temporary facility, soil investigation*, dan pembayaran DP untuk long lead item. Semakin besar *down payment* (DP) yang terjadi, semakin kecil besarnya modal kerja (pinjaman) yang dibutuhkan, sehingga semakin baik kondisi likuiditas proyek.

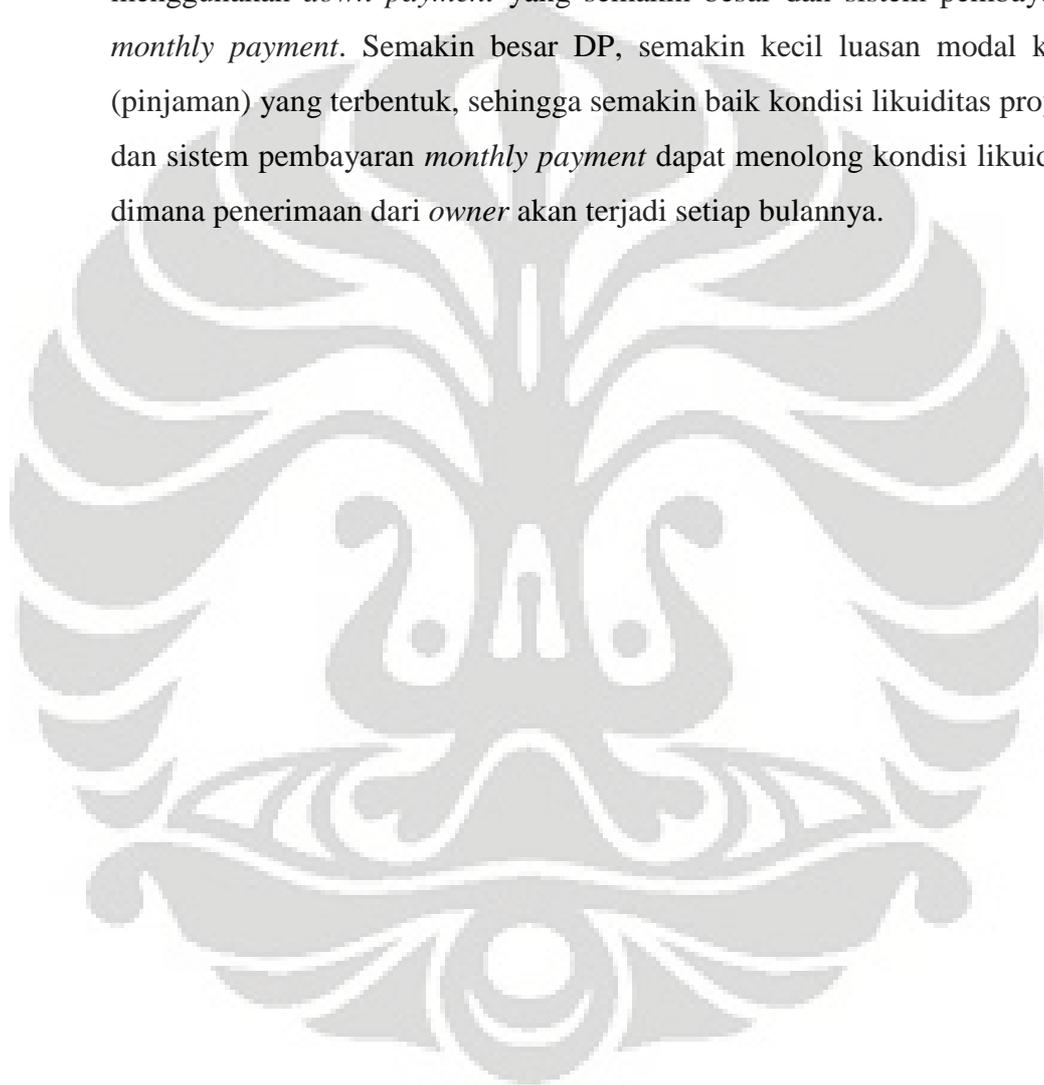
Selain itu, sistem pembayaran *monthly payment* dapat menolong kondisi likuiditas dimana penerimaan dari *owner* akan terjadi setiap bulannya, sesuai dengan *progress* yang dicapai. Tetapi akibat amortisasi DP, penggunaan sistem pembayaran *monthly payment* disini tetap tidak dapat menghindarkan terjadinya negatif *cash flow* di bulan ke 28-32.

6.4 Kesimpulan

Berdasarkan analisa deskriptif dan AHP, didapat sistem pembayaran *owner* yang berupa *monthly payment*, adanya eskalasi, adanya *down payment*, penerbitan berita acara yang tepat waktu, *invoice* yang tepat waktu, dan kelengkapan dokumen pendukung dalam pembuatan *invoice*,

serta batasan waktu sejak *invoice* diterima sampai dengan dibayarkan, merupakan variabel dominan yang berpengaruh baik terhadap likuiditas. Sedangkan ketidaktepatan perencanaan *progress* merupakan variabel dominan yang berpengaruh buruk terhadap likuiditas.

Sedangkan dari simulasi *cash flow* didapat simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC adalah dengan menggunakan *down payment* yang semakin besar dan sistem pembayaran *monthly payment*. Semakin besar DP, semakin kecil luasan modal kerja (pinjaman) yang terbentuk, sehingga semakin baik kondisi likuiditas proyek, dan sistem pembayaran *monthly payment* dapat menolong kondisi likuiditas dimana penerimaan dari *owner* akan terjadi setiap bulannya.



BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dicantumkan kesimpulan penelitian dan saran berdasarkan analisa terhadap data penelitian dan pembahasan atas informasi yang diperoleh dari responden.

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pengolahan data, temuan-temuan, serta pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

- (1) Faktor pola penerimaan kas yang berpengaruh dominan terhadap likuiditas proyek EPC adalah sistem pembayaran *owner* yang berupa *monthly payment*, adanya eskalasi, adanya *down payment*, penerbitan berita acara yang tepat waktu, *invoice* yang tepat waktu, dan kelengkapan dokumen pendukung dalam pembuatan *invoice*, serta batasan waktu sejak *invoice* diterima sampai dengan dibayarkan, yang dapat menyebabkan kondisi likuiditas menjadi baik. Sedangkan ketidaktepatan perencanaan *progress* diawal merupakan variabel dominan yang dapat menyebabkan likuiditas menjadi buruk.
- (2) Simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC adalah dengan penggunaan DP dan *Monthly payment*. Semakin besar DP, semakin kecil luasan negatif arus kas (luasan modal kerja) yang terbentuk, sehingga semakin baik kondisi likuiditas proyek. Sistem pembayaran *monthly payment* dapat menolong kondisi likuiditas dimana penerimaan dari *owner* akan terjadi setiap bulannya.

7.2 Saran

Sedangkan saran-saran untuk penelitian lebih lanjut dapat diuraikan sebagai berikut:

- (1) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai simulasi yang paling tepat dalam upaya menjaga likuiditas, dengan membandingkan simulasi *cash flow* dari dua proyek yang berbeda

- (2) Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai simulasi yang paling tepat dalam upaya menjaga likuiditas dengan melihat dari dua sisi, yaitu sisi kontraktor dan sisi owner.



DAFTAR ACUAN

- [1] KT. Yeo and J.H Ning. 2002. “*Integrating supply chain and critical chain concepts in EPC project*”, *International Journal of Project Management*.
- [2] Rich Marking-Camuto. 2003. *EPC - Lower Risk, Shorten Construction Cycle and Reduce Cost*. Cooper Industries. Inc. Bulletin Number 03031.
- [3] Data Proyek ABC PT X
- [4] Yusuf Latief. 2004. *Construction Accounting & Cost Control*. PPT Kuliah 13 & 14 *Accounting & Cash Flow*. Slide 2.
- [5] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 200.
- [6] Timothy R O’Leary, Selwyn Tucker. 1996. *Techniques And Tools For Project Cash Flow Prediction*. AACE International. Hal CS61.
- [7] Yusuf Latief. 2001. *Estimasi dan Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi*. Jakarta: Jurusan Sipil FT UI. Hal 7-9.
- [8] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 60.
- [9] David E. Vance. 2005. *Raising Capital*. Springer US. Hal 320.
- [10] Yusuf Latief. 2004. *Construction Accounting & Cost Control*. PPT Kuliah 13 & 14 *Accounting & Cash Flow*. Slide 7-17.
- [11] Frank Kenneth Crundwell. *Finance for Engineers Evaluation and Funding of Capital Projects*. 2008. Springer London. Hal 23.
- [12] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. PT Pradnya Paramita. Jakarta. Hal 199.
- [13] Frank Kenneth Crundwell. *Finance for Engineers*. 2008. Springer London. Hal 23.
- [14] Asiyanto. 2008. *Pengendalian Likuiditas Proyek Konstruksi*. PPT Kuliah 15 *Pengendalian Likuiditas*. Slide 3.
- [15] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 199.

- [16] Jin Wu, Mohan Kumaraswamy, Gary Soo. 2008. *Payment Problems and Regulatory Responses in the Construction Industri: Mainland China Perspective*. (<http://pubs.asce.org>).
- [17] Data Proyek ABC PT X
- [18] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 205-208.
- [19] FIDIC. 2008. Persyaratan Kontrak untuk Pelaksanaan Konstruksi.
- [20] Pusat Pengembangan Kebijakan Pengadaan Barang dan Jasa Publik BAPPENAS.
- [21] Niswonger, Warren, Reeve, Fess. 1998. Prinsip-prinsip Akuntansi Jilid 1 Edisi 19. Jakarta: Erlangga. Hal 18.
- [22] Needles, B. E., Powers, M., and Anderson, H. R. 1999. *Principles of accounting*, 7th Ed., Houghton Mifflin, Boston.
- [23] Yusuf Latief. 2001. Estimasi dan Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi. Jakarta: Jurusan Sipil FT UI. Hal 7-10.
- [24] Doni Afila. 2002. Skripsi: Peran Manajemen Konstruksi pada Tahap Konseptual Proyek dalam Rangka Pengendalian Biaya dengan Sistem Analisis Berbasis Komputer. FTUI. Hal 40-43.
- [25] Hong-Long Chen; William J. O'Brien, A.M.ASCE; and Zohar J. Herbsman, M.ASCE. 2005. *Assessing the Accuracy of Cash Flow Models: The Significance of Payment Conditions*. (Downloaded 18 Nov 2008 from <http://pubs.asce.org/>).
- [26] Yusuf Latief. 2001. Estimasi dan Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi. Jakarta: Jurusan Sipil FT UI. Hal 7-10.
- [27] Lia Fathnawaty Pohan. 2004. Skripsi: Simulasi *Cash Flow* pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Hal 50-52.
- [28] Franklin J. Plewa, Jr & George T. Friedlob. 1995. *Understanding Cash Flow, Finance Fundamentals for NonFinancial Managers Series*. USA: John Willey & Sons, Inc. Hal 197.
- [29] LAM Ka-chi. *Journal of Cash Flow Decision-support Sistem foe the Hongkong Construction Industry*.

- [30] George J. Ritz. 1994. *Total Construction Project Management*. Singapore: McGraw Inc. Hal 321.
- [31] Nono Trisnowardono. 2002. *Menuju Usaha Jasa Konstruksi yang Handal*. Jakarta: Abdi Tandur. Hal 25.
- [32] Richard H. Clough & Glenn A. Sears. 1995. *Construction Project Mngagement, Third Edition*. USA: John Wiley & Sons Inc. Hal 249.
- [33] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 59-71.
- [34] Yusuf Latief. 2001. *Estimasi dan Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi*. Jakarta: Jurusan Sipil FT UI. Hal 7-9.
- [35] PT Samuel Sekuritas Indonesia (IF). Member Of Indonesia Stock Exchange. www.e-Samuel.com (13 November 2008).
- [36] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 50.
- [37] Heikki Heino. 2006. *Existence oOf Liquidity Constraints. Journal of Ecomic*. Springer Berlin.
- [38] Edward H. Keeter. 1987. *Journal of Teaching Project Cash Flow Projection Using a Simple Spreadsheet*. North Caroline. Hal 53-56.
- [39] Yusuf Latief. 2004. *Construction Cost Accounting*. PPT Kuliah 12 Accounting & Cash Flow. Slide 56.
- [40] Yusuf Latief. 2001. *Estimasi dan Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi*. Jakarta: Jurusan Sipil FT UI. Hal 8-6 s/d 8-7.
- [41] Hira N. Ahuja. 1995. *Succesful Construction Cost Control*. USA: JohnWiley&Son Inc. Hal 300.
- [42] Yusuf Latief. 2001. *Estimasi dan Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi*. Jakarta: Jurusan Sipil FT UI. Hal 7-9.
- [43] Richard H. Clough & Glenn A. Sears. 1995. *Construction Project Management, Third Edition*. USA: John Wiley & Sons Inc. Hal 249.
- [44] Pakar.
- [45] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 24.

- [46] Yusuf Latief. 2004. *Construction Cost Accounting*. PPT Kuliah 12 Accounting & Cash Flow. April 2004. Slide 12-17.
- [47] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 24.
- [48] Buku Refensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung dan Sipil. 2003. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Hal 15.
- [49] Gündüz Ulusoy, Funda Sivrikaya-Şerifoğlu, and Şule Şahin. 2001. *Four Payment Models for the Multi-Mode Resource Constrained Project Scheduling Problem with Discounted Cash Flows*. Kluwer Academic.
- [50] Gündüz Ulusoy, Funda Sivrikaya-Şerifoğlu, and Şule Şahin. 2001. *Four Payment Models for the Multi-Mode Resource Constrained Project Scheduling Problem with Discounted Cash Flows*. Kluwer Academic.
- [51] C.-C. Chyu & Z.-J. Chen . 2008. *Scheduling Jobs Under Constant Period-By-Period Resource Availability To Maximize Project Profit At A Due Date*. *Journal of Engineering*. Springer London .
- [52] Gündüz Ulusoy, Funda Sivrikaya-Şerifoğlu, and Şule Şahin. 2001. *Four Payment Models for the Multi-Mode Resource Constrained Project Scheduling Problem with Discounted Cash Flows*. Kluwer Academic.
- [53] C.-C. Chyu & Z.-J. Chen. 2008. *Scheduling Jobs Under Constant Period-By-Period Resource Availability to Maximize Project Profit at a Due Date*. *Journal of Engineering*. Springer London.
- [54] Arminto, Yudi. 2005. Tesis: Pengaruh Pengelolaan Modal Kerja Terhadap Likuiditas Proyek Konstruksi. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Hal 22.
- [55] C.-C. Chyu & Z.-J. Chen. 2008. *Scheduling Jobs Under Constant Period-By-Period Resource Availability to Maximize Project Profit at a Due Date*. *Journal of Engineering*. Springer London.
- [56] Arminto, Yudi. Pengaruh Pengelolaan Modal Kerja Terhadap Likuiditas Proyek Konstruksi. Tesis. FT UI. 2005. Hal 22.
- [57] Asiyanto.2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 205.
- [58] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 38.
- [59] Buku Refensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung dan Sipil. 2003. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Hal 43-51.

- [60] Yusuf Latief. 2004. *Construction Cost Accounting*. PPT Kuliah 12 Accounting & Cash Flow. Slide 17.
- [61] www.pajak.go.id (26 November 2008).
- [62] Frank Kenneth Crundwell. 2008. *Finance for Engineers Evaluation and Funding of Capital Projects*. Springer London. Hal 23.
- [63] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 199.
- [64] Yusuf Latief. 2004. *Construction Accounting&Cost Control*. PPT Kuliah 13&14 Accounting & Cash Flow. Slide 14.
- [65] Yusuf Latief. 2004. *Construction Accounting&Cost Control*. PPT Kuliah 13&14 Accounting & Cash Flow. Slide 11-52.
- [66] Arminto, Yudi. 2005. Tesis: Pengaruh Pengelolaan Modal Kerja Terhadap Likuiditas Proyek Konstruksi. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Hal 19-36.
- [67] Yusuf Latief. 2001. *Estimasi dan Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi*. Jakarta: Jurusan Sipil FT UI. Hal 6-3.
- [68] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 206.
- [69] Arminto, Yudi. 2005. Tesis: Pengaruh Pengelolaan Modal Kerja Terhadap Likuiditas Proyek Konstruksi. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Hal 30.
- [70] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 206-208.
- [71] Pakar.
- [72] *EPC Magazine*. Usaha Menyelamatkan Perusahaan EPC. (Desember 1997).
- [73] Yudistira Soedarso, SA. *Kamus istilah Proyek*. Jakarta: Elex Media Komputindo. Hal 98.
- [74] Soeharto, Imam. 1990. *Manajemen Proyek Industri (persiapan, pelaksanaan, pengelolaan)*. Hal 15.
- [75] Juanto Sitorus. 2007. Tesis: Faktor-Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Waktu Perusahaan EPC Gas di Indonesia. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Hal 2.

- [76] Radian Z. Hosen, Presentasi *EPC Project Overview*. Jakarta. (24 Januari 2007).
- [77] KT. Yeo and J.H Ning. 2002. “*Integrating supply chain and critical chain concepts in EPC project*”, *International Journal of Project Management*.
- [78] Rich Marking-Camuto. 2003. *EPC - Lower Risk, Shorten Construction Cycle and Reduce Cost*. Cooper Industries. Inc. Bulletin Number 03031.
- [79] Soeharto, Imam. 1990. *Manajemen Proyek Industri* (persiapan, pelaksanaan, pengelolaan). Hal 108.
- [80] KT. Yeo and J.H Ning. 2002. *Integrating supply chain and critical chain concepts in EPC project*. *International Journal of Project Management*.
- [81] Soeharto, Imam. 2001, *Manajemen Proyek* (Dari Konseptual Sampai Operasional). Jilid 2. Hal 98.
- [82] Juanto Sitorus. 2007. Tesis: *Faktor-Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Waktu Perusahaan EPC Gas di Indonesia*. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Hal 11.
- [83] *FIDIC*. 2003. *Condition of Contract for EPC Turnkey Project*. Bab 5.1.
- [84] Radian Z. Hosen. Presentasi *EPC Project Overview*. Jakarta. (24 Januari 2007).
- [85] Soeharto, Imam. 1990. *Manajemen Proyek Industri* (persiapan, pelaksanaan, pengelolaan). Hal 49.
- [86] *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK@ Guide) Third Edition*. Project Management Institute. 2004. Hal 269.
- [87] Soeharto, Imam. 1990. *Manajemen Proyek Industri* (persiapan, pelaksanaan, pengelolaan). Hal 180.
- [88] Heru Yandri. Tesis: *Strategi Proses Pengadaan Yang Efektif Dalam Usaha Meningkatkan Kinerja Biaya Proyek*. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. 2007. Hal 9.
- [89] Radian Z. Hosen. Presentasi *EPC Project Overview*. Jakarta. Hal 12-13.
- [90] Soeharto, Imam. 2001. *Manajemen Proyek* (Dari Konseptual Sampai Operasional). Jilid 2. Hal 105.
- [91] Soeharto, Imam. 2001. *Manajemen Proyek* (Dari Konseptual Sampai Operasional). Jilid 2. Hal 187.

- [92] Radian Z. Hosen. *Presentasi EPC Project Overview*. Hal 14-17.
- [93] *EPC Magazine*. Usaha Menyejahtakan Perusahaan EPC. (Desember 1997).
- [94] Data Proyek.
- [95] Robert K.Yin. 2002. *Studi Kasus Desain dan Metode*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Hal 7.
- [96] Riduan. 2002. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*,. Bandung: Alfabeta. Hal 26.
- [97] Riduan. 2002. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta. Hal 27.
- [98] Robert K.Yin. 2002. *Studi Kasus Desain dan Metode*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Hal 4.
- [99] Yusuf Latief, Bambang Trigunarsyah et Al. *Dasar Penulisan Tesis yang Bernilai Tambah Tinggi*. Program Pasca Sarjana. Hal 151.
- [100] Riduwan, Drs., M.B.A. 2004. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta. Hal 86.
- [101] Statsof, <http://www.statsoft.com/textbook/stnonpar.html> (7 Mei 2007).
- [102] Walpole Ronald E. et all. *Probability & Statistics for Engineers and Scientist. International Edition, Seventh Edition*, Prentice Hall.
- [103] Sugiono. 2006. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [104] Drs. Saifuddin Azwar, M. A. 1997. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal 5.
- [105] Trition P.B. 2005. *SPSS 13.0 Terapan*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta. Hal 247.
- [106] Drs. Saifuddin Azwar, M. A. 1997. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal 4.
- [107] Trition P.B. 2005. *SPSS 13.0 Terapan*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta. Hal 248.
- [108] Abdul Rahman Ritonga. 1992. *Korelasi dalam Statistik Nonparametrik*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Hal 2.

- [109] Ronny Kountour. 2003. *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*, Seri Umum no.5. Jakarta: PPM. Hal 169.
- [110] Thomas L. Saaty. 1988. *The Decision Making the Analytic Hierarchy Process*. USA: Eta Services. Hal 11-34.
- [111] Tobing, Tohom L. 2003. Tesis: *Critical Success Factor* Pembangunan Proyek Jalan di Indonesia. Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- [112] Nila Putrianti. 2007. Tesis: *Faktor Utama yang Mempengaruhi Perencanaan Pengelolaan Risiko Kontraktor dalam Pengendalian Biaya Proyek Jalan Perkerasan Lentur di Indonesia*. FTUI. Hal 38.
- [113] Sugiono. 2006. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [114] Gündüz Ulusoy, Funda Sivrikaya-Şerifoğlu, and Şule Şahin. 2001. *Four Payment Models for the Multi-Mode Resource Constrained Project Scheduling Problem with Discounted Cash Flows*. Kluwer Academic.
- [115] Buku Refensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung dan Sipil. 2003. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Hal 43-51.
- [116] Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita. Hal 38.
- [117] Buku Refensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung dan Sipil. 2003. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Hal 15.

REFERENSI

1. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) Third Edition*. Project Management Institute. 2004.
2. Abdul Rahman Ritonga. 1992. Korelasi dalam Statistik Nonparametrik. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
3. Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
4. Buku Refensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung dan Sipil. 2003. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
5. C.-C. Chyu & Z.-J. Chen . 2008. *Scheduling Jobs Under Constant Period-By-Period Resource Availability To Maximize Project Profit At A Due Date*. *Journal of Engineering*. Springer London .
6. David E. Vance. 2005. *Raising Capital*. Springer US.
7. Drs. Saifuddin Azwar, M. A. 1997. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
8. Edward H. Keeter. 1987. *Journal of Teaching Project Cash Flow Projection Using a Simple Spreadsheet*. North Caroline.
9. FIDIC. 2008. *Persyaratan Kontrak untuk Pelaksanaan Konstruksi*.
10. Frank Kenneth Crundwell. *Finance for Engineers Evaluation and Funding of Capital Projects*. 2008. Springer London.
11. Franklin J. Plewa, Jr & George T. Friedlob. 1995. *Understanding Cash Flow, Finance Fundamentals for NonFinancial Managers Series*. USA: John Willey & Sons, Inc.
12. George J. Ritz. 1994. *Total Construction Project Management*. Singapore: McGraw Inc.
13. Gündüz Ulusoy, Funda Sivrikaya-Şerifoğlu, and Şule Şahin. 2001. *Four Payment Models for the Multi-Mode Resource Constrained Project Scheduling Problem with Discounted Cash Flows*. Kluwer Academic.
14. Heikki Heino. 2006. *Existence of Liquidity Constraints*. *Journal of Economic*. Springer Berlin.
15. Hira N. Ahuja. 1995. *Successful Construction Cost Control*. USA: JohnWiley&Son Inc.

16. Hong-Long Chen; William J. O'Brien, A.M.ASCE; and Zohar J. Herbsman, M.ASCE. 2005. *Assessing the Accuracy of Cash Flow Models: The Significance of Payment Conditions*. (Downloaded 18 Nov 2008 from <http://pubs.asce.org/>).
17. Jin Wu, Mohan Kumaraswamy, Gary Soo. 2008. *Payment Problems and Regulatory Responses in the Construction Industri: Mainland China Perspective*. (<http://pubs.asce.org/>).
18. KT. Yeo and J.H Ning. 2002. "Integrating supply chain and critical chain concepts in EPC project", *International Journal of Project Management*.
19. LAM Ka-chi. *Journal of Cash Flow Decision-support Sistem foe the Hongkong Construction Industry*.
20. Needles, B. E., Powers, M., and Anderson, H. R. 1999. *Principles of accounting*, 7th Ed., Houghton Mifflin, Boston.
21. Niswonger, Warren, Reeve, Fess. 1998. Prinsip-prinsip Akuntansi Jilid 1 Edisi 19. Jakarta: Erlangga.
22. Nono Trisnowardono. 2002. *Menuju Usaha Jasa Konstruksi yang Handal*. Jakarta: Abdi Tandır.
23. Rich Marking-Camuto. 2003. *EPC - Lower Risk, Shorten Construction Cycle and Reduce Cost*. Cooper Industries. Inc. Bulletin Number 03031.
24. Richard H. Clough & Glenn A. Sears. 1995. *Construction Project Mnagement, Third Edition*. USA: John Wiley & Sons Inc.
25. Riduan. 2002. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*,. Bandung: Alfabeta.
26. Riduwan, Drs., M.B.A. 2004. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
27. Robert K.Yin. 2002. *Studi Kasus Desain dan Metode*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
28. Ronny Kountour. 2003. *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis, Seri Umum no.5*. Jakarta: PPM.Sugiono. 2006. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
29. Soeharto, Imam. 1990. *Manajemen Proyek Industri (persiapan, pelaksanaan, pegelolaan)*.
30. Sugiono. 2006. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

31. Thomas L. Saaty. 1988. *The Decision Making the Analytic Hierarchy Process*. USA: Eta Services.
32. Timothy R O'Leary, Selwyn Tucker. 1996. *Techniques And Tools For Project Cash Flow Prediction*. AACE International.
33. Triton P.B. 2005. *SPSS 13.0 Terapan*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
34. Walpole Ronald E. et all. *Probability & Statistics for Engineers and Scientist. International Edition, Seventh Edition*, Prentice Hall.
35. Yudistira Soedarso, SA. *Kamus istilah Proyek*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
36. Yusuf Latief. 2001. *Estimasi dan Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi*. Jakarta: Jurusan Sipil FT UI.



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI : Teknik Sipil
PROGRAM PENDIDIKAN : S1-Reg

RISALAH SIDANG SKRIPSI

Pada hari ini :

Hari / tanggal : Jum'at / 26 Juni 2009

Jam : 14.00 - selesai

Bertempat di : R. Rapat Lt.1 – Departemen Teknik Sipil FTUI – Depok

Telah berlangsung Ujian Skripsi Semester Genap 2008/2009 Program Studi Teknik Sipil, Kekhususan Ilmu Manajemen Konstruksi, Program S1 Reguler, Universitas Indonesia dengan peserta:

Nama Mahasiswa : Tiara Framilia

Nomor Mahasiswa : 0405010671

Judul Skripsi : Simulasi Pola Penerimaan Kas dalam Upaya Menjaga Likuiditas Proyek EPC (Engineering, Procurement, dan Construction) Studi Kasus Proyek ABC PT X.

Tim Penguji : 1. Dr. Ir. Yusuf Latief, MT.
2. Juanto Sitorus, S.Si, MT, CPM, PMP.
3. Ir. Eddy Subiyanto, MM, MT.
4. Budi Suanda, ST, MT.

Perbaikan yang diminta :

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Ir. Yusuf Latief, MT

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Pada latar belakang mengapa pada <i>cash flow</i> proyek diawal-awal pelaksanaan terdapat gambar grafik bernilai negatif yang ekstrim?	Karena pada awal-awal pelaksanaan proyek, <i>main contractor</i> meng- <i>issue</i> -kan <i>P.O</i> kepada para <i>vendor / Fabricator</i> (subkontraktor) yang sudah ditetapkan sebagai pemenang. Setiap <i>P.O</i> yang di- <i>issue</i> kepada <i>vendor / fabricator</i> (subkontraktor) harus pula disertakan dengan membayar <i>down payment</i> (DP) sebesar 10-15%. Hal ini menyebabkan pada awal-awal pelaksanaan proyek pengeluarannya sangat besar, tidak sebanding dengan penerimaannya, sehingga pada <i>cash flow</i> proyek terbentuk luasan negatif yang ekstrim.
2	Suku bunga pada simulasi menggunakan suku bunga pinjaman!	Sudah di revisi pada keseluruhan <i>cash flow</i> simulasi, sebesar 15% P.Y atau 1.25% P.M.
3	Ditambahkan pada bagian saran, sebaiknya membandingkan simulasi <i>cash flow</i> untuk 2 proyek yang berbeda, dan juga hasil dari simulasi perlu untuk ditinjau dari sisi owner!	Sudah ditambahkan pada bagian saran.

Dosen Pembimbing 2 : Juanto Sitorus, S.si, MT, CPM, PMP

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Gunakan format penulisan skripsi yang benar!	Skripsi sudah menggunakan format penulisan yang benar.

Dosen Penguji 1 : Ir. Eddy Subiyanto, MM, MT

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	<p>Likuiditas: Definisinya apa?</p> <p>Ukurannya apa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika dikatakan likuid? - Jika dikatakan tidak likuid? 	<p>Definisi likuiditas dan ukurannya dapat dilihat pada subbab 2-5 yaitu hal 39.</p> <p>Selain itu juga dapat dilihat pada subbab 5-4 yaitu hal 176. Dan pada bab Kesimpulan hal 190.</p>
2	<p>Bagaimana kebiasaan pembayaran yang dilakukan oleh owner EPC Proyek ABC?</p>	<p>Kebiasaan pembayaran yang dilakukan oleh owner EPC Proyek ABC adalah berdasarkan <i>progress</i> dan <i>milestone payment</i> (seperti yang dijelaskan pada analisa simulasi tahap 1 hal 186).</p>
3	<p>Proses yang terkait dibidang <i>cash-in</i> dan <i>cash-out</i> Proyek ABC di tambahkan di gambaran umum? Terutama <i>milestone</i> pembayaran pada proyek ABC ini.</p>	<p>Sudah di jelaskan pada gambaran umum hal 65 dan pada bagian simulasi <i>cash flow</i> hal 157.</p>
4	<p>Apa yang harus dilakukan perusahaan EPC jika DP tidak ada? (Pendanaan seperti apa yang harus dilakukan agar keadaan kas-nya likuid)</p>	<p>Untuk keadaan eksisting pada PT X ini: Diawal PT X sudah melakukan mitigasi dan simulasi <i>cash flow</i> sebelum mengetahui pemenang tender. Sehingga keadaan kas yang negatif sudah dapat diprediksi diawal dan diantisipasi oleh <i>Corporate. Corporate</i> pada PT X ini bertugas mengendalikan <i>cash flow</i> pada proyek-proyek yang sedang berjalan di PT X ini, sehingga keuangan proyek-proyek yang sedang surplus pada PT X ini digunakan untuk menutupi proyek-proyek yang sedang defisit.</p>

Dosen Penguji 2 : Budi Suanda, ST, MT

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Perbedaan karakteristik proyek EPC dibanding proyek jenis lain terkait aspek likuiditas menjadi tambahan dilatar belakang.	Sudah ditambahkan pada subbab latar belakang masalah.
2	Kenapa faktor keterlambatan pembayaran dari owner tidak termasuk dalam variabel?	Penelitian ini dilakukan dari sisi internal kontraktor, sedangkan untuk mengetahui keterlambatan pembayaran dari <i>owner</i> diperlukan peninjauan dari sisi <i>owner</i> . Untuk itu, sudah dimasukkan kedalam bab kesimpulan dan saran untuk melakukan penelitian lebih lanjut dari sisi <i>owner</i> .
3	Jelaskan analisis <i>sampling</i> !	Sudah dijelaskan pada pengumpulan data tahap dua hal 124-125.
4	Jelaskan hasil Uji AHP untuk ranking 1 (X35) dan ranking 8 (X22), yang sepertinya terlihat terbalik.	Sudah dijelaskan pada subbab pembahasan hasil variabel dominan hal 184-185. Pada proyek ABC ini pengiriman <i>invoice</i> (X35) yang tidak tepat waktu biasanya menyebabkan terlambatnya <i>cash-in</i> sampai dengan satu bulan. Sedangkan <i>progress</i> yang tidak tepat (X22) biasanya hanya menyebabkan terlambatnya <i>cash-in</i> sampai dengan dua minggu. Sehingga hal ini menyebabkan <i>invoice</i> menduduki peringkat nomor 1 dalam AHP.
5	Apakah dasar diambil variabel X1 (Monthly Payment) & X 14 (DP) untuk permodelan simulasi <i>cash flow</i> ?	Penjelasan dapat dilihat pada hal subbab simulasi <i>cash flow</i> hal 156.
6	Dalam melakukan simulasi bagaimana menghitung <i>cash-in</i>	Dalam simulasi, <i>cash-in</i> dihitung berdasarkan total <i>progress</i> yang tercapai pada bulan tersebut, dan waktu <i>invoice</i> adalah maksimum 30 hari. Misal:

		<p>Untuk mendapatkan pembayaran owner terhadap hasil Pekerjaan bulan Februari, dilakukan invoice setelah pekerjaan tersebut selesai (awal maret), sehingga dalam pembukuan <i>cash-in</i> masuk pada bulan april, dan begitupun untuk progress bulan selanjutnya.</p> <p>Penjelasan dapat dilihat pada hal 157.</p>
7	Apakah parameter likuiditas dalam menilai hasil simulasi?	Sudah dijelaskan pada kesimpulan hasil pengolahan simulasi cash flow hal 176.

Perbaikan tersebut harus sudah selesai pada tanggal 20 Juli 2009 dan dinyatakan dengan surat dari Dosen Pembimbing atau Dosen yang ditunjuk, yaitu Dr. Ir. Yusuf Latief, MT dan Juanto Sitorus, S.Si, MT, CPM, PMP.

Apabila pada tanggal tersebut diatas persyaratan belum dipenuhi, maka mahasiswa yang bersangkutan dapat dikenakan sanksi administrative dan/ atau semua urusan administrasi pendidikan mahasiswa yang bersangkutan di Fakultas Teknik Universitas Indonesia tidak dilayani.

Depok, 26 Juni 2009

Mahasiswa ybs,



Tiara Framilia

Skripsi ini telah selesai diperbaiki dengan keputusan sidang Ujian Skripsi tanggal 26 Juni 2009 dan telah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing dan dosen penguji.

Depok, 20 Juli 2009

Menyetujui:

Pembimbing 1,



(Dr. Ir. Yusuf Latief, MT)

Pembimbing 2,



(Juanto Sitorus, S.Si, MT, CPM, PMP)

Penguji 1,



(Ir. Eddy Subiyanto, MM, MT)

Penguji 2,



(Budi Suanda, ST, MT)



LAMPIRAN

1

KUISIONER TAHAP 1

**SIMULASI POLA PENERIMAAN KAS DALAM UPAYA MENJAGA
LIKUIDITAS PROYEK EPC
(Studi Kasus Proyek ABC PT. X)**



**KUESIONER PENELITIAN SKRIPSI KEPADA PAKAR
(VERIFIKASI, KLARIFIKASI, DAN VALIDASI)**

Oleh

TIARA FRAMILIA

0405010671

**Abstrak**

Pola penerimaan kas pada proyek merupakan bagian dari manajemen biaya yang harus diperhatikan. Jika pola-pola penerimaan ini dikelola dengan baik, maka persediaan cash (tunai) akan mencukupi untuk pembiayaan yang sedang berlangsung maupun yang akan berlangsung dalam waktu dekat. Kemampuan proyek memiliki persediaan cash, sehingga dapat membayar pembiayaannya, dan dibayarkan tepat pada saat jatuh tempo, dinamakan dengan “likuiditas”. Suatu proyek dikatakan memiliki likuiditas yang baik bila setiap kewajiban yang telah jatuh tempo dapat dibayar dengan tepat. Sebaliknya bila kewajiban yang ada telah jatuh tempo, tetapi belum dapat dibayar (ditunda), berarti kondisi likuiditas proyek tersebut jelek. Pengukuran kesuksesan suatu finansial didasarkan pada keadaan likuiditas jangka pendeknya. Dengan menggunakan simulasi pola penerimaan kas yang tepat, proyek dapat terhindar dari defisit keuangan, sehingga likuiditas proyek dapat terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor pola penerimaan kas apa saja yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, dan mengetahui simulasi yang paling tepat dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC. Penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus pada proyek EPC dengan melakukan wawancara pakar dan kuisisioner kepada tim inti proyek yang mempunyai pengalaman dalam proyek EPC. Analisa data diolah dengan analisa kualitatif dan kuantitatif. Analisa kuantitatif yang digunakan adalah dengan menggunakan simulasi cash flow. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pihak-pihak yang terkait, bagaimana simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC yang sedang berlangsung maupun proyek-proyek serupa yang akan berlangsung selanjutnya.

Tujuan Pelaksanaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor pola penerimaan kas apa saja yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, dan mendapatkan simulasi yang paling tepat dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.



Kerahasiaan Informasi

Seluruh informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya.

Informasi dari Hasil Penelitian

Setelah seluruh informasi yang masuk dianalisis, temuan dari studi ini akan disampaikan kepada perusahaan Bapak/Ibu.

Apabila Bapak/Ibu memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi:

1. Peneliti/Mahasiswa : **Tiara Framilia** pada HP 081808528992 atau e-mail myframilia@yahoo.com
2. Dosen Pembimbing 1 : **DR. Ir. Yusuf Latief, MT** pada HP 08128099019 atau e-mail latief73@eng.ui.ac.id
3. Dosen Pembimbing 2 : **Juanto Sitorus, SSi, MT, CPM, PMP** pada HP: 08121053292 atau e-mail joe_andel@yahoo.com.sg

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Semua informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini dijamin kerahasiaannya dan hanya akan dipakai untuk keperluan penelitian saja.

Hormat saya,

Tiara Framilia



Data Responden dan Petunjuk Singkat

1. Nama Responden :
2. Nama Perusahaan :
3. Alamat Perusahaan :
4. Jabatan :
5. Pengalaman Kerja : (tahun)
6. Pendidikan Terakhir : SLTA / D3 / S1 / S2 / S3 (coret yang tidak perlu)
7. Tanda tangan :

A. Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Jawaban merupakan persepsi Bapak/Ibu terhadap faktor-faktor pola penerimaan kas yang terjadi, apakah faktor tersebut mempengaruhi likuiditas pada proyek EPC.
2. Pengisian kuesioner dilakukan dengan memberikan komentar, tanggapan, masukan, perbaikan, dan koreksi mengenai variabel pada kolom yang telah disediakan; komentar, tanggapan, masukan, perbaikan, dan koreksi mengenai variabel tersebut dapat berupa pernyataan setuju, tidak setuju, memberikan masukan, perbaikan atau koreksi susunan kata dalam variabel pola penerimaan kas tersebut.
3. Jika variabel pola penerimaan kas dalam kuisisioner ini menurut Bapak/Ibu kurang lengkap, mohon ditambahkan variabel pola penerimaan kas yang pernah Bapak/Ibu alami pada table II, yang terdapat pada bagian akhir kuisisioner ini.



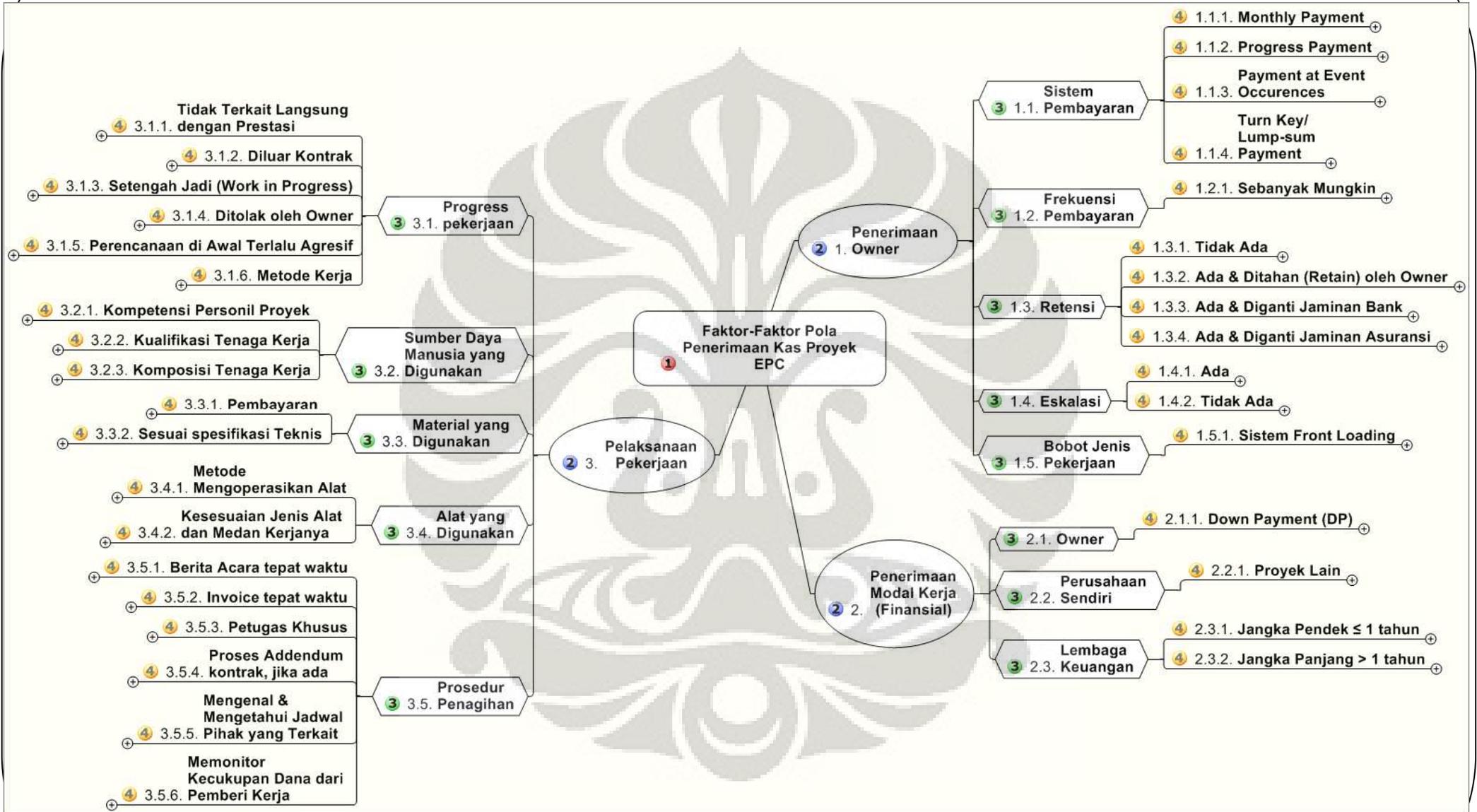
B. Contoh pengisian kuesioner

1. Faktor-faktor pola penerimaan kas apa saja yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC?

Apakah Bapak/Ibu setuju, variabel dibawah ini merupakan faktor-faktor penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC?

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		KOMENTAR/TANGGAPAN/ MASUKAN/PERBAIKAN
2. Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	2.1. Owner	2.1.1. Down Payment (DP)	X13	Penerimaan modal kerja yang berupa down payment (DP) dari Owner	“Setuju, dengan adanya DP, ketersediaannya uang tunai untuk keperluan pekerjaan di awal dapat diatasi”
	2.2. Perusahaan Sendiri	2.2.1. Proyek Lain	X14	Penerimaan modal kerja yang berasal dari proyek lain perusahaan sendiri	“Setuju, alasannya sama dengan diatas. Namun kalimatnya kurang tersusun dengan baik (<i>sebaiknya</i>) (<i>Pinjaman modal kerja yang berasal dari perusahaan sendiri</i>)”
	2.3. Lembaga Keuangan	2.3.1. Jangka Pendek ≤ 1 tahun	X15	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka pendek ≤ 1 tahun “(sebaiknya) (<i>Pinjaman dari lembaga keuangan selama < 1 tahun</i>)”	“ Kalimat ini kurang jelas (<i>sebaiknya</i>)”

Contoh Pengisian Kuesioner





I. Faktor-faktor pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC

Faktor-faktor pola penerimaan kas apa saja yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC?

Apakah Bapak/Ibu setuju, variabel dibawah ini merupakan faktor-faktor penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC?

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		KOMENTAR/TANGGAPAN/ MASUKAN/PERBAIKAN
1. Penerimaan Owner	1.1. Sistem Pembayaran	1.1.1. Monthly Payment	X1	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran monthly payment	
		1.1.2. Progress Payment	X2	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran progress payment	
		1.1.3. Payment at Event Occurences	X3	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran payment at event occurences	
		1.1.4. Turn Key/ Lump-sum Payment	X4	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran turn Key/ lump-sum payment	
	1.2. Frekuensi Pembayaran	1.2.1. Sebanyak Mungkin	X5	Penerimaan Owner dengan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin	



VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		KOMENTAR/TANGGAPAN/ MASUKAN/PERBAIKAN
1. Penerimaan Owner	1.3. Retensi	1.3.1. Tidak Ada	X6	Penerimaan Owner yang tidak adanya retensi	
		1.3.2. Ada & Ditahan (Retain) oleh Owner	X7	Penerimaan Owner dengan adanya retensi & ditahan (retain) oleh Owner	
		1.3.3. Ada & Diganti Jaminan Bank	X8	Penerimaan Owner dengan adanya retensi & diganti jaminan bank	
		1.3.4. Ada & Diganti Jaminan Asuransi	X9	Penerimaan Owner dengan adanya retensi & diganti jaminan asuransi	
	1.4. Eskalasi	1.4.1. Ada	X10	Penerimaan Owner dengan mengupayakan adanya eskalasi	
		1.4.2. Tidak Ada	X11	Penerimaan Owner dengan tidak mengupayakan eskalasi	
	1.5. Bobot Jenis Pekerjaan	1.5.1. Sistem Front Loading	X12	Penerimaan Owner dengan membuat bobot jenis pekerjaan dengan system front loading (pekerjaan-pekerjaan yang diawal bobotnya diangkat)	



VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		KOMENTAR/TANGGAPAN/ MASUKAN/PERBAIKAN
2. Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	2.1. Owner	2.1.2. Down Payment (DP)	X13	Penerimaan modal kerja yang berupa down payment (DP) dari Owner	
	2.2. Perusahaan Sendiri	2.2.2. Proyek Lain	X14	Penerimaan modal kerja yang berasal dari proyek lain di perusahaan sendiri	
	2.3. Lembaga Keuangan	2.3.2. Jangka Pendek ≤ 1 tahun	X15	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka pendek ≤ 1 tahun	
		2.3.3. Jangka Panjang > 1 tahun	X16	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka panjang > 1 tahun	



VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		KOMENTAR/TANGGAPAN/ MASUKAN/PERBAIKAN
3. Pelaksanaan Pekerjaan	3.1. Progress pekerjaan	3.1.1. Tidak Terkait Langsung dengan Prestasi	X17	Pelaksanaan pekerjaan dengan progress yang tidak terkait langsung dengan prestasi pekerjaan	
		3.1.2. Diluar Kontrak	X18	Pelaksanaan pekerjaan dengan progress pekerjaan diluar kontrak	
		3.1.3. Setengah Jadi (Work in Progress)	X19	Pelaksanaan pekerjaan dengan progress pekerjaan setengah jadi (Work in Progress)	
		3.1.4. Ditolak oleh Owner	X20	Pelaksanaan pekerjaan yang progress pekerjaannya ditolak oleh pemberi kerja (rework)	
		3.1.5. Perencanaan di Awal Terlalu Agresif	X21	Perencanaan progress pekerjaan diawal yang terlalu agresif	
		3.1.6. Metode Kerja	X22	Pengguna'an metode kerja dalam pelaksanaan pekerjaan	



VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		KOMENTAR/TANGGAPAN/ MASUKAN/PERBAIKAN	
3. Pelaksanaan Pekerjaan	3.2 Sumber Daya Manusia yang Digunakan	3.2.1. Kompetensi Personil Proyek	X23	Kompetensi personil proyek pada pelaksanaan pekerjaan		
		3.2.2. Kualifikasi Tenaga Kerja	X24	Kualifikasi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan		
		3.2.3. Komposisi Tenaga Kerja	X25	Komposisi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan		
	3.3. Material yang Digunakan	3.3.1. Pembayaran		X26	Material yang digunakan dibayar on site (cash&carry)	
				X27	Material yang digunakan dibayar dalam jangka waktu tertentu ataupun termin	
		3.3.2. Sesuai Spesifikasi Teknis	X28	Material yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis		
	3.4 Alat yang Digunakan	3.4.1. Metode Mengoperasi- kan Alat	X29	Metode mengoperasikan alat dalam pelaksanaan pekerjaan		



VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		KOMENTAR/TANGGAPAN/ MASUKAN/PERBAIKAN
	3.4 Alat yang Digunakan	3.4.2. Kesesuaian Jenis Alat dan Medan Kerjanya	X30	Kesesuaian antara jenis alat dan medan kerjanya pada pelaksanaan pekerjaan	
	3.5. Prosedur Penagihan	3.5.1. Berita Acara tepat waktu	X31	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan	
		3.5.2. Invoice tepat waktu	X32	Mengirimkan invoice tepat waktu saat proses penagihan	
		3.5.3. Petugas Khusus	X33	Menggunakan petugas khusus untuk proses penagihan	
		3.5.4. Proses Addendum kontrak, jika ada	X34	Mempercepat proses addendum kontrak jika ada perubahan	
		3.5.5. Mengenal & Mengetahui Jadwal Pihak yang Terkait	X35	Mengenal & mengetahui jadwal pihak yang terkait dengan proses penagihan	
		3.5.6. Memonitor Kecukupan Dana dari Pemberi Kerja	X36	Memonitor kecukupan dana dari pemberi kerja terutama dana loan yang memerlukan dana pendamping rupiah	



II. Rekomendasi variabel pola penerimaan kas

Apakah menurut Bapak/Ibu faktor-faktor pola penerimaan kas yang mempengaruhi likuiditas proyek EPC di atas sudah cukup lengkap? ...
Kalau kurang lengkap mohon ditambahkan faktor-faktor pola penerimaan kas yang mempengaruhi likuiditas proyek yang pernah Bapak/Ibu alami:

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	FAKTOR-FAKTOR POLA PENERIMAAN
1. Penerimaan Owner	1.1. Sistem Pembayaran		
	1.2. Frekuensi Pembayaran		
	1.3. Retensi		



VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	FAKTOR-FAKTOR POLA PENERIMAAN
	1.4. Eskalasi		
	1.5. Bobot Jenis Pekerjaan		
2. Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	2.1. Owner		
	2.2. Perusahaan Sendiri		
	2.3. Lembaga Keuangan		



VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	FAKTOR-FAKTOR POLA PENERIMAAN
3. Pelaksanaan Pekerjaan	3.1. Progress Pekerjaan		
	3.2. Sumber Daya Manusia yang Digunakan		
	3.3. Material yang Digunakan		
	3.4 Alat yang Digunakan		

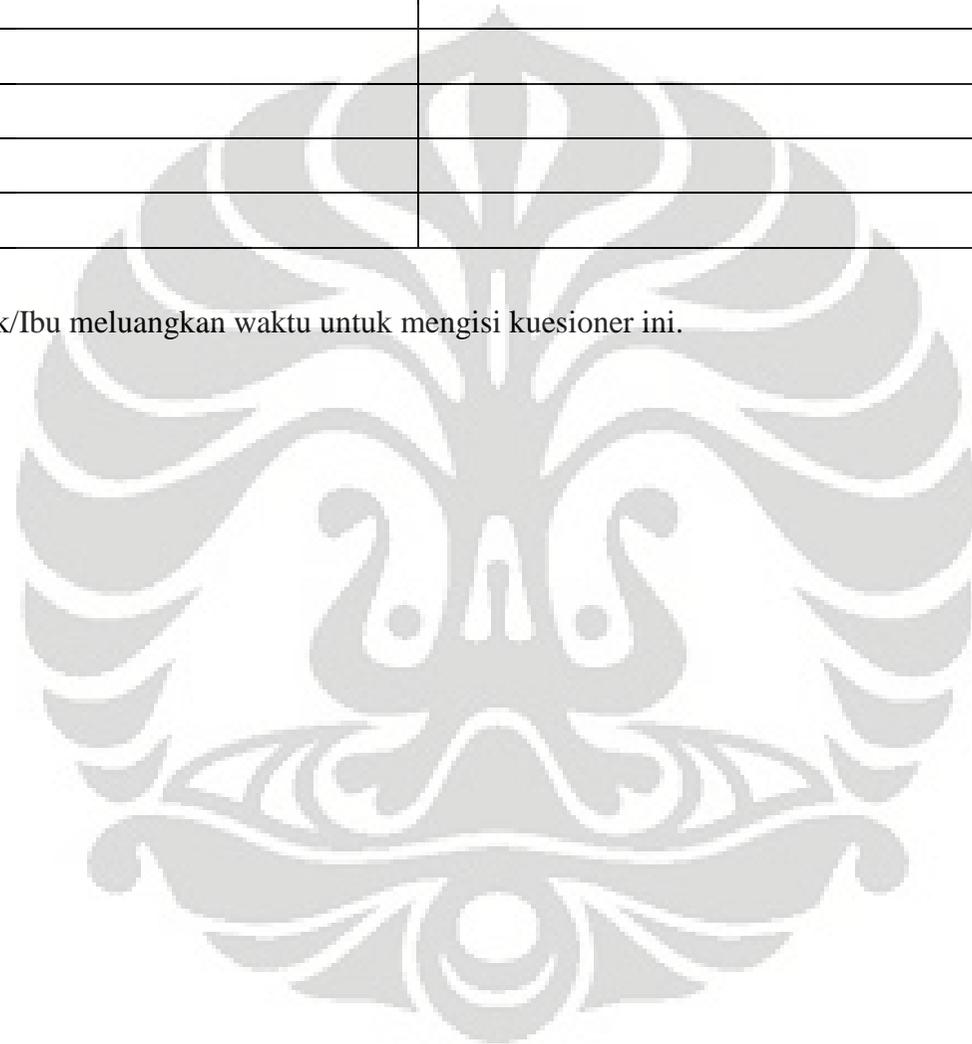


VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	FAKTOR-FAKTOR POLA PENERIMAAN
	3.5. Prosedur Penagihan		

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner ini.

Hormat Saya,

Tiara Framilia.



LAMPIRAN

2

TABULASI DATA
HASIL KUISIONER
TAHAP 1

TABULASI DATA HASIL KUISISIONER TAHAP 1

	Reduksi Variabel
	Koreksi Pertanyaan Penelitian
	Tambahan Variabel Penelitian

Perbaikan dari Pakar 3:

Tujuan Penelitian:

Faktor-faktor

pola penerimaan kas apa saja yang

~~dapat mempengaruhi~~

likuiditas proyek EPC

Faktor-faktor yang mempengaruhi pola penerimaan kas apa saja yang

berdampak

pada likuiditas proyek EPC

Lampiran 2 (Lanjutan)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Pakar 4	Pakar 5
1. Penerimaan Owner	1.1. Sistem Pembayaran	1.1.1. <i>Monthly Payment</i>	X1	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>	√	√	√	√	√
		1.1.2. <i>Progress Payment</i>	X2	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran <i>progress payment</i>	√	√	√ Perbaikan kata: Variabel: Penerimaan dari Owner Sub-indikator: <i>Termin/Progress Payment</i>	√	√
		1.1.3. <i>Payment at Event Occurences</i>	X3	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran <i>payment at event occurences</i>	√	√	√	√	√
		1.1.4. <i>Turn Key/ Lump-sum Payment</i>	X4	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran <i>turn Key/ lump-sum payment</i>	Tidak setuju, lump sum turnkey adalah jenis proyek (sebagaimana juga unit rate basis, cost plus fee, dll), bukan metode pembayaran.	√	√	√	√
	1.2. Frekuensi Pembayaran	1.2.1. Sebanyak Mungkin	X5	Penerimaan Owner dengan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin	√	√	Sudah termasuk pada sistem pembayaran	√	Tidak usah dimasukkan karena frekuensi pembayaran merupakan bagian & sistem pembayaran (X1 s/d X4)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Pakar 4	Pakar 5
			X	Deskripsi					
1. Penerimaan Owner	1.3. Retensi	1.3.1. Tidak Ada	X6	Penerimaan Owner yang tidak adanya retensi	√	√	√	√	√
		1.3.2. Ada & Ditahan (Retain) oleh Owner	X7	Penerimaan Owner dengan adanya retensi & ditahan (retain) oleh Owner	√	√	√	√	√
		1.3.3. Ada & Diganti Jaminan Bank	X8	Penerimaan Owner dengan adanya retensi & diganti jaminan bank	√	√	√	√	√
		1.3.4. Ada & Diganti Jaminan Asuransi	X9	Penerimaan Owner dengan adanya retensi & diganti jaminan asuransi	√	√	√	√	√
		1.3.5. Ada & diganti <i>Company Guarantee</i>		Penerimaan Owner dengan adanya retensi & diganti <i>Company Guarantee</i>	(Tambahan variable) Pakar 3				
	1.4. Eskalasi	1.4.1. Ada	X10	Penerimaan Owner dengan mengupayakan adanya eskalasi	√	√	√	√	Tergantung/Conditional. Jika eskalasi dilakukan diakhir, tidak berpengaruh terhadap likuiditas, tetapi terhadap keuntungan. Di akhir diganti, sehingga ada recovery
		1.4.2. Tidak Ada	X11	Penerimaan Owner dengan tidak mengupayakan eskalasi	√	√	√	√	√

Lampiran 2 (Lanjutan)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Pakar 4	Pakar 5
1. Penerimaan Owner	1.5. Bobot Jenis Pekerjaan	1.5.1. Sistem <i>Front Loading</i>	X12	Penerimaan Owner dengan membuat bobot jenis pekerjaan dengan system front loading (pekerjaan-pekerjaan yang diawal bobotnya diangkat)	√	Tidak Setuju (Sebaiknya pembobotan dibuat seimbang dengan porsi kerja)	√ Perbaikan kata: Indikator: Sistem Perhitungan Progress	√	√
	1.5. Bobot Jenis Pekerjaan	1.5.2. Sistem <i>Back Loading</i>		Penerimaan Owner dengan membuat sistem perhitungan progress dengan sistem <i>back loading</i> (pekerjaan-pekerjaan yang diakhir bobotnya diangkat)	(Tambahkan Variabel) Pakar 3				
		1.5.3. Sistem Distribusi Normal		Penerimaan Owner dengan membuat sistem perhitungan progress dengan sistem distribusi normal	(Tambahkan Variabel) Pakar 3				
		1.5.4. Sistem Distribusi Rata-rata		Penerimaan Owner dengan membuat sistem perhitungan progress dengan sistem distribusi rata-rata	(Tambahkan Variabel) Pakar 3				
2. Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	2.1. Owner	2.1.1. Down Payment (DP)	X13	Penerimaan modal kerja yang berupa down payment (DP) dari Owner	√	√	√	√	√
	2.2. Perusahaan Sendiri	2.2.1. Proyek Lain	X14	Penerimaan modal kerja yang berasal dari proyek lain perusahaan sendiri	Kurang setuju, karena cara ini dapat mengurangi independensi cash flow tiap proyek	√	√ Perbaikan kata : "... di Perusahaan Sendiri"	√	√

Lampiran 2 (Lanjutan)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Pakar 4	Pakar 5
2. Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	2.3. Lembaga Keuangan	2.3.1. Jangka Pendek ≤ 1 tahun	X15	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka pendek ≤ 1 tahun	√	√	√	√	√
		2.3.2. Jangka Panjang > 1 tahun	X16	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka panjang > 1 tahun	√	√	√	√	√
		2.3.4. Fasilitas Kredit Modal Kerja		Penerimaan modal kerja yang berasal dari fasilitas kredit modal kerja (menyediakan dana dalam jumlah plafon tertentu yang dapat dipakai untuk pembayaran ke pihak ketiga yang telah melaksanakan scope pekerjaannya)	(Tambahkan Variabel) Pakar 3				
3. Pelaksanaan Pekerjaan	3.1. Progress pekerjaan	3.1.1. Tidak Terkait Langsung dengan Prestasi	X17	Pelaksanaan pekerjaan dengan progress yang tidak terkait langsung dengan prestasi pekerjaan	√	√	√	√	√
		3.1.2. Diluar Kontrak	X18	Pelaksanaan pekerjaan dengan progress pekerjaan diluar kontrak	√	√	Perbaikan kata: Pertanyaan: "... diluar kontrak yang karena alasan tertentu (yang strategis) harus dilaksanakan"	√	√
		3.1.3. Setengah Jadi (Work in Progress)	X19	Pelaksanaan pekerjaan dengan progress pekerjaan setengah jadi (Work in Progress)	√	√	√	√	√
		3.1.4. Ditolak oleh Owner	X20	Pelaksanaan pekerjaan yang progress pekerjaannya ditolak oleh pemberi kerja (rework)	√	√	√	√	√

Lampiran 2 (Lanjutan)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Pakar 4	Pakar 5
3. Pelaksanaan Pekerjaan	3.1. Progress pekerjaan	3.1.5. Perencanaan di Awal Terlalu Agresif	X21	Perencanaan progress pekerjaan diawal yang terlalu agresif	√	√	Perbaikan kata: Subindikator: Perencanaan yang tidak tepat Pertanyaan: Perencanaan Progress yg tdk sesuai dgn syarat-syarat pembayaran	√	√
		3.1.6. Metode Kerja	X22	Pengguna'an metode kerja dalam pelaksanaan pekerjaan	√	√	√	√	√
	3.2 Sumber Daya Manusia yang Digunakan	3.2.1. Kompetensi Personil Proyek	X23	Kompetensi personil proyek pada pelaksanaan pekerjaan	√	√	Perbaikan kata: Sub-indikator: Jumlah tenaga kerja Pertanyaan: Jumlah personil proyek pada pelaksanaan pekerjaan	√	√
		3.2.2. Kualifikasi Tenaga Kerja	X24	Kualifikasi tenaga kerja pada palaksanaan pekerjaan	√	√	√	√	√
		3.2.3. Komposisi Tenaga Kerja	X25	Komposisi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan	√	√	√	√	√
	3.3. Material yang Digunakan	3.3.1. Pembayaran	X26	Material yang digunakan dibayar on site (cash&carry)	√	√	Tambahan Variabel Syarat Pembayaran	√	√
			X27	Material yang digunakan dibayar dalam jangka waktu tertentu ataupun termin	√	√	X26. Dengan memberikan DP X27. Dengan Kondisi/ Status Material X28. Dengan mensyaratkan retensi	√	√
		3.3.2. Sesuai Spesifikasi Teknis	X28	Material yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis	√	√	√	√	√

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Pakar 4	Pakar 5
	3.4 Alat yang Digunakan	3.4.1. Metode Mengoperasikan Alat	X29	Metode mengoperasikan alat dalam pelaksanaan pekerjaan	√	√	Perbaikan Kata: Sub-indikator: Pengoperasian alat Pertanyaan: Pengoperasian alat sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan	√	√
		3.4.2. Kesesuaian Jenis Alat dan Medan Kerjanya	X30	Kesesuaian antara jenis alat dan medan kerjanya pada pelaksanaan pekerjaan	√	√	√	√	√

Lampiran 2 (Lanjutan)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Pakar 4	Pakar 5	
3. Pelaksanaan Pekerjaan	3.5. Prosedur Penagihan	3.5.1. Berita Acara tepat waktu	X31	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan	√	√	√	√	√	
		3.5.2. Invoice tepat waktu	X32	Mengirimkan invoice tepat waktu saat proses penagihan	√	√	√	√	√	
		3.5.3. Petugas Khusus	X33	Menggunakan petugas khusus untuk proses penagihan	Kurang setuju, akan menimbulkan kesan kurang baik terhadap owner	√	√	√	√	
		3.5.4. Proses Addendum kontrak, jika ada	X34	Mempercepat proses addendum kontrak jika ada perubahan	√	√	√	√	√	
		3.5.5. Mengetahui Jadwal Pihak yang Terkait	X35	Mengetahui & mengetahui jadwal pihak yang terkait dengan proses penagihan	√	√	√	√	√	
		3.5.6. Memonitor Kecukupan Dana dari Pemberi Kerja	X36	Memonitor kecukupan dana dari pemberi kerja terutama dana loan yang memerlukan dana pendamping rupiah	√	√	√	Dilakukan diawal dan tidak ada yang bisa diperbuat kontraktor; diluar kontrol kontraktor	√	
		3.5.7. Pembuatan invoice lengkap dengan dokumen pendukung		Pembuatan invoice yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan factur pajak, dll		(Tambahan Variabel) Pakar 3				
		3.5.8. Lamanya waktu jatuh tempo		Batasan waktu yang ditentukan sejak invoice diterima sampai dengan dibayarkan		(Tambahan Variabel) Pakar 3				



LAMPIRAN

3

KUISIONER TAHAP 2

SIMULASI POLA PENERIMAAN KAS DALAM UPAYA MENJAGA LIKUIDITAS

PROYEK EPC

(Studi Kasus Proyek ABC PT. X)



KUESIONER PENELITIAN SKRIPSI KEPADA STAKEHOLDER

(ANALISA PENGARUH / DAMPAK)

Oleh

TIARA FRAMILIA

0405010671

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA

**Abstrak**

Pola penerimaan kas pada proyek merupakan bagian dari manajemen biaya yang harus diperhatikan. Jika pola-pola penerimaan ini dikelola dengan baik, maka persediaan cash (tunai) akan mencukupi untuk pembiayaan yang sedang berlangsung maupun yang akan berlangsung dalam waktu dekat. Kemampuan proyek memiliki persediaan cash, sehingga dapat membayar pembiayaannya, dan dibayarkan tepat pada saat jatuh tempo, dinamakan dengan “likuiditas”. Suatu proyek dikatakan memiliki likuiditas yang baik bila setiap kewajiban yang telah jatuh tempo dapat dibayar dengan tepat. Sebaliknya bila kewajiban yang ada telah jatuh tempo, tetapi belum dapat dibayar (ditunda), berarti kondisi likuiditas proyek tersebut jelek. Pengukuran kesuksesan suatu finansial didasarkan pada keadaan likuiditas jangka pendeknya. Dengan menggunakan simulasi pola penerimaan kas yang tepat, proyek dapat terhindar dari defisit keuangan, sehingga likuiditas proyek dapat terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor pola penerimaan kas apa saja yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, dan mengetahui simulasi yang paling tepat dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC. Penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus pada proyek EPC dengan melakukan wawancara pakar dan kuisisioner kepada tim inti proyek yang mempunyai pengalaman dalam proyek EPC. Analisa data diolah dengan analisa kualitatif dan kuantitatif. Analisa kuantitatif yang digunakan adalah dengan menggunakan simulasi cash flow. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pihak-pihak yang terkait, bagaimana simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC yang sedang berlangsung maupun proyek-proyek serupa yang akan berlangsung selanjutnya.

Tujuan Pelaksanaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk faktor pola penerimaan kas apa saja yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, dan mendapatkan simulasi yang paling tepat dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.

**Kerahasiaan Informasi**

Seluruh informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya.

Informasi dari Hasil Penelitian

Setelah seluruh informasi yang masuk dianalisis, temuan dari studi ini akan disampaikan kepada perusahaan Bapak/Ibu.

Apabila Bapak/Ibu memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi:

1. Peneliti/Mahasiswa : **Tiara Framilia** pada HP 081808528992 atau e-mail myframilia@yahoo.com
2. Dosen Pembimbing 1 : **DR. Ir. Yusuf Latief, MT** pada HP 08128099019 atau e-mail latief73@eng.ui.ac.id
3. Dosen Pembimbing 2 : **Juanto Sitorus, SSi, MT, CPM, PMP** pada HP: 08121053292 atau e-mail joe_andel@yahoo.com.sg

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Semua informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini dijamin kerahasiaannya dan hanya akan dipakai untuk keperluan penelitian saja.

Hormat saya,

Tiara Framilia



Data Responden dan Petunjuk Singkat

1. Nama Responden :
2. Nama Proyek :
3. Jabatan Pada Proyek :
4. Proyek Mulai : Tanggal bulan tahun
5. Rencana Selesai : Tanggal bulan tahun
- Aktual Selesai : Tanggal bulan tahun
6. Nilai Proyek : USD
Rp
7. Lokasi Proyek :
8. Pemilik Proyek :
9. Perusahaan :
10. Pendidikan Terakhir : SLTA / D3 / S1 / S2 / S3 (coret yang tidak perlu)
11. Pengalaman Kerja :
12. Tanda tangan :

A. Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Jawaban merupakan persepsi Bapak/Ibu terhadap “pengaruh faktor-faktor pola penerimaan kas terhadap likuiditas” yang langsung Bapak/Ibu alami dan rasakan pada proyek EPC yang telah dan sedang dikerjakan.
2. Pengisian kuesioner dilakukan dengan memberikan tanda (√) atau (X) pada kolom yang telah disediakan.
3. Jika Bapak/Ibu tidak memahami pertanyaan agar “melingkari nomor pertanyaan”



B. Keterangan Penilaian Untuk “Pengaruh / Dampak”

“Pengaruh faktor-faktor pola penerimaan kas terhadap likuiditas ini **bisa berpengaruh positif maupun berpengaruh negatif**”, maksudnya disini faktor-faktor pola penerimaan kas dapat mengakibatkan likuiditas buruk maupun likuiditas yang baik. dengan penilaian sebagai berikut:

PENILAIAN	KETERANGAN
STS	Sangat Tidak Setuju faktor-faktor pola penerimaan kas tersebut berpengaruh terhadap likuiditas proyek
TS	Tidak Setuju faktor-faktor pola penerimaan kas tersebut berpengaruh terhadap likuiditas proyek
N	Netral
S	Setuju faktor-faktor pola penerimaan kas tersebut berpengaruh terhadap likuiditas proyek
SS	Sangat Setuju faktor-faktor pola penerimaan kas tersebut berpengaruh terhadap likuiditas proyek

C. Contoh pengisian kuesioner

1. Faktor-faktor pola penerimaan kas apa saja yang mempengaruhi likuiditas proyek EPC?

Bagaimana persepsi Bapak/Ibu terhadap pengaruh pola penerimaan kas terhadap likuiditas proyek EPC, yang langsung Bapak/Ibu alami dan rasakan pada proyek EPC yang telah dan sedang dikerjakan.?

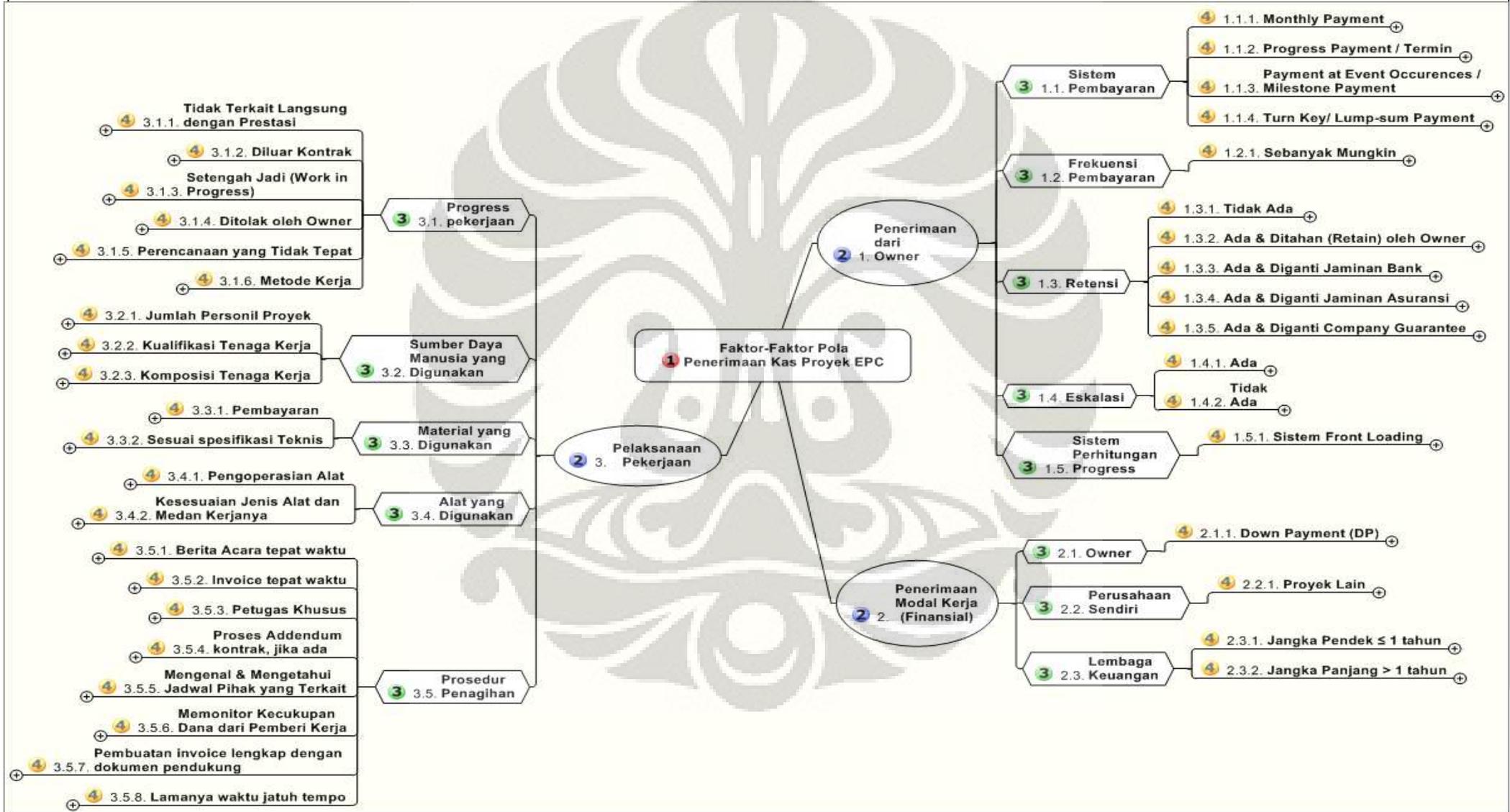
VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?	Pengaruh					
				STS	TS	N	S	SS	
2. Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	2.1. Owner	2.1.1. Down Payment (DP)	X14	Penerimaan modal kerja yang berupa down payment (DP) dari Owner					√
	2.2. Perusahaan Sendiri	2.2.1. Proyek Lain	X15	Penerimaan modal kerja yang berasal dari proyek lain di perusahaan sendiri				√	
	2.3. Lembaga Keuangan	2.3.1. Jangka Pendek ≤ 1 tahun	X16	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka pendek ≤ 1 tahun					√
		2.3.2. Jangka Panjang > 1 tahun	X17	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka panjang > 1 tahun				√	

Contoh Pengisian Kuesioner



I. Faktor-faktor pola penerimaan kas yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC

1. Faktor-faktor pola penerimaan kas apa saja yang berpengaruh terhadap likuiditas proyek EPC?





Lampiran 3 (Lanjutan)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pengaruh				
					STS	TS	N	S	SS
1. Penerimaan dari Owner	1.1. Sistem Pembayaran	1.1.1. <i>Monthly Payment</i>	X1	Penerimaan dari Owner dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>					
		1.1.2. <i>Progress Payment/ Termin</i>	X2	Penerimaan dari Owner dengan sistem pembayaran <i>progress payment</i>					
		1.1.3. <i>Payment at Event Occurences / Milestone Payment</i>	X3	Penerimaan dari Owner dengan sistem pembayaran <i>payment at event occurrences / milestone payment</i>					
		1.1.4. <i>Turn Key/ Lump-sum Payment</i>	X4	Penerimaan dari Owner dengan sistem pembayaran <i>turn Key/ lump-sum payment</i>					
	1.2. Frekuensi Pembayaran	1.2.1. Sebanyak Mungkin	X5	Penerimaan dari Owner dengan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin					
	1.3. Retensi	1.3.1. Tidak Ada	X6	Penerimaan dari Owner yang tidak adanya retensi					
		1.3.2. Ada & Ditahan (Retain) oleh Owner	X7	Penerimaan dari Owner dengan adanya retensi & ditahan (retain) oleh Owner					
		1.3.3. Ada & Diganti Jaminan Bank	X8	Penerimaan dari Owner dengan adanya retensi & diganti jaminan bank					
		1.3.4. Ada & Diganti Jaminan Asuransi	X9	Penerimaan dari Owner dengan adanya retensi & diganti jaminan asuransi					
		1.3.5. Ada & diganti <i>Company Guarantee</i>	X10	Penerimaan dari Owner dengan adanya retensi & diganti <i>Company Guarantee</i>					
	1.4. Eskalasi	1.4.1. Ada	X11	Penerimaan dari Owner dengan mengupayakan adanya eskalasi					
		1.4.2. Tidak Ada	X12	Penerimaan dari Owner dengan tidak mengupayakan eskalasi					
	1.5. Sistem Perhitungan Progress	1.5.1. <i>Sistem Front Loading</i>	X13	Penerimaan dari Owner dengan membuat sistem perhitungan progress dengan system front loading (pekerjaan-pekerjaan yang diawal bobotnya diangkat)					



Lampiran 3 (Lanjutan)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pengaruh				
					STS	TS	N	S	SS
2. Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	2.1. Owner	2.1.2. Down Payment (DP)	X14	Penerimaan modal kerja yang berupa down payment (DP) dari Owner					
	2.2. Perusahaan Sendiri	2.2.2. Proyek Lain	X15	Penerimaan modal kerja yang berasal dari proyek lain di perusahaan sendiri					
	2.3. Lembaga Keuangan	2.3.3. Jangka Pendek ≤ 1 tahun	X16	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka pendek ≤ 1 tahun					
		2.3.4. Jangka Panjang > 1 tahun	X17	Penerimaan modal kerja yang berasal dari lembaga keuangan dengan durasi jangka panjang > 1 tahun					

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pengaruh				
					STS	TS	N	S	SS
3. Pelaksanaan Pekerjaan	3.1. Progress pekerjaan	3.1.1. Tidak Terkait Langsung dengan Prestasi	X18	Pelaksanaan pekerjaan dengan progress yang tidak terkait langsung dengan prestasi pekerjaan					
		3.1.2. Diluar Kontrak	X19	Pelaksanaan pekerjaan dengan progress pekerjaan diluar kontrak yang karena alasan tertentu (yang strategis) harus dilaksanakan					
		3.1.3. Setengah Jadi (Work in Progress)	X20	Pelaksanaan pekerjaan dengan progress pekerjaan setengah jadi (Work in Progress)					
		3.1.4. Ditolak oleh Owner	X21	Pelaksanaan pekerjaan yang progress pekerjaannya ditolak oleh pemberi kerja (rework)					
		3.1.5. Perencanaan yang tidak tepat	X22	Perencanaan progress pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran)					
		3.1.6. Metode Kerja	X23	Pengguna'an metode kerja dalam pelaksanaan pekerjaan					



Lampiran 3 (Lanjutan)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pengaruh				
					STS	TS	N	S	SS
3. Pelaksanaan Pekerjaan	3.2 Sumber Daya Manusia yang Digunakan	3.2.1. Jumlah Personil Proyek	X24	Jumlah personil proyek pada pelaksanaan pekerjaan					
		3.2.2. Kualifikasi Tenaga Kerja	X25	Kualifikasi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan					
		3.2.3. Komposisi Tenaga Kerja	X26	Komposisi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan					
	3.3. Material yang Digunakan	3.3.1. Pembayaran	X27	Material yang digunakan dibayar dengan memberikan DP (Done Payment)					
			X28	Material yang digunakan dibayar on site (cash&carry)					
			X29	Material yang digunakan dibayar dalam jangka waktu tertentu ataupun termin					
			X30	Material yang digunakan dibayar dengan mensyaratkan retensi					
		3.3.2. Sesuai Spesifikasi Teknis	X31	Material yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis					
	3.4 Alat yang Digunakan	3.4.1. Pengoperasian Alat	X32	Pengoperasian alat dalam pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan					
		3.4.2. Kesesuaian Jenis Alat dan Medan Kerjanya	X33	Kesesuaian antara jenis alat dan medan kerjanya pada pelaksanaan pekerjaan					
	3.5. Prosedur Penagihan	3.5.1. Berita Acara tepat waktu	X34	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan					
		3.5.2. Invoice tepat waktu	X35	Mengirimkan invoice tepat waktu saat proses penagihan					
		3.5.3. Petugas Khusus	X36	Menggunakan petugas khusus untuk proses penagihan					
		3.5.4. Proses Addendum kontrak, jika ada	X37	Mempercepat proses addendum kontrak jika ada perubahan					



Lampiran 3 (Lanjutan)

VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	APAKAH VARIABEL DI BAWAH INI MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC?		Pengaruh				
					STS	TS	N	S	SS
3. Pelaksanaan Pekerjaan	3.5. Prosedur Penagihan	3.5.5. Mengetahui Jadwal Pihak yang Terkait	X38	Mengenal & mengetahui jadwal pihak yang terkait dengan proses penagihan					
		3.5.6. Memonitor Kecukupan Dana dari Pemberi Kerja	X39	Memonitor kecukupan dana dari pemberi kerja terutama dana loan yang memerlukan dana pendamping rupiah					
		3.5.7. Pembuatan invoice lengkap dengan dokumen pendukung	X40	Pembuatan invoice yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan faktur pajak, dll					
		3.5.8. Lamanya waktu jatuh tempo	X41	Batasan waktu yang ditentukan sejak invoice diterima sampai dengan dibayarkan					

2. Bagaimana Keadaan Likuiditas Proyek yang Bapak/Ibu Alami?

Judul	Indikator		Sub Indikator		Research Question	Baik	Buruk
	1.1	Likuiditas	1.1.1	Keadaan Likuiditas Proyek	Y1 Bagaimana Keadaan Likuiditas proyek yang Bapak/Ibu Alami?		

Keterangan :

Pengisian kuesioner dilakukan dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang telah disediakan (Baik atau Buruk).

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner ini.

Hormat Saya,

Tiara Framilia. (081808528992) (myframilia@yahoo.com)

LAMPIRAN

4

TABULASI DATA
HASIL KUISIONER
TAHAP 2

TABULASI DATA HASIL KUISISIONER TAHAP 2

Keterangan:

Variabel X

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. Sangat Tidak Setuju (STS) | 2. Tidak Setuju (TS) |
| 3. Netral (N) | 4. Setuju (S) |
| | 5. Sangat Setuju (SS) |

Variabel Y

- | | |
|---------|----------|
| 1. Baik | 2. Buruk |
|---------|----------|

Jabatan

- | | | |
|-------------|---------------------|------------|
| 1. Engineer | 2. Project Engineer | 3. Manager |
|-------------|---------------------|------------|

Pendidikan

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. D3 | 2. S1 | 3. S2 |
|-------|-------|-------|

Pengalaman

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 1-10 Tahun | 2. > 10 Tahun |
|---------------|---------------|

Lampiran 4 (Lanjutan)

Hasil Tabulasi Kuisisioner Tahap 2

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
X1	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5
X2	4	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5
X3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5
X4	5	4	3	3	5	4	5	5	4	3	4	5
X5	5	1	4	4	2	5	5	5	4	4	4	5
X6	5	1	4	5	2	4	4	5	4	5	4	5
X7	5	3	4	4	5	4	4	4	4	2	4	5
X8	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	5
X9	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5
X10	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	3	5
X11	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5
X12	4	2	3	4	5	5	4	5	3	2	4	5
X13	5	4	4	4	5	4	5	5	4	3	4	4
X14	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
X15	4	4	4	4	5	4	5	4	2	3	3	5
X16	4	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
X17	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5
X18	4	4	2	4	2	4	3	5	3	3	3	5
X19	5	2	4	4	5	4	3	5	3	3	4	5
X20	5	2	3	4	5	4	5	4	4	4	4	5
X21	5	4	4	4	5	5	5	5	2	3	4	5
X22	5	4	3	4	5	5	5	5	3	5	5	5
X23	5	2	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5
X24	5	2	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5
X25	5	2	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5
X26	5	2	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5
X27	5	5	2	4	4	4	5	5	5	5	4	4
X28	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4
X29	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4
X30	5	5	3	4	5	5	4	5	3	4	4	4
X31	5	4	5	5	5	5	5	2	3	5	3	2
X32	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	3	2
X33	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5
X34	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
X35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
X36	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	3	4
X37	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5
X38	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5
X39	2	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4
X40	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
X41	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5
Y	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jabatan	2	1	2	2	3	1	2	3	2	1	1	2
Pendidikan	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
Pengalaman	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2

Sumber: Hasil Olahan

Ket:

R1 – R25 = Responden

X1 – X41 = Variabel X

Y = Variabel Y

Tabel 5.3. Hasil Tabulasi Kuisisioner Tahap 2 (Lanjutan)

	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25
X1	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4
X2	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	4
X3	3	4	4	5	5	5	4	5	4	4	3	5	4
X4	2	4	5	5	4	3	4	3	1	3	2	5	2
X5	3	4	5	3	2	5	4	3	2	2	4	3	3
X6	5	3	5	2	1	4	5	3	3	3	4	4	2
X7	3	5	4	2	5	2	4	3	3	4	3	3	2
X8	4	4	4	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4
X9	4	5	4	2	3	3	4	3	4	3	5	4	4
X10	4	4	5	2	3	4	4	3	4	3	5	5	4
X11	5	4	5	5	2	4	5	3	5	4	4	3	4
X12	3	3	4	5	2	2	5	3	2	4	3	3	4
X13	5	4	4	4	2	4	4	3	3	2	4	5	4
X14	5	4	5	4	2	5	5	5	5	4	5	5	4
X15	2	3	5	4	2	2	4	3	2	2	2	3	2
X16	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4
X17	4	3	4	4	4	5	5	3	5	3	4	4	4
X18	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	2
X19	3	4	4	5	2	4	4	3	3	4	3	4	2
X20	3	3	4	4	2	4	5	3	3	4	4	4	3
X21	5	4	5	5	1	4	5	5	1	3	2	5	2
X22	5	4	5	5	4	4	5	5	3	2	2	4	4
X23	4	4	5	1	4	3	5	3	5	5	4	5	4
X24	4	3	4	1	4	4	5	3	4	2	3	2	4
X25	4	3	5	1	4	4	5	3	5	4	4	4	4
X26	4	3	4	1	4	4	5	3	5	3	4	4	4
X27	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
X28	5	4	5	4	3	5	4	3	4	3	4	5	4
X29	5	4	4	4	3	4	5	3	4	3	4	3	4
X30	4	4	4	4	3	4	2	3	3	2	2	4	4
X31	5	3	5	1	4	3	5	3	4	4	4	2	4
X32	3	3	5	1	4	4	5	3	4	4	4	2	4
X33	3	4	5	1	4	4	5	5	4	5	4	2	4
X34	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4
X35	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4
X36	5	4	5	1	4	5	4	3	4	4	3	2	4
X37	5	4	5	5	5	4	4	3	5	4	4	4	4
X38	5	4	5	5	4	4	5	3	4	3	4	3	4
X39	5	4	5	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4
X40	5	4	5	5	4	5	4	3	4	4	5	4	4
X41	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	4
Y	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jabatan	1	1	1	3	3	1	1	2	3	1	2	3	3
Pendidikan	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
Pengalaman	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2

Sumber: Hasil Olahan

Ket:

R1 – R25 = Responden

X1 – X41 = Variabel X

Y = Variabel Y



LAMPIRAN

5

KUISIONER TAHAP 3

SIMULASI POLA PENERIMAAN KAS DALAM UPAYA MENJAGA

LIKUIDITAS PROYEK EPC

(Studi Kasus Proyek ABC PT. X)



KUESIONER PENELITIAN SKRIPSI KEPADA PAKAR

(KLARIFIKASI & VALIDASI)

Oleh

TIARA FRAMILIA

0405010671

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA

**Abstrak**

Pola penerimaan kas pada proyek merupakan bagian dari manajemen biaya yang harus diperhatikan. Jika pola-pola penerimaan ini dikelola dengan baik, maka persediaan cash (tunai) akan mencukupi untuk pembiayaan yang sedang berlangsung maupun yang akan berlangsung dalam waktu dekat. Kemampuan proyek memiliki persediaan cash, sehingga dapat membayar pembiayaannya, dan dibayarkan tepat pada saat jatuh tempo, dinamakan dengan “likuiditas”. Suatu proyek dikatakan memiliki likuiditas yang baik bila setiap kewajiban yang telah jatuh tempo dapat dibayar dengan tepat. Sebaliknya bila kewajiban yang ada telah jatuh tempo, tetapi belum dapat dibayar (ditunda), berarti kondisi likuiditas proyek tersebut jelek. Pengukuran kesuksesan suatu finansial didasarkan pada keadaan likuiditas jangka pendeknya. Dengan menggunakan simulasi pola penerimaan kas yang tepat, proyek dapat terhindar dari defisit keuangan, sehingga likuiditas proyek dapat terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor pola penerimaan kas apa saja yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, dan mengetahui simulasi yang paling tepat dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC. Penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus pada proyek EPC dengan melakukan wawancara pakar dan kuisisioner kepada tim inti proyek yang mempunyai pengalaman dalam proyek EPC. Analisa data diolah dengan analisa kualitatif dan kuantitatif. Analisa kuantitatif yang digunakan adalah dengan menggunakan simulasi cash flow. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pihak-pihak yang terkait, bagaimana simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC yang sedang berlangsung maupun proyek-proyek serupa yang akan berlangsung selanjutnya.

Tujuan Pelaksanaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor pola penerimaan kas apa saja yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, dan mendapatkan simulasi yang paling tepat dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.

**Kerahasiaan Informasi**

Seluruh informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya.

Informasi dari Hasil Penelitian

Setelah seluruh informasi yang masuk dianalisis, temuan dari studi ini akan disampaikan kepada perusahaan Bapak/Ibu.

Apabila Bapak/Ibu memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi:

1. Peneliti/Mahasiswa : **Tiara Framilia** pada HP 081808528992 atau e-mail myframilia@yahoo.com
2. Dosen Pembimbing 1 : **DR. Ir. Yusuf Latief, MT** pada HP 08128099019 atau e-mail latief73@eng.ui.ac.id
3. Dosen Pembimbing 2 : **Juanto Sitorus, SSi, MT, CPM, PMP** pada HP: 08121053292 atau e-mail joe_andel@yahoo.com.sg

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Semua informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini dijamin kerahasiaannya dan hanya akan dipakai untuk keperluan penelitian saja.

Hormat saya,

Tiara Framilia

**Data Responden dan Petunjuk Singkat**

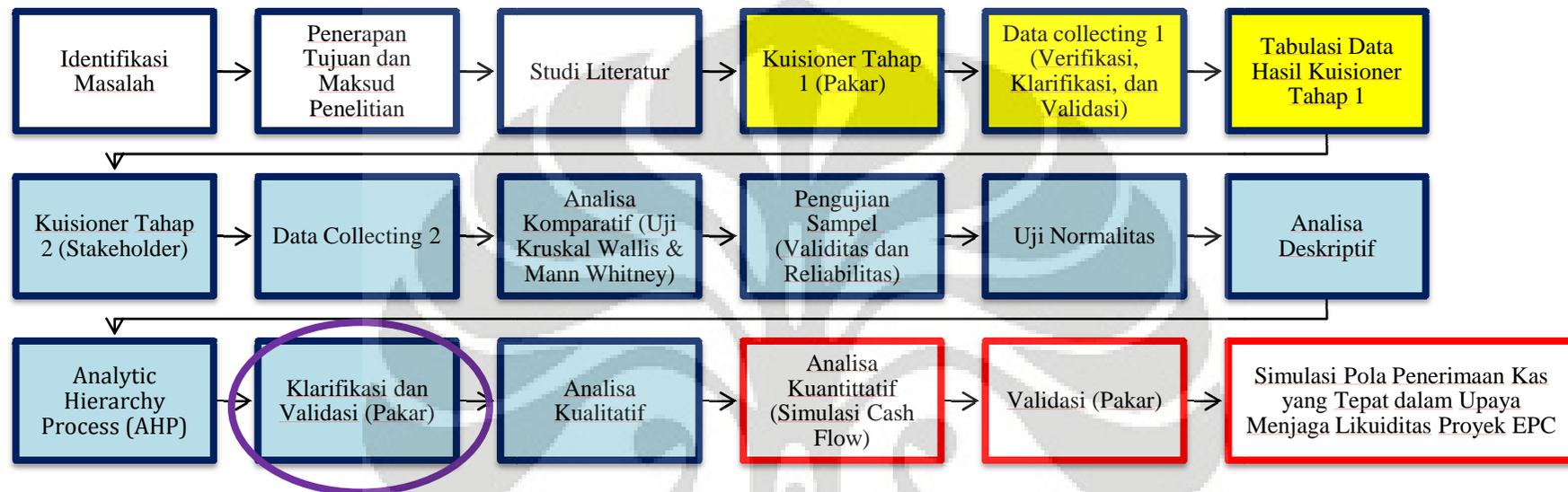
1. Nama Responden :
2. Nama Proyek :
3. Jabatan Pada Proyek :
4. Pemilik Proyek :
5. Perusahaan :
6. Pendidikan Terakhir : SLTA / D3 / S1 / S2 / S3 (coret yang tidak perlu)
7. Pengalaman Kerja :
8. Tanda tangan :

A. Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Jawaban merupakan persepsi Bapak/Ibu terhadap “pengaruh faktor-faktor pola penerimaan kas terhadap likuiditas” yang langsung Bapak/Ibu alami dan rasakan pada proyek EPC.
2. Pengisian kuesioner dilakukan dengan memberikan tanda (√) atau (X) pada kolom yang telah disediakan. Tanda tersebut mewakili pendapat Bapak/Ibu, apakah setuju atau tidak dengan hasil dari Analisa Variabel Dominan pada penelitian ini.
3. Selain itu, Bapak/Ibu diminta menjelaskan mengapa Variabel Pola Penerimaan Kas tersebut berpengaruh dominan terhadap Likuiditas Proyek EPC.
4. Pada pertanyaan selanjutnya Bapak/Ibu diminta untuk menjelaskan mengapa terjadi perbedaan persepsi dalam variabel pola penerimaan kas hasil temuan.
4. Jika Bapak/Ibu tidak memahami pertanyaan agar “melingkari nomor pertanyaan”



B. Gambar Alur Penelitian



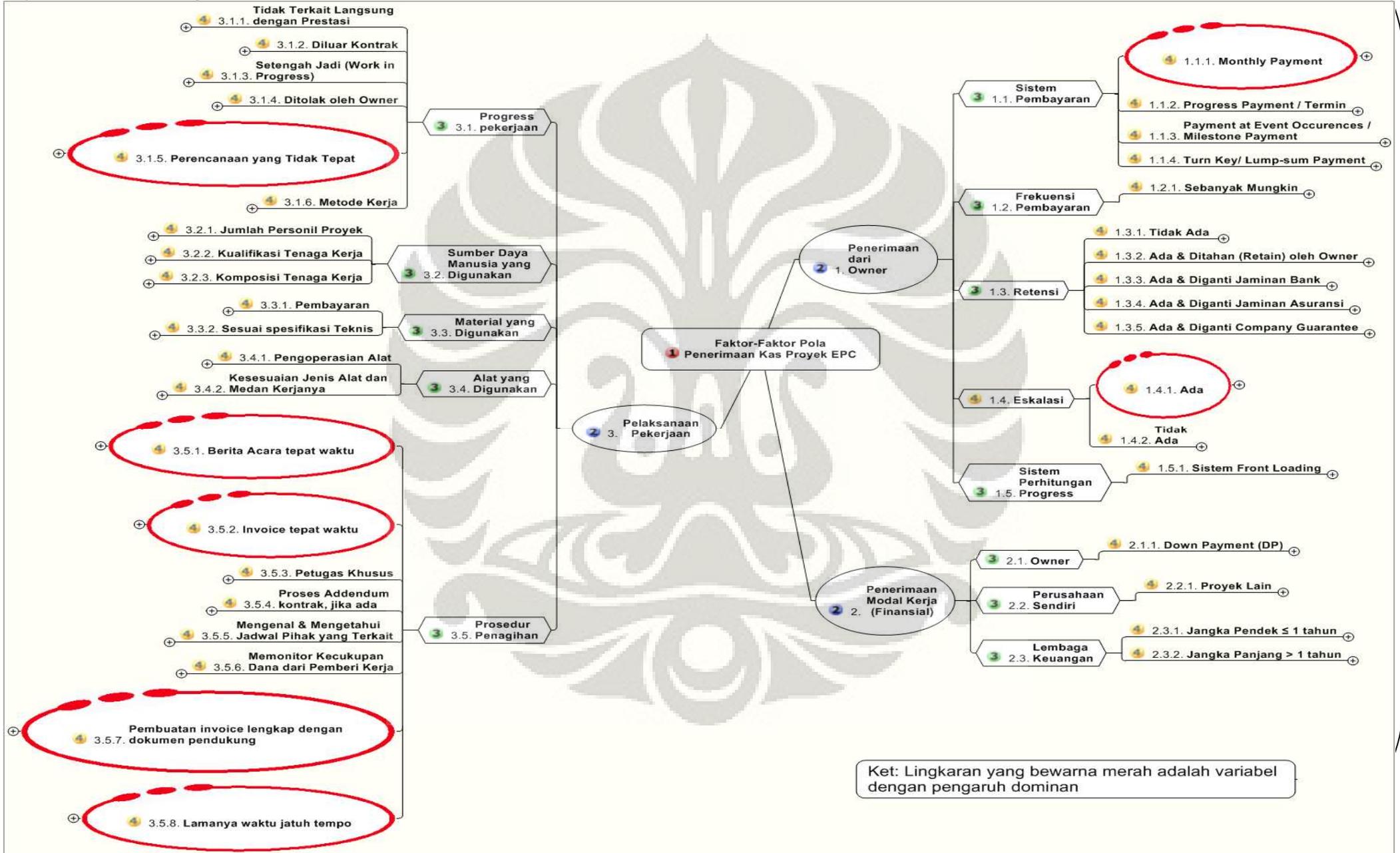
C. Perbandingan antara Hasil Analisa Deskriptif dan AHP

NO	KODE	VARIABEL	ANALISA DESKRIPTIF	ANALISA AHP (peringkat)
1	X1	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>	V	V (6)
2	X11	Penerimaan Owner dengan mengupayakan adanya eskalasi		V (7)
3	X14	Penerimaan modal kerja yang berupa down payment (DP) dari Owner	V	V (2)
4	X22	Perencanaan progress pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran)	V	V (8)
5	X34	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan	V	V (3)
6	X35	Mengirimkan invoice tepat waktu saat proses penagihan	V	V (1)
7	X40	Pembuatan invoice yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan factur pajak, dll	V	V (4)
8	X41	Batasan waktu yang ditentukan sejak invoice diterima sampai dengan dibayarkan	V	V (5)



Lampiran 5 (Lanjutan)

D. Mini Map Variabel Pola Penerimaan Kas



Ket: Lingkaran yang berwarna merah adalah variabel dengan pengaruh dominan



E. VARIABEL DOMINAN HASIL ANALISA DESKRIPTIF DAN AHP

KODE	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	VARIABEL DOMINAN YANG MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC	YA	TIDAK	KOMENTAR DAN PENJELASAN MENGAPA VARIABEL TERSEBUT BEPENGARUH DOMINAN
X1	Penerimaan dari Owner	Sistem Pembayaran	Monthly Payment	Penerimaan dari Owner dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i>	...	...	...
X11	Penerimaan dari Owner	Eskalasi	Ada	Penerimaan dari Owner dengan mengupayakan adanya eskalasi	...	...	...
X14	Penerimaan Modal Kerja (Finansial)	Owner	Down Payment (DP)	Penerimaan modal kerja yang berupa down payment (DP) dari Owner	...	...	...
X22	Pelaksanaan Pekerjaan	Progress pekerjaan	Perencanaan yang tidak tepat	Perencanaan progress pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran)	...	...	...



Lampiran 5 (Lanjutan)

KODE	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	VARIABEL DOMINAN YANG MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC	YA	TIDAK	KOMENTAR DAN PENJELASAN MENGAPA VARIABEL TERSEBUT BEPENGARUH DOMINAN
X34	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Berita Acara tepat waktu	Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan	...	...	...
X35	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Invoice tepat waktu	Mengirimkan invoice tepat waktu saat proses penagihan	...	...	...
X40	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Pembuatan invoice lengkap dengan dokumen pendukung	Pembuatan invoice yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan factur pajak, dll	...	...	...
X41	Pelaksanaan Pekerjaan	Prosedur Penagihan	Lamanya waktu jatuh tempo	Batasan waktu yang ditentukan sejak invoice diterima sampai dengan dibayarkan	...	...	...



F. PERBEDAAN PERSEPSI RESPONDEN BERDASARKAN JABATAN

KODE	VARIABEL	KOMENTAR DAN PENJELASAN
TIDAK ADA PERBEDAAN PERSEPSI		...

G. PERBEDAAN PERSEPSI RESPONDEN BERDASARKAN PENDIDIKAN

PERBEDAAN PERSEPSI BERDASARKAN PENDIDIKAN

KODE	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	VARIABEL YANG MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC	YA	TIDAK	KOMENTAR DAN PENJELASAN MENGAPA TERJADI PERBEDAAN PERSEPSI PADA VARIABEL TERSEBUT BERDASARKAN LATAR BELAKANG PENDIDIKAN STAKEHOLDER
X5	Penerimaan dari Owner	Frekuensi Pembayaran	Sebanyak Mungkin	Penerimaan dari Owner dengan frekuensi pembayaran sebanyak mungkin	...	...	...
X30	Pelaksanaan Pekerjaan	Material yang Digunakan	Pembayaran	Material yang digunakan dibayar dengan mensyaratkan retensi	...	...	...

		Pendidikan			Total
		D3	S1	S2	
X5	Sangat Tidak Setuju	0	0	1	1
	Tidak Setuju	1	2	1	4
	Netral	0	5	0	5
	Setuju	1	7	0	8
	Sangat Setuju	0	7	0	7
Total		2	21	2	25

		Pendidikan			Total
		D3	S1	S2	
X30	Tidak Setuju	1	2	0	3
	Netral	1	4	0	5
	Setuju	0	12	0	12
	Sangat Setuju	0	3	2	5
Total		2	21	2	25



H. PERBEDAAN PERSEPSI RESPONDEN BERDASARKAN PENGALAMAN

PERBEDAAN PERSEPSI BERDASARKAN PENGALAMAN

KODE	VARIABEL	INDIKATOR	SUB-INDIKATOR	VARIABEL YANG MEMPENGARUHI LIKUIDITAS PROYEK EPC	YA	TIDAK	KOMENTAR DAN PENJELASAN MENGAPA TERJADI PERBEDAAN PERSEPSI PADA VARIABEL TERSEBUT BERDASARKAN LATAR BELAKANG PENGALAMAN STAKEHOLDER
X1	Penerimaan dari Owner	Sistem Pembayaran	Monthly Payment	Penerimaan dari Owner dengan sistem pembayaran monthly payment	...	...	...
X25	Pelaksanaan Pekerjaan	Sumber Daya Manusia yang Digunakan	Kualifikasi Tenaga Kerja	Kualifikasi tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan	...	...	...

		Pengalaman		Total
		1-10 Tahun	>10 Tahun	
X1	Setuju	6	6	12
	Sangat Setuju	1	12	13
Total		7	18	25

		Pengalaman		Total
		1-10 Tahun	>10 Tahun	
X25	Sangat Tidak Setuju	0	1	1
	Tidak Setuju	1	0	1
	Netral	1	1	2
	Setuju	5	8	13
	Sangat Setuju	0	8	8
Total		7	18	25

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner ini.

Hormat Saya,

Tiara Framilia.

LAMPIRAN

6

TABULASI DATA
HASIL KUISIONER
TAHAP 3

TABULASI DATA HASIL KUISISIONER TAHAP 3

KODE	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3
X1	Penerimaan Owner dengan sistem pembayaran <i>monthly payment</i> . Setuju, <i>Monthly payment</i> (baik <i>fixed</i> maupun <i>progress based</i>) menjamin adanya kepastian <i>cash-in</i> setiap bulannya, sehingga perencanaan <i>cash-flow</i> dapat lebih pasti, dibandingkan dengan <i>milestone based</i> .	Setuju, Sistem ini (<i>Monthly Payment</i>) menghasilkan frekuensi penerimaan yang paling sering, dibanding sistem pembayaran lain. Dengan sistem ini tiap bulannya proyek akan mempunyai pemasukan Urutan dari yang menguntungkan likuiditas X1>X2>X3>X4	Setuju, hal ini akan mempengaruhi <i>cash flow</i> (arus kas). Sistem <i>payment</i> ini cukup disukai oleh kontraktor EPC dimana <i>payment</i> tentunya menggunakan <i>progress</i> dan dibayarkan setiap bulannya. Proyek EPC mempunyai <i>cashflow</i> yang baik
X11	Penerimaan Owner dengan mengupayakan adanya eskalasi. Penerapan eskalasi nilai kontrak (yang biasanya dihubungkan dengan tingkat upah buruh, harga steel, dan harga BBM) tentu sangat membantu kontraktor mengurangi resiko kerugian, terutama di saat harga komoditi tsb mengalami fluktuasi yang signifikan (mis: kenaikan harga BBM dan steel yang luar biasa di 2008).)	Setuju dan Tidak Eskalasi yang terjadi selama proyek berlangsung akan sangat menolong likuiditas, tapi jika eskalasi yang terjadi diakhir proyek, tidak akan berpengaruh terhadap likuiditas tetapi berpengaruh terhadap R/L (keuntungan proyek)	Tidak Setuju, Eskalasi itu lebih berpengaruh kepada profitabilitas. Eskalasi dilakukan di ujung proyek EPC dan merupakan kesepakatan antara pemberi kerja dan penerima kerja. Prosedur yang diperlukan dalam eskalasi : <i>index view</i> , seperti <i>index</i> kenaikan harga bahan bakar yang baru-baru ini terjadi, kenaikan harga besi baja (merupakan material yang sangat besar dibutuhkan dalam proyek ini). Dokumen yang diperlukan adalah dokumen eviden dari pihak ke tiga yang <i>certified</i> secara nasional yaitu biro pusat statistik. Sistem ini akan sangat membantu proyek agar terkompensasi dari kerugian dan terkadang bisa memberikan keuntungan / profit tambahan
X14	Penerimaan modal kerja yang berupa <i>down payment</i> (DP) dari Owner . Setuju, DP sangat membantu memperbaiki <i>cash-flow</i> kontraktor, terutama untuk membiayai pembelian <i>long lead item</i> dengan nilai yang besar (mis: pembelian gas turbine generator, steam turbine, compressor yang nilainya mencapai jutaan dollar dan <i>deliverynya</i> bisa mencapai 12 – 14 bulan). DP sangat diperlukan untuk menjaga <i>cash flow</i> agar tetap (+) di awal pelaksanaan proyek.	Ya, setuju dengan adanya DP (<i>Down Payment</i>) dapat membantu mengurangi modal kerja yang diperlukan. Dengan kata lain uang bisa di dapat diawal	Setuju, DP akan mempengaruhi arus kas dan besarnya DP berkisar 10%-20%.Sangat membantu <i>cashflow</i> dan mengurangi <i>cost working capital</i>
X22	Perencanaan <i>progress</i> pekerjaan diawal yang tidak tepat (tidak sesuai dengan syarat-syarat pembayaran). <i>Detailed schedule</i> (level 4) harus disusun sesuai dengan <i>milestone</i> proyek (spt <i>power energized</i> , <i>fire water energized</i> , <i>steam available</i> , dsb). Selanjutnya semua lini harus menyusun rencana kerja sesuai dengan <i>base line</i> pada <i>detailed schedule</i> tsb.	Setuju, Hal ini berdampak negatif, jadi tidak bisa mendukung penerimaan yang direncanakan. Hal ini sangat berpengaruh pada sistem pembayaran <i>progress payment</i> , tapi tidak berpengaruh pada sistem pembayaran <i>monthly payment</i> (karena <i>monthly psayment</i> tidak terikat pada <i>progress</i> yang dicapai).	Setuju, perencanaan <i>progress</i> diawal akan mempengaruhi <i>cash flow</i> .

Lampiran 6 (Lanjutan)

KODE	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3
X34	<p>Menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan.</p> <p>Setuju. Monthly progress report harus diissue untuk mendapatkan approval klien sesuai cut-off date yg disepakati tiap bulannya, agar progress certificate bisa segera diperoleh. Selanjutnya, invoice harus segera diterbitkan begitu progress certificate disetujui, untuk menghindari keterlambatan cash-in yang dapat menyebabkan terganggunya cash-flow.</p> <p>Setuju, collection period yg cepat membantu mengamankan cash flow</p>	<p>Setuju, dengan menerbitkan berita acara tepat waktu saat proses penagihan akan mempercepat proses pencairan. Jika progressnya terlambat, cairnya pun akan terlambat</p>	<p>Setuju. Berita acara dibuat tiap bulan. Berita acara merupakan kesepakatan antara pemberi kerja dan penerima kerja mengenai progress yang terjadi. Berita acara ini merupakan bagian dari invoice yang diajukan ke owner.</p>
X35	<p>Mengirimkan invoice tepat waktu saat proses penagihan .</p> <p>Setuju, collection period yg cepat membantu mengamankan cash flow</p>	<p>Setuju, menguntungkan likuiditas</p>	<p>Setuju, dan sebelumnya harus memperhatikan dokumennya agar tidak dikembalikan oleh owner.</p>
X40	<p>Pembuatan invoice yang lengkap dengan dokumen pendukung yang sesuai, misalkan factur pajak, dll .</p> <p>Untuk menghindari ditolaknya invoice oleh klien, perlu dipastikan bahwa seluruh dokumen pendukung yang diperlukan sudah dilampirkan bersama invoice.</p>	<p>Setuju, hal ini akan mempengaruhi likuiditas, oleh karena itu invoice harus tepat waktu, dan sebelumnya harus dipersiapkan invoice yang lengkap dengan dokumen pendukung agar tidak ditolak oleh owner sehingga invoice menjadi tidak tepat waktu</p>	<p>Setuju, dokumen pendukungnya antara lain faktur pajak, berita acara, dll. Hal ini dilakukan agar invoice tidak dikembalikan, yang akan mempengaruhi durasi pembayaran owner.</p>
X41	<p>Batasan waktu yang ditentukan sejak invoice diterima sampai dengan dibayarkan .</p> <p>Jika invoice dan lampirannya telah terkirim lengkap, Corp finance harus secara proaktif memantau jalannya invoice dari meja ke meja agar proses pembayaran klien dapat dilakukan tepat waktu.</p>	<p>Setuju, hal ini diperlukan untuk menghindari proses yang berlarut-larut, kalau tidak ada batas waktu biasanya diulur-ulur. Batasan waktu ini biasanya ditetapkan diawal, dan merupakan kesepakatan bersama, proses ini biasanya maks 3 hari kalau semua dokumen sudah lengkap</p>	<p>Setuju, agar proses yang terjadi tidak berlarut-larut</p>



LAMPIRAN

7

KUISIONER TAHAP 4

**SIMULASI POLA PENERIMAAN KAS DALAM UPAYA MENJAGA
LIKUIDITAS PROYEK EPC
(Studi Kasus Proyek ABC PT. X)**



**KUESIONER PENELITIAN SKRIPSI KEPADA PAKAR
(KLARIFIKASI & VALIDASI AKHIR)**

Oleh

TIARA FRAMILIA

0405010671

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA



Abstrak

Pola penerimaan kas pada proyek merupakan bagian dari manajemen biaya yang harus diperhatikan. Jika pola-pola penerimaan ini dikelola dengan baik, maka persediaan cash (tunai) akan mencukupi untuk pembiayaan yang sedang berlangsung maupun yang akan berlangsung dalam waktu dekat. Kemampuan proyek memiliki persediaan cash, sehingga dapat membayar pembiayaannya, dan dibayarkan tepat pada saat jatuh tempo, dinamakan dengan “likuiditas”. Suatu proyek dikatakan memiliki likuiditas yang baik bila setiap kewajiban yang telah jatuh tempo dapat dibayar dengan tepat. Sebaliknya bila kewajiban yang ada telah jatuh tempo, tetapi belum dapat dibayar (ditunda), berarti kondisi likuiditas proyek tersebut jelek. Pengukuran kesuksesan suatu finansial didasarkan pada keadaan likuiditas jangka pendeknya. Dengan menggunakan simulasi pola penerimaan kas yang tepat, proyek dapat terhindar dari defisit keuangan, sehingga likuiditas proyek dapat terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor pola penerimaan kas apa saja yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, dan mengetahui simulasi yang paling tepat dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC. Penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus pada proyek EPC dengan melakukan wawancara pakar dan kuisisioner kepada tim inti proyek yang mempunyai pengalaman dalam proyek EPC. Analisa data diolah dengan analisa kualitatif dan kuantitatif. Analisa kuantitatif yang digunakan adalah dengan menggunakan simulasi cash flow. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pihak-pihak yang terkait, bagaimana simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC yang sedang berlangsung maupun proyek-proyek serupa yang akan berlangsung selanjutnya.

Tujuan Pelaksanaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor pola penerimaan kas apa saja yang dominan mempengaruhi likuiditas proyek EPC, dan mendapatkan simulasi yang paling tepat dari pola penerimaan kas tersebut dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.

**Kerahasiaan Informasi**

Seluruh informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya.

Informasi dari Hasil Penelitian

Setelah seluruh informasi yang masuk dianalisis, temuan dari studi ini akan disampaikan kepada perusahaan Bapak/Ibu.

Apabila Bapak/Ibu memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi:

1. Peneliti/Mahasiswa : **Tiara Framilia** pada HP 081808528992 atau e-mail myframilia@yahoo.com
2. Dosen Pembimbing 1 : **DR. Ir. Yusuf Latief, MT** pada HP 08128099019 atau e-mail latief73@eng.ui.ac.id
3. Dosen Pembimbing 2 : **Juanto Sitorus, SSi, MT, CPM, PMP** pada HP: 08121053292 atau e-mail joe_andel@yahoo.com.sg

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Semua informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini dijamin kerahasiaannya dan hanya akan dipakai untuk keperluan penelitian saja.

Hormat saya,

Tiara Framilia

**Data Responden dan Petunjuk Singkat**

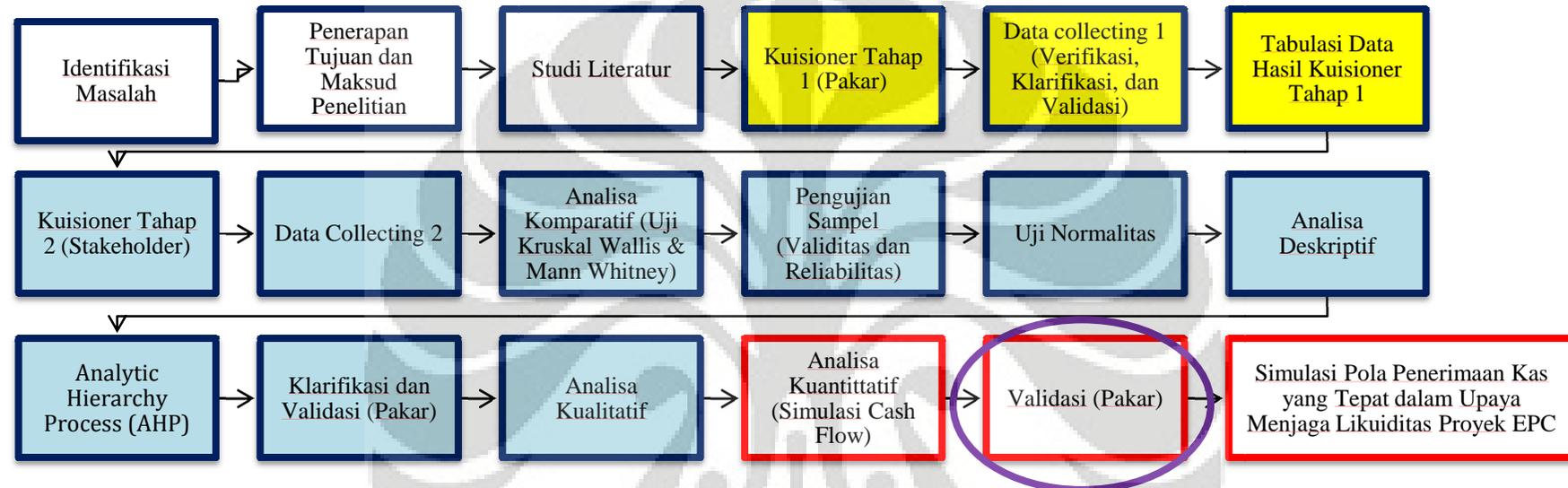
1. Nama Responden :
2. Nama Proyek :
3. Jabatan Pada Proyek :
4. Pemilik Proyek :
5. Perusahaan :
6. Pendidikan Terakhir : SLTA / D3 / S1 / S2 / S3 (coret yang tidak perlu)
7. Pengalaman Kerja :
8. Tanda tangan :

A. Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Jawaban merupakan persepsi Bapak/Ibu terhadap “pengaruh faktor-faktor pola penerimaan kas terhadap likuiditas” yang langsung Bapak/Ibu alami dan rasakan pada proyek EPC.
2. Pengisian kuesioner dilakukan dengan memberikan komentar, penjelasan, maupun tanggapan, secara meyakinkan, terhadap hasil simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC.
4. Selain itu Bapak/Ibu diminta memberikan temuan apa saja yang terjadi terhadap hasil grafik dari simulasi.
4. Jika Bapak/Ibu tidak memahami pertanyaan agar “melingkari nomor pertanyaan”



B. Gambar Alur Penelitian



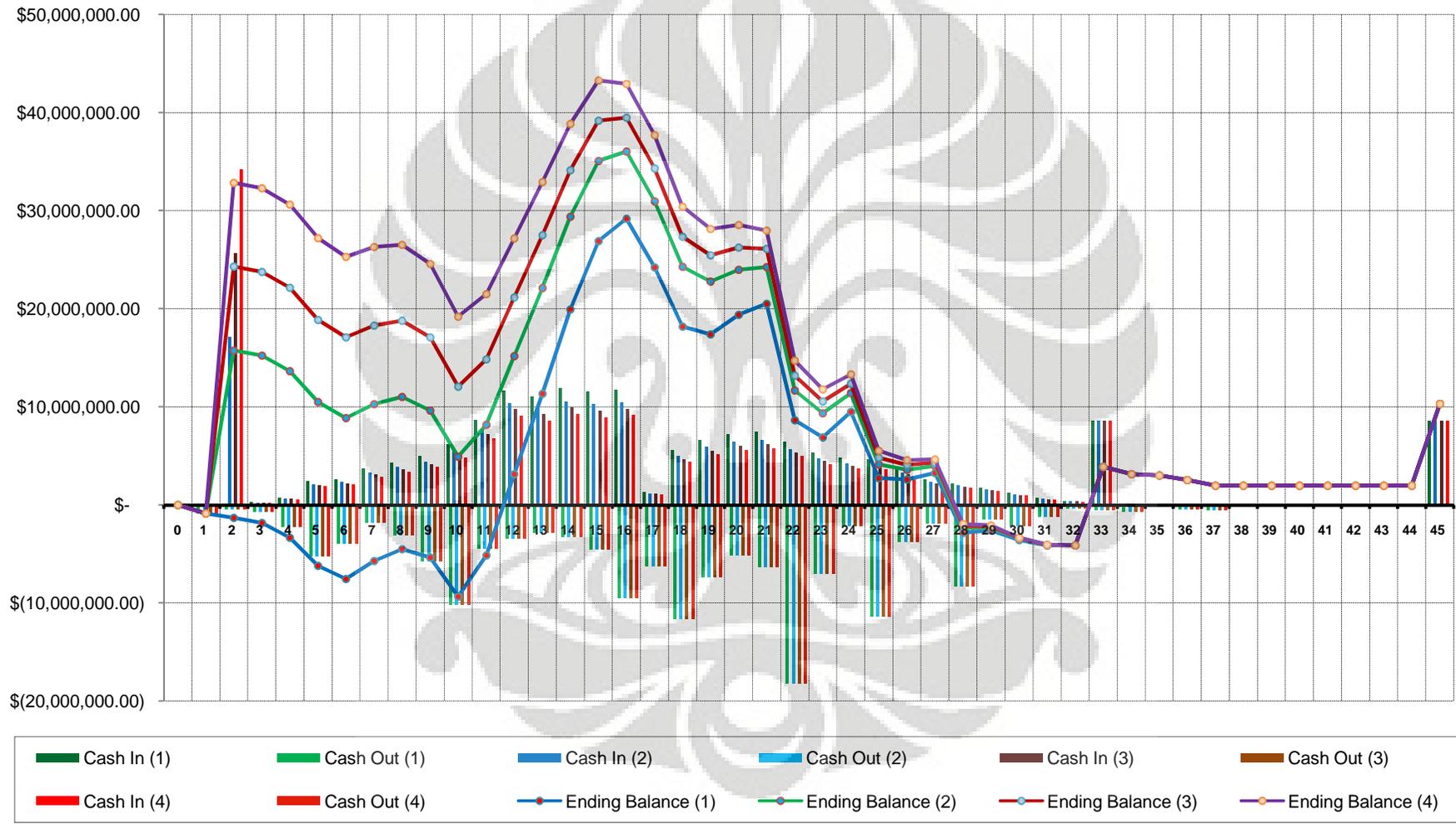
C Grafik Hasil Simulasi Pola Penerimaan Kas yang Tepat Dalam Upaya Menjaga Likuiditas Proyek EPC

Bagaimana komentar/penjelasan/tanggapan Bapak/Ibu terhadap hasil grafik simulasi pola penerimaan kas yang tepat dalam upaya menjaga likuiditas proyek EPC berikut ini

- Simulasi 1: Tanpa DP dan Monthly Payment. (Sistem ini merupakan sistem pembayaran aktual yang digunakan pada proyek ABC)
- Simulasi 2: DP 10% dan Monthly Payment
- Simulasi 3: DP 15% dan Monthly Payment
- Simulasi 4: DP 20% dan Monthly Payment



CASH FLOW PLAN 4 SIMULATION (DP & MONTHLY PAYMENT)





TANGGAPAN/PENJELASAN/KOMENTAR TERHADAP GRAFIK:

1. SIMULASI 1 (NON DP & MONTHLY PAYMENT)

2. SIMULASI 2 (DP 10% & MONTHLY PAYMENT)

3. SIMULASI 3 (DP 15% & MONTHLY PAYMENT)

4. SIMULASI 4 (DP 20% & MONTHLY PAYMENT)

5. GABUNGAN KE EMPAT SIMULASI

Perbedaan yang terjadi pada grafik tersebut / Temuan apa yang dapat Bapak/Ibu berikan dari keempat simulasi tersebut:

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner ini.

Hormat Saya,

Tiara Framilia.

LAMPIRAN

8

TABULASI DATA
HASIL KUISIONER
TAHAP 4

TABULASI DATA HASIL KUISISIONER TAHAP 4

Pakar 1	Pakar 2
<p>Kesimpulan dari Wawancara:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pada keempat kasus, peningkatan nilai DP dapat membantu memperbaiki casflow di tahap inisiasi proyek untuk pembiayaan beberapa paket pekerjaan awal seperti site preparation, temporary facility, soil investigation, dan pembayaran DP untuk long lead item. 2. Besarnya negative cashflow yang timbul di bulan ke-28 – 32 relatif cenderung berbeda. 3. DP berpengaruh memperbaiki cashflow di awal proyek dan sedikit mempengaruhi besarnya negative cashflow di bulan ke-28–32 ketika banyak pembayaran main equipment dan long lead item jatuh tempo. 4. Akibat amortisasi DP, monthly payment tetap tidak dapat menghindarkan terjadinya negative cashflow di bulan ke-28 – 32. 	<p>Kesimpulan dari Wawancara:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Semakin besar DP, semakin kecil luasan modal kerja (pinjaman) yang terbentuk, sehingga semakin baik kondisi likuiditas proyek. 2. Semakin besar luasan modal yang terbentuk semakin besar pula bunga pinjaman yang harus dibayar / cost of money, sehingga keuntungan akan berkurang. 3. Sistem pembayaran Monthly Payment dapat menolong kondisi likuiditas dimana penerimaan dari owner akan terjadi setiap bulannya. 4. Harus diperhitungkan pinjaman dan bunga pinjaman untuk mengetahui endingnya, walau hal ini tidak keluar di faktor dominan.

LAMPIRAN

9

OUTPUT ANALISIS DATA

- A. KRUSKAL WALLIS UNTUK KATEGORI JABATAN
- B. KRUSKAL WALLIS UNTUK KATEGORI PENDIDIKAN
- C. MANN WHITNEY UNTUK KATEGORI PENGALAMAN
- D. UJI NORMALITAS
- E. VALIDITAS DAN REABILITAS (TAHAP 1 & TAHAP 2)
- F. STATISTIK DESKRIPTIF

A. Kruskal-Wallis Test Untuk Katagori Jabatan

Ranks

	Jabatan	N	Mean Rank
X1	Engineer	10	10.25
	Project Engineer	8	15.88
	Manager	7	13.64
	Total	25	
X2	Engineer	10	10.30
	Project Engineer	8	17.19
	Manager	7	12.07
	Total	25	
X3	Engineer	10	10.30
	Project Engineer	8	13.25
	Manager	7	16.57
	Total	25	
X4	Engineer	10	11.70
	Project Engineer	8	13.00
	Manager	7	14.86
	Total	25	
X5	Engineer	10	13.65
	Project Engineer	8	16.50
	Manager	7	8.07
	Total	25	
X6	Engineer	10	14.30
	Project Engineer	8	15.75
	Manager	7	8.00
	Total	25	
X7	Engineer	10	12.05
	Project Engineer	8	15.38
	Manager	7	11.64
	Total	25	
X8	Engineer	10	11.85
	Project Engineer	8	15.94
	Manager	7	11.29
	Total	25	
X9	Engineer	10	11.60
	Project Engineer	8	15.88
	Manager	7	11.71
	Total	25	
X10	Engineer	10	12.70
	Project Engineer	8	13.88
	Manager	7	12.43
	Total	25	

Ranks

	Jabatan	N	Mean Rank
X11	Engineer	10	12.90
	Project Engineer	8	13.25
	Manager	7	12.86
	Total	25	
X12	Engineer	10	12.00
	Project Engineer	8	13.31
	Manager	7	14.07
	Total	25	
X13	Engineer	10	11.55
	Project Engineer	8	13.94
	Manager	7	14.00
	Total	25	
X14	Engineer	10	12.20
	Project Engineer	8	15.50
	Manager	7	11.29
	Total	25	
X15	Engineer	10	12.25
	Project Engineer	8	14.94
	Manager	7	11.86
	Total	25	
X16	Engineer	10	11.05
	Project Engineer	8	13.00
	Manager	7	15.79
	Total	25	
X17	Engineer	10	11.40
	Project Engineer	8	14.00
	Manager	7	14.14
	Total	25	
X18	Engineer	10	14.25
	Project Engineer	8	14.06
	Manager	7	10.00
	Total	25	
X19	Engineer	10	12.45
	Project Engineer	8	13.13
	Manager	7	13.64
	Total	25	
X20	Engineer	10	12.25
	Project Engineer	8	15.44
	Manager	7	11.29
	Total	25	
X21	Engineer	10	13.30
	Project Engineer	8	13.38
	Manager	7	12.14
	Total	25	

Kruskal-Wallis Test Untuk Katagori Jabatan

Lampiran 9 (Lanjutan)

Ranks

	Jabatan	N	Mean Rank
X22	Engineer	10	14.25
	Project Engineer	8	11.81
	Manager	7	12.57
	Total	25	
X23	Engineer	10	12.75
	Project Engineer	8	11.81
	Manager	7	14.71
	Total	25	
X24	Engineer	10	12.30
	Project Engineer	8	14.63
	Manager	7	12.14
	Total	25	
X25	Engineer	10	11.45
	Project Engineer	8	14.00
	Manager	7	14.07
	Total	25	
X26	Engineer	10	10.30
	Project Engineer	8	14.31
	Manager	7	15.36
	Total	25	
X27	Engineer	10	14.65
	Project Engineer	8	12.00
	Manager	7	11.79
	Total	25	
X28	Engineer	10	14.50
	Project Engineer	8	12.63
	Manager	7	11.29
	Total	25	
X29	Engineer	10	14.35
	Project Engineer	8	12.56
	Manager	7	11.57
	Total	25	
X30	Engineer	10	13.70
	Project Engineer	8	10.81
	Manager	7	14.50
	Total	25	
X31	Engineer	10	14.85
	Project Engineer	8	13.94
	Manager	7	9.29
	Total	25	
X32	Engineer	10	13.10
	Project Engineer	8	13.75
	Manager	7	12.00
	Total	25	

Ranks

	Jabatan	N	Mean Rank
X33	Engineer	10	12.50
	Project Engineer	8	16.06
	Manager	7	10.21
	Total	25	
X34	Engineer	10	12.50
	Project Engineer	8	14.38
	Manager	7	12.14
	Total	25	
X35	Engineer	10	12.00
	Project Engineer	8	15.44
	Manager	7	11.64
	Total	25	
X36	Engineer	10	14.85
	Project Engineer	8	13.88
	Manager	7	9.36
	Total	25	
X37	Engineer	10	10.90
	Project Engineer	8	13.56
	Manager	7	15.36
	Total	25	
X38	Engineer	10	13.60
	Project Engineer	8	14.50
	Manager	7	10.43
	Total	25	
X39	Engineer	10	14.70
	Project Engineer	8	10.00
	Manager	7	14.00
	Total	25	
X40	Engineer	10	12.50
	Project Engineer	8	16.31
	Manager	7	9.93
	Total	25	
X41	Engineer	10	10.10
	Project Engineer	8	14.81
	Manager	7	15.07
	Total	25	

Kruskal-Wallis Test Untuk Katagori Jabatan

Lampiran 9 (Lanjutan)

Test Statistics(a,b)

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
Chi-Square	3.560	5.382	3.994	.814	5.378	5.012	1.358	2.467	2.219	.213
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.169	.068	.136	.666	.068	.082	.507	.291	.330	.899

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Jabatan

Test Statistics(a,b)

	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
Chi-Square	.017	.371	.799	2.138	.895	2.414	1.036	1.826	.123	1.567
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.992	.831	.671	.343	.639	.299	.596	.401	.940	.457

Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Jabatan

Test Statistics(a,b)

	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30
Chi-Square	.151	.622	.704	.656	.894	2.751	1.049	1.071	.763	1.246
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.927	.733	.703	.720	.640	.253	.592	.585	.683	.536

Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Jabatan

Test Statistics(a,b)

	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41
Chi-Square	2.784	.238	2.859	.607	1.988	2.822	2.073	1.543	2.732	3.790	3.404
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.249	.888	.239	.738	.370	.244	.355	.462	.255	.150	.182

Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Jabatan

Kruskal-Wallis Test Untuk Katagori Jabatan

B. Kruskal-Wallis Test Untuk Katagori Pendidikan

Ranks

	Pendi dikan	N	Mean Rank
X1	D3	2	12.75
	S1	21	13.05
	S2	2	12.75
	Total	25	
X2	D3	2	15.75
	S1	21	12.48
	S2	2	15.75
	Total	25	
X3	D3	2	10.00
	S1	21	13.57
	S2	2	10.00
	Total	25	
X4	D3	2	7.50
	S1	21	13.07
	S2	2	17.75
	Total	25	
X5	D3	2	9.00
	S1	21	14.40
	S2	2	2.25
	Total	25	
X6	D3	2	14.50
	S1	21	13.83
	S2	2	2.75
	Total	25	
X7	D3	2	11.50
	S1	21	12.93
	S2	2	15.25
	Total	25	
X8	D3	2	9.75
	S1	21	12.69
	S2	2	19.50
	Total	25	
X9	D3	2	13.50
	S1	21	12.45
	S2	2	18.25
	Total	25	
X10	D3	2	12.50
	S1	21	12.62
	S2	2	17.50
	Total	25	

Ranks

	Pendidikan	N	Mean Rank
X11	D3	2	19.50
	S1	21	12.29
	S2	2	14.00
	Total	25	
X12	D3	2	12.75
	S1	21	13.05
	S2	2	12.75
	Total	25	
X13	D3	2	8.25
	S1	21	13.02
	S2	2	17.50
	Total	25	
X14	D3	2	17.00
	S1	21	12.81
	S2	2	11.00
	Total	25	
X15	D3	2	11.00
	S1	21	12.48
	S2	2	20.50
	Total	25	
X16	D3	2	17.50
	S1	21	12.93
	S2	2	9.25
	Total	25	
X17	D3	2	22.00
	S1	21	12.33
	S2	2	11.00
	Total	25	
X18	D3	2	14.25
	S1	21	13.10
	S2	2	10.75
	Total	25	
X19	D3	2	11.25
	S1	21	13.21
	S2	2	12.50
	Total	25	
X20	D3	2	14.25
	S1	21	12.95
	S2	2	12.25
	Total	25	
X21	D3	2	10.50
	S1	21	13.05
	S2	2	15.00
	Total	25	

Kruskal-Wallis Test Untuk Katagori Pendidikan

Lampiran 9 (Lanjutan)

Ranks

	Pendidikan	N	Mean Rank
X22	D3	2	11.50
	S1	21	13.05
	S2	2	14.00
	Total	25	
X23	D3	2	20.50
	S1	21	12.45
	S2	2	11.25
	Total	25	
X24	D3	2	18.75
	S1	21	12.45
	S2	2	13.00
	Total	25	
X25	D3	2	21.50
	S1	21	12.31
	S2	2	11.75
	Total	25	
X26	D3	2	22.50
	S1	21	12.17
	S2	2	12.25
	Total	25	
X27	D3	2	11.50
	S1	21	12.79
	S2	2	16.75
	Total	25	
X28	D3	2	11.00
	S1	21	13.38
	S2	2	11.00
	Total	25	
X29	D3	2	16.25
	S1	21	11.88
	S2	2	21.50
	Total	25	
X30	D3	2	4.00
	S1	21	12.90
	S2	2	23.00
	Total	25	
X31	D3	2	16.50
	S1	21	12.33
	S2	2	16.50
	Total	25	
X32	D3	2	17.00
	S1	21	12.24
	S2	2	17.00
	Total	25	

Ranks

	Pendidikan	N	Mean Rank
X33	D3	2	14.75
	S1	21	12.67
	S2	2	14.75
	Total	25	
X34	D3	2	17.50
	S1	21	12.14
	S2	2	17.50
	Total	25	
X35	D3	2	17.00
	S1	21	12.24
	S2	2	17.00
	Total	25	
X36	D3	2	10.50
	S1	21	13.48
	S2	2	10.50
	Total	25	
X37	D3	2	14.50
	S1	21	13.29
	S2	2	8.50
	Total	25	
X38	D3	2	15.50
	S1	21	13.05
	S2	2	10.00
	Total	25	
X39	D3	2	12.50
	S1	21	13.10
	S2	2	12.50
	Total	25	
X40	D3	2	6.50
	S1	21	14.24
	S2	2	6.50
	Total	25	
X41	D3	2	6.50
	S1	21	13.67
	S2	2	12.50
	Total	25	

Kruskal-Wallis Test Untuk Katagori Pendidikan

Test Statistics(a,b)

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
Chi-Square	.007	.884	1.052	2.096	6.016	4.552	.298	2.582	1.412	1.007
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asym p. Sig.	.996	.643	.591	.351	.049	.103	.861	.275	.494	.604

- a Kruskal Wallis Test
 b Grouping Variable: Pendidikan

Test Statistics(a,b)

	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
Chi-Square	2.172	.006	1.953	1.132	2.523	1.797	4.347	.280	.155	.091
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asym p. Sig.	.337	.997	.377	.568	.283	.407	.114	.869	.926	.955

- a Kruskal Wallis Test
 b Grouping Variable: Pendidikan

Test Statistics(a,b)

	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30
Chi-Square	.434	.144	2.708	1.525	3.518	4.298	.773	.462	4.301	7.659
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asym p. Sig.	.805	.930	.258	.467	.172	.117	.679	.794	.116	.022

- a Kruskal Wallis Test
 b Grouping Variable: Pendidikan

Test Statistics(a,b)

	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41
Chi-Square	1.178	1.563	.316	2.571	2.151	.630	1.132	.694	.030	4.877	2.287
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asym p. Sig.	.555	.458	.854	.276	.341	.730	.568	.707	.985	.087	.319

- a Kruskal Wallis Test
 b Grouping Variable: Pendidikan

Kruskal-Wallis Test Untuk Katagori Pendidikan

C. Mann-Whitney Test Untuk Kategori Pengalaman

Ranks

	Pengalaman	N	Mean Rank	Sum of Ranks
X1	1-10 Tahun	7	8.29	58.00
	>10 Tahun	18	14.83	267.00
	Total	25		
X2	1-10 Tahun	7	10.00	70.00
	>10 Tahun	18	14.17	255.00
	Total	25		
X3	1-10 Tahun	7	9.21	64.50
	>10 Tahun	18	14.47	260.50
	Total	25		
X4	1-10 Tahun	7	9.93	69.50
	>10 Tahun	18	14.19	255.50
	Total	25		
X5	1-10 Tahun	7	13.79	96.50
	>10 Tahun	18	12.69	228.50
	Total	25		
X6	1-10 Tahun	7	12.07	84.50
	>10 Tahun	18	13.36	240.50
	Total	25		
X7	1-10 Tahun	7	11.29	79.00
	>10 Tahun	18	13.67	246.00
	Total	25		
X8	1-10 Tahun	7	13.50	94.50
	>10 Tahun	18	12.81	230.50
	Total	25		
X9	1-10 Tahun	7	13.50	94.50
	>10 Tahun	18	12.81	230.50
	Total	25		
X10	1-10 Tahun	7	12.64	88.50
	>10 Tahun	18	13.14	236.50
	Total	25		
X11	1-10 Tahun	7	11.64	81.50
	>10 Tahun	18	13.53	243.50
	Total	25		
X12	1-10 Tahun	7	10.21	71.50
	>10 Tahun	18	14.08	253.50
	Total	25		
X13	1-10 Tahun	7	13.93	97.50
	>10 Tahun	18	12.64	227.50
	Total	25		
X14	1-10 Tahun	7	11.86	83.00
	>10 Tahun	18	13.44	242.00
	Total	25		

Mann-Whitney Test Untuk Kategori Pengalaman

Ranks

	Pengalaman	N	Mean Rank	Sum of Ranks
X15	1-10 Tahun	7	10.07	70.50
	>10 Tahun	18	14.14	254.50
	Total	25		
X16	1-10 Tahun	7	10.00	70.00
	>10 Tahun	18	14.17	255.00
	Total	25		
X17	1-10 Tahun	7	11.29	79.00
	>10 Tahun	18	13.67	246.00
	Total	25		
X18	1-10 Tahun	7	13.57	95.00
	>10 Tahun	18	12.78	230.00
	Total	25		
X19	1-10 Tahun	7	11.14	78.00
	>10 Tahun	18	13.72	247.00
	Total	25		
X20	1-10 Tahun	7	10.07	70.50
	>10 Tahun	18	14.14	254.50
	Total	25		
X21	1-10 Tahun	7	12.14	85.00
	>10 Tahun	18	13.33	240.00
	Total	25		
X22	1-10 Tahun	7	12.21	85.50
	>10 Tahun	18	13.31	239.50
	Total	25		
X23	1-10 Tahun	7	9.43	66.00
	>10 Tahun	18	14.39	259.00
	Total	25		
X24	1-10 Tahun	7	10.64	74.50
	>10 Tahun	18	13.92	250.50
	Total	25		
X25	1-10 Tahun	7	8.64	60.50
	>10 Tahun	18	14.69	264.50
	Total	25		
X26	1-10 Tahun	7	9.00	63.00
	>10 Tahun	18	14.56	262.00
	Total	25		
X27	1-10 Tahun	7	13.29	93.00
	>10 Tahun	18	12.89	232.00
	Total	25		
X28	1-10 Tahun	7	15.71	110.00
	>10 Tahun	18	11.94	215.00
	Total	25		

Mann-Whitney Test Untuk Kategori Pengalaman

Ranks

	Pengalaman	N	Mean Rank	Sum of Ranks
X29	1-10 Tahun	7	15.50	108.50
	>10 Tahun	18	12.03	216.50
	Total	25		
X30	1-10 Tahun	7	15.14	106.00
	>10 Tahun	18	12.17	219.00
	Total	25		
X31	1-10 Tahun	7	12.43	87.00
	>10 Tahun	18	13.22	238.00
	Total	25		
X32	1-10 Tahun	7	9.50	66.50
	>10 Tahun	18	14.36	258.50
	Total	25		
X33	1-10 Tahun	7	9.29	65.00
	>10 Tahun	18	14.44	260.00
	Total	25		
X34	1-10 Tahun	7	10.36	72.50
	>10 Tahun	18	14.03	252.50
	Total	25		
X35	1-10 Tahun	7	11.64	81.50
	>10 Tahun	18	13.53	243.50
	Total	25		
X36	1-10 Tahun	7	12.93	90.50
	>10 Tahun	18	13.03	234.50
	Total	25		
X37	1-10 Tahun	7	10.21	71.50
	>10 Tahun	18	14.08	253.50
	Total	25		
X38	1-10 Tahun	7	11.57	81.00
	>10 Tahun	18	13.56	244.00
	Total	25		
X39	1-10 Tahun	7	15.50	108.50
	>10 Tahun	18	12.03	216.50
	Total	25		
X40	1-10 Tahun	7	13.36	93.50
	>10 Tahun	18	12.86	231.50
	Total	25		
X41	1-10 Tahun	7	9.93	69.50
	>10 Tahun	18	14.19	255.50
	Total	25		

Lampiran 9 (Lanjutan)

Test Statistics(b)

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Mann-W hitney U	30.000	42.000	36.500	41.500	57.500	56.500	51.000	59.500
Wilcoxon W	58.000	70.000	64.500	69.500	228.500	84.500	79.000	230.500
Z	-2.306	-1.466	-1.850	-1.348	-.344	-.408	-.761	-.241
Asymp. Sig. (2-tailed)	.021	.143	.064	.178	.731	.683	.447	.809
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.047(a)	.220(a)	.110(a)	.198(a)	.745(a)	.701(a)	.495(a)	.836(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Pengalaman

Test Statistics(b)

	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Mann-W hitney U	59.500	60.500	53.500	43.500	56.500	55.000	42.500	42.000
Wilcoxon W	230.500	88.500	81.500	71.500	227.500	83.000	70.500	70.000
Z	-.235	-.168	-.633	-1.220	-.437	-.594	-1.291	-1.512
Asymp. Sig. (2-tailed)	.814	.866	.527	.222	.662	.553	.197	.130
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.836(a)	.883(a)	.574(a)	.244(a)	.701(a)	.657(a)	.220(a)	.220(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Pengalaman

Test Statistics(b)

	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24
Mann-W hitney U	51.000	59.000	50.000	42.500	57.000	57.500	38.000	46.500
Wilcoxon W	79.000	230.000	78.000	70.500	85.000	85.500	66.000	74.500
Z	-.832	-.257	-.827	-1.331	-.388	-.364	-1.640	-1.066
Asymp. Sig. (2-tailed)	.405	.797	.408	.183	.698	.716	.101	.286
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.495(a)	.836(a)	.458(a)	.220(a)	.745(a)	.745(a)	.141(a)	.326(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Pengalaman

Mann-Whitney Test Untuk Kategori Pengalaman

Lampiran 9 (Lanjutan)

Test Statistics(b)

	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32
Mann-W hitney U	32.500	35.000	61.000	44.000	45.500	48.000	59.000	38.500
Wilcoxon W	60.500	63.000	232.000	215.000	216.500	219.000	87.000	66.500
Z	-2.029	-1.846	-.135	-1.318	-1.167	-.972	-.253	-1.563
Asymp. Sig. (2-tailed)	.042	.065	.892	.188	.243	.331	.800	.118
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.064(a)	.097(a)	.929(a)	.270(a)	.297(a)	.389(a)	.836(a)	.141(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Pengalaman

Test Statistics(b)

	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41
Mann-W hitney U	37.000	44.500	53.500	62.500	43.500	53.000	45.500	60.500	41.500
Wilcoxon W	65.000	72.500	81.500	90.500	71.500	81.000	216.500	231.500	69.500
Z	-1.705	-1.346	-.711	-.032	-1.352	-.672	-1.240	-.173	-1.491
Asymp. Sig. (2-tailed)	.088	.178	.477	.974	.176	.502	.215	.862	.136
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.125(a)	.270(a)	.574(a)	.976(a)	.244(a)	.574(a)	.297(a)	.883(a)	.198(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Pengalaman

Mann-Whitney Test Untuk Kategori Pengalaman

D. OUTPUT UJI NORMALITAS

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
X1	.347	25	.000	.639	25	.000
X4	.194	25	.016	.880	25	.007
X5	.219	25	.003	.886	25	.009
X6	.239	25	.001	.860	25	.003
X7	.241	25	.001	.876	25	.006
X8	.331	25	.000	.820	25	.000
X9	.302	25	.000	.838	25	.001
X10	.300	25	.000	.828	25	.001
X11	.282	25	.000	.769	25	.000
X12	.178	25	.041	.874	25	.005
X13	.319	25	.000	.814	25	.000
X14	.394	25	.000	.597	25	.000
X15	.210	25	.006	.853	25	.002
X16	.396	25	.000	.671	25	.000
X17	.321	25	.000	.776	25	.000
X18	.222	25	.003	.879	25	.007
X19	.233	25	.001	.882	25	.007
X20	.271	25	.000	.867	25	.004
X21	.268	25	.000	.778	25	.000
X22	.303	25	.000	.765	25	.000
X23	.293	25	.000	.769	25	.000
X24	.298	25	.000	.861	25	.003
X25	.324	25	.000	.772	25	.000
X26	.309	25	.000	.821	25	.001
X27	.298	25	.000	.812	25	.000
X28	.321	25	.000	.776	25	.000
X29	.272	25	.000	.800	25	.000
X30	.282	25	.000	.860	25	.003
X32	.264	25	.000	.848	25	.002
X33	.278	25	.000	.761	25	.000
X34	.409	25	.000	.610	25	.000
X35	.429	25	.000	.590	25	.000
X36	.269	25	.000	.796	25	.000
X37	.337	25	.000	.729	25	.000
X38	.281	25	.000	.786	25	.000
X40	.354	25	.000	.710	25	.000
X41	.354	25	.000	.710	25	.000

a. Lilliefors Significance Correction

E.1 OUTPUT VALIDITAS DAN REABILITAS TAHAP 1

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded(a)	0	.0
	Total	25	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.928	41

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
X1	4.52	.510	25
X2	4.24	.597	25
X3	4.24	.597	25
X4	3.72	1.173	25
X5	3.64	1.186	25
X6	3.68	1.282	25
X7	3.64	.995	25
X8	3.80	.707	25
X9	3.92	.759	25
X10	4.00	.764	25
X11	4.32	.802	25
X12	3.56	1.083	25
X13	3.96	.841	25
X14	4.60	.707	25
X15	3.32	1.108	25
X16	3.60	.577	25
X17	4.16	.624	25
X18	3.36	.860	25
X19	3.68	.945	25
X20	3.80	.866	25
X21	3.92	1.352	25
X22	4.24	.970	25
X23	4.12	1.013	25
X24	3.68	1.069	25
X25	4.04	.978	25

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
X26	3.88	.971	25
X27	4.08	.759	25
X28	4.16	.624	25
X29	4.16	.688	25
X30	3.76	.926	25
X31	3.84	1.214	25
X32	3.88	1.092	25
X33	4.16	1.028	25
X34	4.64	.490	25
X35	4.68	.476	25
X36	4.08	1.038	25
X37	4.36	.569	25
X38	4.24	.663	25
X39	4.00	.707	25
X40	4.52	.586	25
X41	4.52	.586	25

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	160.20	327.000	.494	.927
X2	160.48	329.927	.281	.928
X3	160.48	336.843	-.038	.930
X4	161.00	316.333	.447	.927
X5	161.08	308.910	.625	.925
X6	161.04	306.873	.620	.925
X7	161.08	319.993	.432	.927
X8	160.92	320.327	.614	.926
X9	160.80	321.583	.522	.926
X10	160.72	322.627	.480	.927
X11	160.40	317.167	.650	.925
X12	161.16	314.973	.526	.926
X13	160.76	317.607	.603	.925
X14	160.12	322.360	.532	.926
X15	161.40	309.667	.654	.925
X16	161.12	326.860	.440	.927
X17	160.56	325.007	.488	.927
X18	161.36	323.990	.376	.927
X19	161.04	317.873	.523	.926
X20	160.92	314.660	.682	.925

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X21	160.80	309.833	.519	.927
X22	160.48	319.260	.467	.927
X23	160.60	316.500	.523	.926
X24	161.04	309.123	.694	.924
X25	160.68	312.810	.654	.925
X26	160.84	313.890	.626	.925
X27	160.64	326.407	.342	.928
X28	160.56	323.590	.552	.926
X29	160.56	321.923	.566	.926
X30	160.96	322.457	.393	.927
X31	160.88	323.693	.257	.930
X32	160.84	319.473	.402	.928
X33	160.56	317.757	.479	.927
X34	160.08	328.743	.416	.927
X35	160.04	327.123	.524	.927
X36	160.64	316.740	.503	.926
X37	160.36	328.907	.347	.928
X38	160.48	324.010	.499	.927
X39	160.72	335.543	.013	.930
X40	160.20	325.500	.498	.927
X41	160.20	326.583	.446	.927

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
164.72	336.377	18.341	41

E.2 OUTPUT VALIDITAS DAN REABILITAS TAHAP 2

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded(a)	0	.0
	Total	25	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.933	37

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
X1	4.52	.510	25
X4	3.72	1.173	25
X5	3.64	1.186	25
X6	3.68	1.282	25
X7	3.64	.995	25
X8	3.80	.707	25
X9	3.92	.759	25
X10	4.00	.764	25
X11	4.32	.802	25
X12	3.56	1.083	25
X13	3.96	.841	25
X14	4.60	.707	25
X15	3.32	1.108	25
X16	3.60	.577	25
X17	4.16	.624	25
X18	3.36	.860	25
X19	3.68	.945	25
X20	3.80	.866	25
X21	3.92	1.352	25
X22	4.24	.970	25
X23	4.12	1.013	25
X24	3.68	1.069	25
X25	4.04	.978	25
X26	3.88	.971	25
X27	4.08	.759	25
X28	4.16	.624	25
X29	4.16	.688	25

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
X30	3.76	.926	25
X32	3.88	1.092	25
X33	4.16	1.028	25
X34	4.64	.490	25
X35	4.68	.476	25
X36	4.08	1.038	25
X37	4.36	.569	25
X38	4.24	.663	25
X40	4.52	.586	25
X41	4.52	.586	25

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	143.88	306.693	.497	.932
X4	144.68	296.060	.456	.932
X5	144.76	288.773	.636	.930
X6	144.72	286.877	.629	.930
X7	144.76	300.107	.427	.932
X8	144.60	300.417	.609	.931
X9	144.48	301.427	.524	.931
X10	144.40	302.750	.470	.932
X11	144.08	296.993	.658	.930
X12	144.84	294.807	.534	.931
X13	144.44	297.423	.611	.930
X14	143.80	302.083	.539	.931
X15	145.08	290.327	.643	.930
X16	144.80	306.667	.437	.932
X17	144.24	304.523	.501	.932
X18	145.04	303.123	.400	.932
X19	144.72	296.960	.552	.931
X20	144.60	294.500	.692	.930
X21	144.48	290.010	.521	.932
X22	144.16	299.390	.462	.932
X23	144.28	296.793	.516	.931
X24	144.72	290.127	.674	.930
X25	144.36	293.407	.641	.930
X26	144.52	294.343	.617	.930
X27	144.32	305.810	.356	.933
X28	144.24	303.523	.548	.931
X29	144.24	301.773	.568	.931
X30	144.64	302.073	.401	.933

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X32	144.52	300.343	.378	.933
X33	144.24	298.440	.460	.932
X34	143.76	308.607	.406	.932
X35	143.72	307.043	.513	.932
X36	144.32	297.393	.485	.932
X37	144.04	308.373	.357	.933
X38	144.16	303.807	.501	.932
X40	143.88	305.110	.507	.932
X41	143.88	306.360	.445	.932

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
148.40	315.833	17.772	37

F. OUTPUT STATISTIK DESKRIPTIF

	Jabatan	Pendi- dikan	Penga- laman	X1	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
N Valid	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
N Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	1.88	2.00	1.72	4.52	3.72	3.64	3.68	3.64	3.80	3.92	4.00
Median	2.00	2.00	2.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Mode	1	2	2	5	5	4	4(a)	4	4	4	4
Minimum	1	1	1	4	1	1	1	2	2	2	2
Maximum	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
N Valid	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
N Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	4.32	3.56	3.96	4.60	3.32	3.60	4.16	3.36	3.68	3.80
Median	4.00	4.00	4.00	5.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00
Mode	5	3(a)	4	5	2(a)	4	4	3	4	4
Minimum	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
Maximum	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30
N Valid	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
N Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	3.92	4.24	4.12	3.68	4.04	3.88	4.08	4.16	4.16	3.76
Median	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Mode	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
Minimum	1	2	1	1	1	1	2	3	3	2
Maximum	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X40	X41	Y1
N Valid	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
N Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	3.88	4.16	4.64	4.68	4.08	4.36	4.24	4.52	4.52	2.00
Median	4.00	4.00	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	2.00
Mode	4	5	5	5	4(a)	4	4	5	5	2
Minimum	1	1	4	4	1	3	3	3	3	2
Maximum	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2

a Multiple modes exist. The smallest value is shown