



UNIVERSITAS INDONESIA

**IDENTIFIKASI KLAIM KONSTRUKSI DARI KONTRAKTOR
KE PEMILIK PROYEK YANG MEMPENGARUHI KINERJA
WAKTU PELAKSANAAN PROYEK**

SKRIPSI

**IPAN DWI RAMADHAN
0606072351**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPOK
JULI 2010**



UNIVERSITAS INDONESIA

**IDENTIFIKASI KLAIM KONSTRUKSI DARI KONTRAKTOR
KE PEMILIK PROYEK YANG MEMPENGARUHI KINERJA
WAKTU PELAKSANAAN PROYEK**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

**IPAN DWI RAMADHAN
0606072351**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
KEKHUSUSAN MANAJEMEN KONSTRUKSI
DEPOK
JULI 2010**

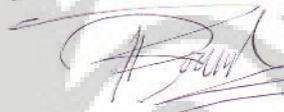
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ipan Dwi Ramadhan

NPM : 0606072351

Tanda Tangan :



Tanggal : 9 Juli 2010

HALAMAN PENGESAHAN

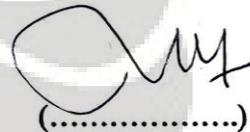
Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Ipan Dwi Ramadhan
NPM : 0606072351
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Identifikasi Klaim Konstruksi dari Kontraktor ke
Pemilik Proyek yang Mempengaruhi Kinerja Waktu
Pelaksanaan Proyek

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.

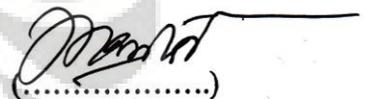
DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Yusuf Latief, MT



(.....)

Pembimbing : Juanto Sitorus, SSi, MT, CPM, PMP



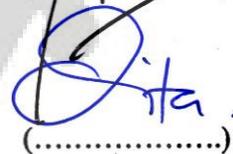
(.....)

Penguji : M.Ali Berawi, M.Eng. Sc. Ph.D



(.....)

Penguji : Ayomi Dita R., ST, MT



(.....)

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 9 Juli 2010

KATA PENGANTAR / UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan seminar skripsi ini. Seminar skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk melengkapi kurikulum Program Sarjana Bidang Ilmu Teknik, Program Studi Teknik Sipil, kekhususan Manajemen Konstruksi, Universitas Indonesia guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Saya menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya selaku penulis untuk menyelesaikan seminar skripsi ini. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

- (1) Dr. Ir. Yusuf Latief, MT dan Juanto Sitorus, MT, PMP, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- (2) Dr. Ir. Ismeth S. Abidin dan Ali Berawi, Ph.D yang telah membantu dalam memberikan arahan mengenai skripsi ini
- (3) Kedua orang tua, kakak-kakakku tersayang, serta saudara-saudaraku yang telah memberikan bantuan dukungan untuk baik moril dan materil dan juga dorongan semangat tanpa henti
- (4) Teman-teman seperjuangan dalam satu bimbingan Bapak Yusuf Latief, yaitu Bayu Adikusumo teman satu kelompok saya dalam satu tahun terakhir, Feryan Fhadin yang sudah melakukan perjalanan ke proyek bersama, Helen Fidelia, serta Yoseph Christian yang saling melengkapi dalam kegiatan-kegiatan selama pembuatan skripsi ini, dimana kita bersama sudah melalui dan merasakan susah senangnya menyusun skripsi selama satu tahun belakangan
- (5) Para personil perusahaan yang diminta menjadi responden dari PT.X yang telah mendukung penelitian ini sehingga kami mendapatkan banyak ilmu, informasi, serta pengalaman terbaik tentang dunia konstruksi
- (6) Santika Pramesti yang sudah banyak memberikan dukungan, dorongan, serta motivasi dalam mengerjakan penelitian ini dan juga selalu menemani saya dalam mengerjakannya.

- (7) Tak lupa sahabat-sahabat terdekat saya, khususnya Angkatan 2006 yang telah banyak memberikan makna dalam kehidupan sehari-hari serta turut membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- (8) Mohammad Mufti dan Isyana Satyaputri yang sudah membantu dan berperan serta dalam mengerjakan penelitian ini juga pegawai sekretariat Teknik Sipil Universitas Indonesia.
- (9) Semua pihak yang telah banyak membantu menyelesaikan penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata saya berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga pada ke depannya skripsi ini akan dapat terselesaikan dengan baik dan membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Juli 2010

Penulis

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

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

Nama : Ipan Dwi Ramadhan
NPM : 0606072351
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 :

**IDENTIFIKASI AKIBAT KLAIM KONSTRUKSI DARI KONTRAKTOR
KE OWNER TERHADAP KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK**

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 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 : 9 Juli 2010

Yang menyatakan

(Ipan Dwi Ramadhan)

ABSTRAK

Nama : Ipan Dwi Ramadhan
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Identifikasi Klaim Konstruksi dari Kontraktor ke Pemilik Proyek yang Mempengaruhi Kinerja Waktu Pelaksanaan Proyek

Dalam sebuah pelaksanaan suatu pekerjaan konstruksi, keberadaan kontrak merupakan pedoman untuk pihak pengguna jasa (*owner*) dan penyedia jasa (*kontraktor*) serta untuk pengendalian selama masa pekerjaan konstruksi. Selama masa pelaksanaan inilah seringkali terjadi perubahan atau ketidaksesuaian antara yang tercantum dalam kontrak dengan kenyataan yang ditemui di lapangan. Oleh karena itu, pihak kontraktor berhak mengajukan klaim kepada pemilik proyek. Klaim merupakan salah satu permasalahan yang sering muncul dalam proses konstruksi berlangsung, apabila tidak ditangani secara cerdas dan sungguh-sungguh bisa berdampak pada terganggunya kinerja waktu proyek atau bahkan mungkin dapat menggagalkan proyek yang sedang dilaksanakan.

Kata Kunci :
Klaim, Kinerja Waktu

ABSTRACT

Name : Ipan Dwi Ramadhan
Study Program : Civil Engineering
Title : Identification of Claim Construction from Contractor to Owner that Affect the Performance of Project Implementation Time

In an execution of a construction work, the existence of the contract is a guide to the service user (*owner*) and service providers (*contractors*) and for control during construction work. During the implementation of this is often a change or inconsistency between stated in the contract with the reality that existed in the field. Therefore, the contractor entitled to lodge a claim with the project owner. The claim is one of the problems that often arise in the process of construction in progress, if not handled intelligently and can seriously affect the project time performance disruption may be able to thwart or even projects that are underway.

Keywords :
Claim , Time Performance

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR / UCAPAN TERIMA KASIH | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | vi |
| ABSTRAK | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| 1. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 4 |
| 1.2.1 Deskripsi Permasalahan | 4 |
| 1.2.2 Signifikansi Masalah..... | 6 |
| 1.2.3 Rumusan Masalah..... | 8 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 8 |
| 1.4 Batasan Penelitian | 8 |
| 1.5 Manfaat dan Kontribusi Penelitian..... | 9 |
| 1.6 Keaslian Penelitian..... | 9 |
| 1.7 Kesimpulan | 12 |
| 2. LANDASAN TEORI..... | 13 |
| 2.1 Pendahuluan | 13 |
| 2.2 Kontrak Proyek Konstruksi..... | 14 |
| 2.2.1 Pengertian Kontrak..... | 14 |
| 2.2.2 Dokumen Kontrak..... | 16 |
| 2.2.3 Pasal-Pasal yang Penting Dalam Kontrak..... | 17 |
| 2.2.4 Istilah-Istilah Dalam Kontrak..... | 18 |
| 2.3 Klaim Pada Penyelenggaraan Pekerjaan Konstruksi | 21 |
| 2.3.1 Definisi Klaim Konstruksi | 21 |
| 2.3.2 Dampak / Akibat dari Klaim Konstruksi | 23 |
| 2.3.3 Bentuk Klaim | 25 |
| 2.3.3.1 Klaim Perpanjangan Waktu Proyek | 26 |
| 2.3.3.2 Klaim Penambahan Biaya Proyek..... | 28 |
| 2.3.4 Manajemen Klaim..... | 32 |
| 2.3.4.1 Identifikasi Tuntutan | 32 |
| 2.3.4.2 Kuantifikasi Tuntutan..... | 33 |
| 2.3.4.3 Pencegahan Tuntutan | 34 |
| 2.3.4.4 Pemecahan Tuntutan | 35 |
| 2.4 Kerangka Berfikir & Hipotesa | 37 |
| 2.4.1 Kerangka Berfikir | 37 |
| 2.4.2 Hipotesa | 39 |

| | |
|---|------------|
| 3. METODE PENELITIAN | 40 |
| 3.1 Pendahuluan | 40 |
| 3.2 Pemilihan Strategi Penelitian | 40 |
| 3.3 Proses Penelitian | 42 |
| 3.3.1 Variabel Penelitian | 44 |
| 3.3.2 Instrumen Penelitian | 52 |
| 3.3.3 Pengumpulan Data | 52 |
| 3.3.4 Analisa Data | 54 |
| 3.3.4.1 Analisa Data Tahap 1 | 54 |
| 3.3.4.2 Analisa Data Tahap 2 | 55 |
| 3.4 Kesimpulan | 72 |
| | |
| 4. PENGUMPULAN DAN ANALISA DATA | 73 |
| 4.1 Pendahuluan | 73 |
| 4.2 Kuisisioner Tahap Pertama | 73 |
| 4.2.1 Tahap Verifikasi, Klarifikasi, dan Validasi Variabel | 74 |
| 4.3 Kuisisioner Tahap Kedua | 77 |
| 4.4 Kuisisioner Tahap Ketiga | 81 |
| 4.5 Analisa Data | 81 |
| 4.5.1 Analisa Data Statistik Non-Parametrik | 81 |
| 4.5.2 Pengujian K Sampel Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pengalaman | 82 |
| 4.5.3 Pengujian K Sampel Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pendidikan | 85 |
| 4.5.4 Pengujian K Sampel Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Jabatan | 89 |
| 4.5.5 Uji Validitas dan Reabilitas | 92 |
| 4.5.6 Variabel Laten | 94 |
| 4.5.7 Uji Deskriptif | 97 |
| 4.5.8 Uji Normalitas | 101 |
| 4.5.9 Analisa AHP | 102 |
| 4.6 Kesimpulan | 109 |
| | |
| 5. TEMUAN DAN BAHASAN | 110 |
| 5.1 Pendahuluan | 110 |
| 5.2 Temuan | 110 |
| 5.2.1 Tahap Verifikasi, Klarifikasi, dan Validasi Variabel | 110 |
| 5.2.2 Pengujian K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pengalaman | 111 |
| 5.2.3 Pengujian K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pendidikan | 111 |

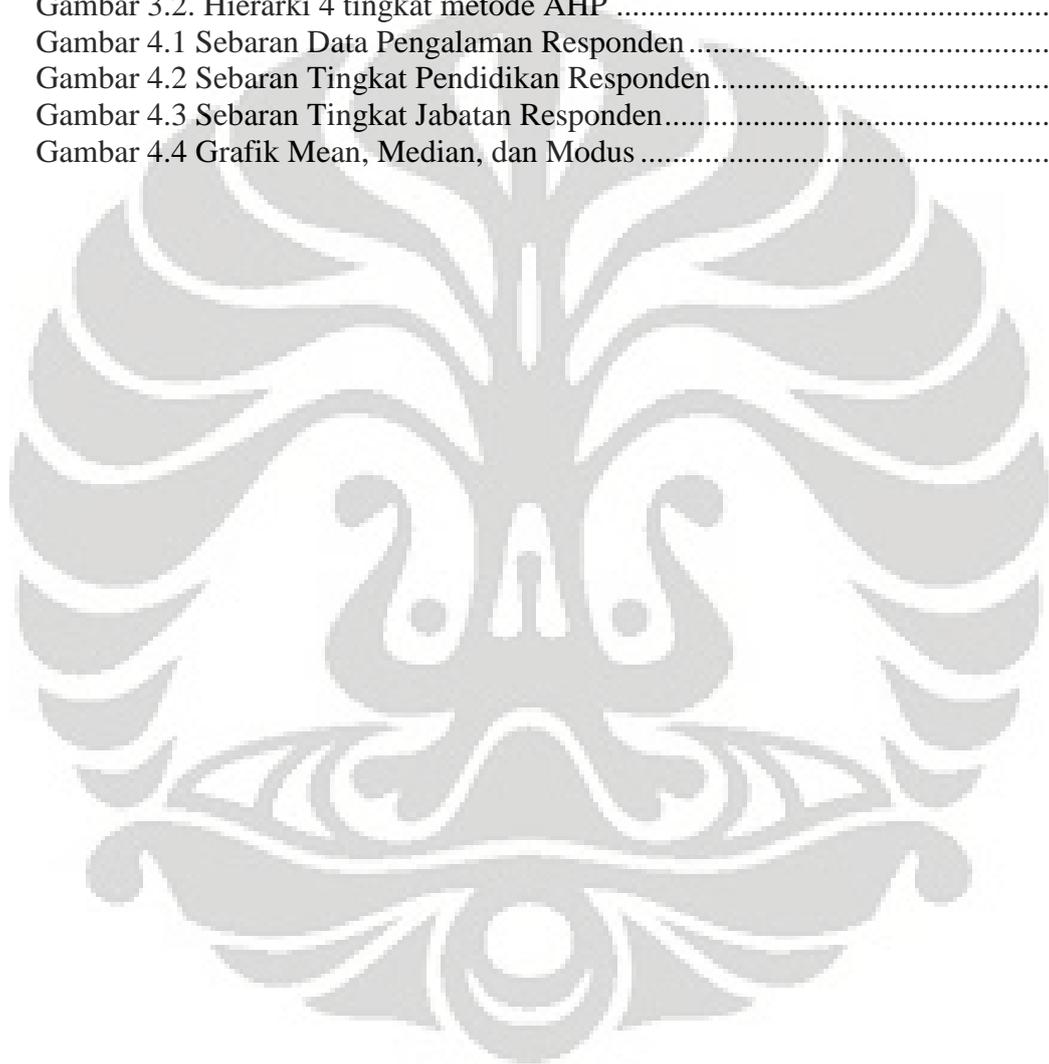
| | |
|---|------------|
| 5.2.4 Pengujian K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Jabatan..... | 112 |
| 5.2.5 Analisa Deskriptif | 112 |
| 5.2.6 Analisa Peringkat (AHP) | 113 |
| 5.2.6.1 Uji Konsistensi Matriks | 113 |
| 5.2.6.2 Uji Konsistensi dan Tinggi Akurasi..... | 113 |
| 5.2.6.3 Analisa Faktor Dominan | 113 |
| 5.3 Pembahasan Hasil Penelitian | 115 |
| 5.3.1 Klaim yang Diakibatkan Oleh Pemilik Proyek..... | 115 |
| 5.3.2 Klaim yang Diakibatkan Oleh Kontraktor Lain / <i>Nominated Sub-Contractor</i> | 115 |
| 5.3.3 Klaim yang Diakibatkan Oleh Permasalahan Lahan / Lokasi | 116 |
| 5.3.4 Pembahasan Faktor Klaim Dominan | 116 |
| 5.4 Pembuktian Hipotesa | 124 |
| 5.5 Kesimpulan | 124 |
| 6. KESIMPULAN DAN SARAN | 126 |
| 6.1 Kesimpulan | 126 |
| 6.2 Saran..... | 126 |
| DAFTAR ACUAN..... | 128 |
| DAFTAR REFERENSI | 130 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 3.1 Jenis – Jenis Metode Penelitian | 41 |
| Tabel 3.2 Format Verifikasi & Klarifikasi ke Pakar | 46 |
| Tabel 3.3 Variabel Penelitian | 47 |
| Tabel 3.4 Skor Untuk Variabel Y | 50 |
| Tabel 3.5 Format Kuisisioner | 51 |
| Tabel 3.6 Pedoman Untuk Memilih Teknik Statistik Non Parametris | 56 |
| Tabel 3.7. Skala Nilai Perbandingan Berpasangan | 66 |
| Tabel 3.8. Nilai Random Konsistensi Indeks (CRI) | 71 |
| Tabel 3.9. Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi | 72 |
| Tabel 4.1 Profil Pakar (Kuisisioner Tahap Pertama) | 74 |
| Tabel 4.2 Pengumpulan Data Tahap II (Variabel Hasil Pakar) | 74 |
| Tabel 4.3 Profil Responden Kuisisioner Tahap Kedua | 78 |
| Tabel 4.4 Hasil Kuisisioner Tahap Dua | 79 |
| Tabel 4.5 Pengelompokkan Responden | 81 |
| Tabel 4.6 Pengelompokkan Pengalaman Kerja Responden | 82 |
| Tabel 4.7 Hasil Uji Kelompok Pengalaman Kerja | 84 |
| Tabel 4.8 Pengelompokkan Pendidikan Responden | 85 |
| Tabel 4.9 Hasil Uji Kelompok Pendidikan | 88 |
| Tabel 4.10 Hasil Uji Kelompok Jabatan | 90 |
| Tabel 4.11 Hasil Uji Reabilitas | 92 |
| Tabel 4.12 Hasil Uji Validitas | 93 |
| Tabel 4.13 Hasil Variabel Laten Dengan Metode Total | 95 |
| Tabel 4.14 Hasil Variabel Laten Dengan Metode Rata-rata | 96 |
| Tabel 4.15 Hasil Analisa Dekriptif Variabel Laten & Y | 98 |
| Tabel 4.16 Frekuensi Kemunculan Variabel Y | 98 |
| Tabel 4.17 Hasil Analisa Deskriptif Variabel X | 98 |
| Tabel 4.18 Tabel Uji Normalitas <i>Kolmogrov – Smirnov</i> | 101 |
| Tabel 4.19 Matriks Pembobotan Kategori Dampak | 102 |
| Tabel 4.20 Matriks Normalisasi Kategori Dampak | 103 |
| Tabel 4.21 Bobot Elemen Dampak | 103 |
| Tabel 4.22 Nilai Lokal dari Dampak | 105 |
| Tabel 4.23 Nilai Akhir Faktor Dominan | 106 |
| Tabel 4.24 Hasil Pengelompokkan Faktor Dominan | 107 |
| Tabel 4.25 Hasil Faktor Dominan | 108 |
| Tabel 5.1 Variabel Dengan Perbedaan Persepsi Berdasarkan Pendidikan | 112 |
| Tabel 5.2 Variabel Dengan Perbedaan Persepsi Berdasarkan Jabatan | 112 |
| Tabel 5.3 Ranking Variabel Dominan | 114 |
| Tabel 5.4 Pengelompokkan Variabel Berdasarkan Sumber Terjadinya Klaim .. | 114 |
| Tabel 5.5 Tindakan Koreksi dan Pencegahan | 121 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 Tiga Sasaran Proyek..... | 7 |
| Gambar 2.1 Proses Identifikasi Tuntutan..... | 33 |
| Gambar 2.2 Proses Kuantifikasi Tuntutan..... | 34 |
| Gambar 2.3 Proses Pencegahan Tuntutan..... | 35 |
| Gambar 2.4 Proses Pemecahan Tuntutan..... | 36 |
| Gambar 2.5 Kerangka Dasar Pemikiran..... | 38 |
| Gambar 3.1. Hierarki 3 tingkat metode AHP..... | 64 |
| Gambar 3.2. Hierarki 4 tingkat metode AHP..... | 64 |
| Gambar 4.1 Sebaran Data Pengalaman Responden..... | 83 |
| Gambar 4.2 Sebaran Tingkat Pendidikan Responden..... | 87 |
| Gambar 4.3 Sebaran Tingkat Jabatan Responden..... | 89 |
| Gambar 4.4 Grafik Mean, Median, dan Modus..... | 99 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|------------|------------------------------|
| Lampiran 1 | Tabel r dan Chi Kuadrat |
| Lampiran 2 | Hasil Uji Validitas |
| Lampiran 3 | Validasi Pakar I |
| Lampiran 4 | Kuisisioner Kepada Responden |
| Lampiran 5 | Validasi Pakar II |
| Lampiran 6 | Risalah Sidang |



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan di dalam dunia konstruksi saat ini menjadi lebih kompetitif dari sebelumnya. Untuk di Indonesia sendiri banyak perusahaan-perusahaan konstruksi terus bersaing di dalam meningkatkan kinerja proyek yang di kelolanya. Memenangkan persaingan dalam meningkatkan mutu atau kualitas produknya yang dapat memberikan kepuasan bagi pelanggan merupakan salah satu cara yang ditempuh oleh para pelaku di bidang kontraktor ini. Industri jasa konstruksi merupakan industri yang memiliki karakteristik – karakteristik khusus yang sulit untuk diantisipasi karena unik, sumber daya yang berfluktuasi, melibatkan banyak pihak dan kepentingan, masalah kondisi alam dan tidak adanya standar yang baku. Umumnya pihak-pihak yang terlibat dalam konstruksi adalah kontraktor, pemilik, arsitek, konsultan, tenaga kerja, asuransi, pemerintah, supplier material dan lainnya. Hal-hal yang tak dapat dipisahkan dari kondisi konstruksi seperti kondisi tanah, topografi permukaan, cuaca, transportasi, suplai material, perlengkapan dan pelayanan, sub kontraktor serta kondisi buruh yang merupakan bagian dari proyek konstruksi. Proyek konstruksi adalah subyek yang dipengaruhi oleh banyak variabel dan faktor-faktor yang tidak terduga. Pembangunan proyek konstruksi memerlukan banyak keahlian, material, alat, dan sumber daya yang berbeda. Dalam dunia konstruksi saat ini, Indonesia merupakan Negara yang memiliki perkembangan cukup baik. Kemampuan dan daya kompetisi kontraktor dan konsultan jasa konstruksi Indonesia tidak kalah dari negara-negara lain. Dan dapat kita ketahui bahwa hampir seluruhnya dari bangunan dan gedung di perkotaan merupakan hasil pekerjaan dan pembangunan dari jasa konstruksi lokal. Tentunya hal ini dapat dicapai dengan mempertimbangkan dari segi kualitas, biaya, serta keefektifan waktu selama masa pembangunan. Para pelaku jasa konstruksi lokal atau BUMN terus berusaha dalam mengembangkan kemampuan mereka dalam meningkatkan kualitas ini dalam rangka

persaingan dan dapat memberikan kepuasan bagi pelanggan, seperti perusahaan-perusahaan yang biasa menangani proyek di Indonesia.

Bagi para perusahaan kontraktor yang tidak mempersiapkan diri dalam proses peningkatan mutu kerja serta produknya, maka mereka tentunya akan menemui kesulitan dalam persaingan ini. Untuk manajemen kualitas, perusahaan harus mengerti serta menerapkan Manajemen Mutu Terpadu (*Quality Management System = QMS*). Di dalam kelayakan suatu proyek, kualitas merupakan suatu aspek penting yang tentunya harus dijaga seiring dengan dikembangkannya peningkatan kinerja waktu, serta biaya. Ketiga faktor ini merupakan suatu variable yang menentukan tingkat keberhasilan suatu proyek. Ketiga faktor inilah yang selalu menjadi hambatan-hambatan baik dalam perencanaan maupun pelaksanaan suatu proyek. Aspek kualitas, biaya, serta efektivitas waktu ini juga harus terus disempurnakan baik sebelum masa konstruksi maupun saat masa konstruksi hingga berakhirnya proyek. Karena apabila pelaku jasa konstruksi tidak memperhatikan pengendalian baik waktu, mutu, maupun waktu dengan cermat, hal ini akan menjadi suatu masalah dan halangan dalam berlangsungnya suatu pembangunan proyek. Kinerja waktu proyek merupakan salah satu aspek yang penting yang harus dijaga kinerjanya agar masa konstruksi proyek dapat berjalan sesuai dengan estimasi waktu yang telah ditetapkan. Hal ini menjadi sangat penting karena apabila terjadi keterlambatan waktu, maka tentunya akan menimbulkan pembengkakan kinerja biaya proyek. Waktu juga merupakan aspek penting yang diinginkan oleh pihak owner untuk merealisasikan proyek yang telah di desain agar segera dapat di fungsikan. Tentunya ini menjadi sebuah tantangan bagi para kontraktor mengingat sering terjadinya keterlambatan pada masa konstruksi pada proyek-proyek terutama di Indonesia.

Pihak owner tentunya dalam memilih jasa konstruksi sudah memiliki standarisasi sendiri yang mereka terapkan dengan mempertimbangkan jaminan kualitas yang akan diberikan oleh pihak kontraktor serta waktu yang telah ditentukan. Dalam hal ini semua persyaratan dan keinginan owner telah disepakati dengan pihak kontraktor dalam bentuk kontrak. Kontrak inilah yang akan menjadi acuan kerja pihak kontraktor selama proses pembangunan. Dimana dalam kontrak ini tercantum

dengan jelas berbagai macam perjanjian baik dalam aspek kualitas, biaya, waktu, serta perjanjian-perjanjian lainnya yang berkaitan tentang kegiatan kerja selama masa konstruksi suatu proyek. Kontrak konstruksi menjadi sangat penting karena merupakan alat atau fungsi kontrol yang dapat melindungi kedua belah pihak dalam banyak hal seperti kejelasan hak dan kewajiban, penyelesaian jika terjadi kecurangan / ingkar janji dan atau konsekuensi logis yang harus diterima bila salah satu pihak ingkar janji dalam penyelenggaraan pekerjaan konstruksi.

Dengan adanya kontrak ini, kinerja pengendalian dan manajemen kualitas, biaya, dan terutama manajemen waktu yang diterapkan oleh kontraktor menjadi sangat berpengaruh karena kontrak kerja ini bersifat mengikat. Segala konsekuensi penerapan kontrak konstruksi bukan tidak mengandung risiko bagi kedua belah pihak, apalagi pekerjaan konstruksi adalah pekerjaan yang banyak mengandung risiko dari aspek teknis yaitu desain, pelaksanaan, dan pemeliharaan. Kontrak idealnya memuat perjanjian yang telah disepakati oleh pihak-pihak yang terkait. Hal ini dikarenakan agar dalam pelaksanaannya memiliki batasan-batasan yang jelas dan menjadi sebuah pengaruh besar atau tantangan pihak pelaksana. Kontrak kerja juga dapat menjadi masalah apabila pihak pelaksana tidak memiliki manajemen yang jelas dalam pelaksanaan yang apabila terjadi kesalahan akan mempengaruhi perjanjian masa konstruksi serta pemeliharaan yang telah disepakati sebelumnya.

Apabila terjadi sesuatu yang berkaitan dengan penyelewangan dari isi kontrak, maka permasalahan atau sengketa konstruksi (klaim) akan timbul di dalamnya. Dari uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa dalam industri jasa konstruksi, klaim sesungguhnya adalah suatu hal yang sangat wajar. Di Negara barat yang industri jasa konstruksinya sudah berkembang dengan para pelaku industri jasa konstruksi yang menyadari betul arti sebuah klaim, maka klaim menjadi suatu hal yang biasa. Pengertian klaim dari beberapa sumber yang cukup berkompeten adalah sebagai berikut :

a. Klaim (Yandianto, 1997) :

- a) Tuntutan pengakuan atas fakta bahwa seseorang berhak memiliki atau mempunyai atas sesuatu.

- b) Pernyataan atas suatu fakta atau kebenaran sesuatu.
- b. Klaim dapat diartikan sebagai permintaan atau tuntutan kompensasi uang atau biaya, atau jadwal diluar kontrak (Iman Soeharto, 1995).
- c. Klaim adalah suatu bentuk usaha untuk menuntut hak mengimbangi kewajiban yang telah dipenuhi (Sabrang, Hario, 1988).
- d. Klaim adalah tidak lebih dari suatu permintaan atau tuntutan atas kompensasi biaya, waktu, atau kinerja dari salah satu pihak kepada pihak lain yang terlibat dalam kontrak (Pramujo, B., 1998).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas dapat diperoleh rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini.

1.2.1 Deskripsi Permasalahan

Tingkat keberhasilan proyek ditentukan berdasarkan dari beberapa aspek diantaranya kualitas, biaya, dan waktu. Manajemen waktu merupakan salah satu aspek yang sangat perlu diperhatikan karena tidak hanya sekedar dibangun dengan biaya yang murah saja. Karena setiap jenis bangunan dapat dikatakan layak apabila telah memenuhi suatu kualitas yang sudah direncanakan dalam kontrak dan tentunya dapat dilaksanakan dalam waktu atau penjadwalan pekerjaan serta *sequence* pekerjaan yang maksimal.

Keberadaan kontrak inilah yang menjadi acuan kerja para kontraktor dalam masa pembangunan suatu proyek. Karena di dalam kontrak tertulis segala spesifikasi proyek yang ingin direalisasikan oleh sang pemilik. Di dalam kontrak ini juga tertulis segala jenis perjanjian lainnya yang akan sangat menentukan pada masa pelaksanaan proyek nantinya. Dengan demikian pemilihan perjanjian kontrak yang tepat akan membawa pengaruh yang positif dan berdampak langsung bagi kedua belah pihak atau pihak-pihak terkait lainnya. Dan juga semua pasal yang tertera di dalam kontrak dapat dipertanggungjawabkan dan tidak menimbulkan masalah di kemudian hari. Tidak sedikit proyek yang mengalami banyak masalah dari segi manajemen waktu

yang buruk, karena hal ini akan berakibat pada seluruh aspek dari pelaksanaan konstruksi tersebut.

Jadi sebagaimana dengan perubahan pekerjaan, klaim dapat berasal dari mana saja. Walaupun munculnya klaim dapat disebabkan oleh beberapa hal, tetapi hampir semuanya berasal dari salah satu pihak dalam kontrak, namun dapat juga terjadi oleh sebab-sebab dari pihak ketiga, tindakan / keinginan Tuhan, atau hal lain yang menyebabkan pihak yang mengajukan klaim menderita rugi. Sebab-sebab klaim baru diketahui setelah pekerjaan dilaksanakan. Sesungguhnya dengan mengetahui sebab-sebab dari suatu klaim, para pihak selaku pelaksana jasa konstruksi dengan pikiran jernih dapat menempatkan masalah klaim secara wajar dan proporsional. Berikut beberapa sebab utama terjadinya klaim :

- a. Informasi desain yang tidak tepat (*delayed design information*)
- b. Informasi desain yang tidak sempurna (*inadequate design information*)
- c. Investigasi lokasi yang tidak sempurna (*inadequate site investigations*)
- d. Reaksi klien yang lambat (*slow client response*)
- e. Komunikasi yang buruk (*poor communications*)
- f. Sasaran waktu yang tidak realistis (*unrealistic time targets*)
- g. Administrasi kontrak yang tidak sempurna (*inadequate contract administration*)
- h. Kejadian eksternal yang tidak terkendali (*uncontrollable external events*)
- i. Informasi tender yang tidak lengkap (*incomplete tender information*)
- j. Alokasi risiko yang tidak jelas (*unclear risk allocation*)
- k. Keterlambatan – ingkar membayar (*lateness – non payments*)

Berikut merupakan contoh dari kasus dari masalah konstruksi, dimana masalah timbul dari perencanaan yang kurang matang sehingga menyebabkan terjadinya keterlambatan pengerjaan proyek.

“Sebuah kontrak unit price dimenangkan oleh penyedia jasa listrik untuk pembangunan pusat listrik. Gambar mengenai saluran kabel bawah tanah dan rute / jalannya kabel yang ditetapkan secara tiba-tiba berubah ketika tarikan kabel dimulai dalam pabrik.

Perubahan berdampak penambahan panjang kabel yang ditanam hanya sebanyak 10 % dari perkiraan asli dan penyedia jasa dibayar berdasarkan unit price untuk penambahan ini.

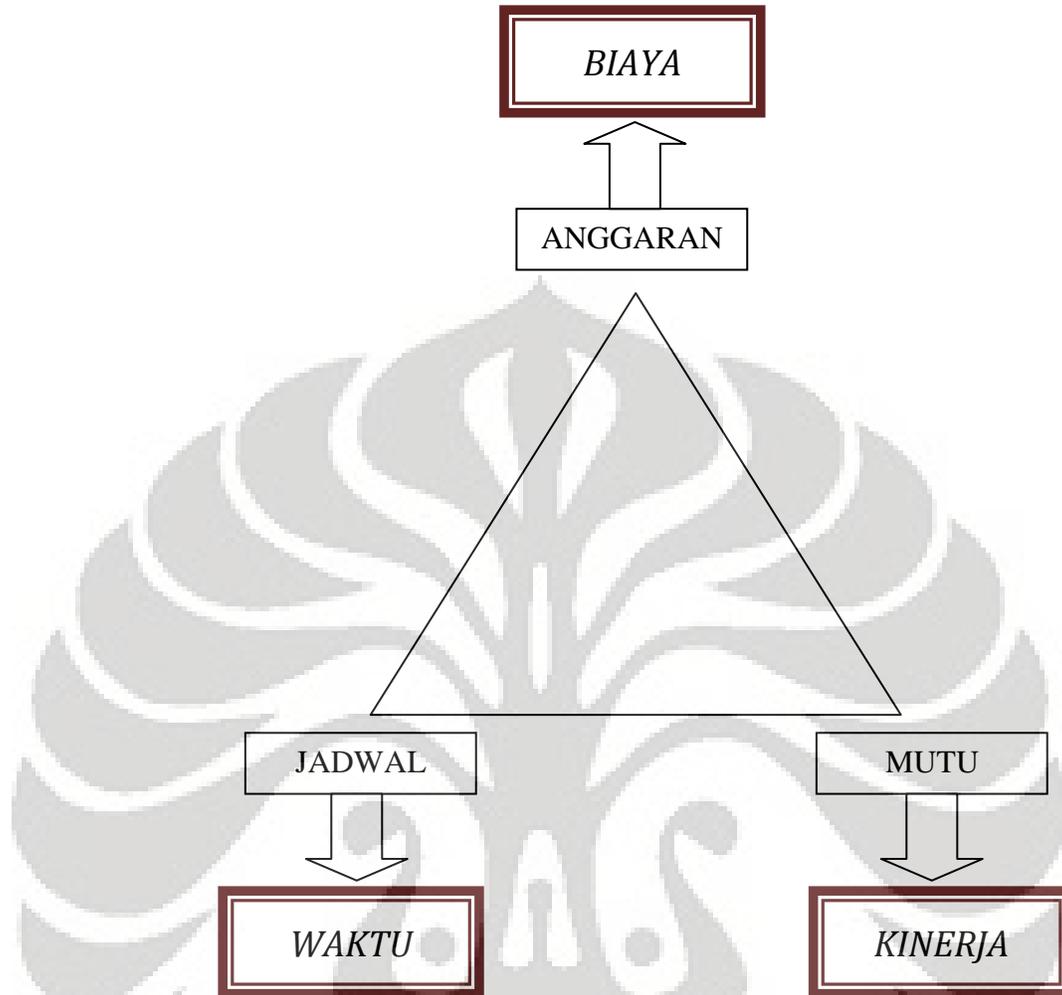
Akan tetapi penyedia jasa tetap mengajukan klaim sebagai kompensasi di atas jumlah tersebut untuk memperhitungkan :

- a. Inefisiensi dalam operasi. Jika kabel diukur, dipotong, ditarik dan kemudian dikeluarkan lagi dan dibuang karena revisi gambar perubahan ukuran kabel dan rute.
- b. Inefisiensi dalam pembelian dan pemotongan kabel karena penyedia jasa tidak dapat merencanakan penggunaan kabel sampai kepada panjang potongan kabel maksimum dari standar gulungan kabel yang dibeli.
- c. Demobilisasi, waktu tunggu, dan remobilisasi dan angkutan kerja dari suatu tempat ke tempat lain dari pabrik karena perubahan gambar kenyataan” (Yasin, Nazarkhan, 2008).

1.2.2 Signifikansi Masalah

Perselisihan antara pihak-pihak yang terkait dalam proyek konstruksi adalah suatu hal yang biasa terjadi dalam pelaksanaan pekerjaan. Perselisihan akan dapat menyebabkan terhambatnya pelaksanaan pekerjaan., baik dari segi waktu dan biaya. Faktor biaya, mutu, dan waktu merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam setiap kegiatan proyek konstruksi serta menjadi batasan yang selanjutnya akan menjadi tujuan khusus setiap kegiatan proyek konstruksi.

Ketiga batasan tersebut bersifat saling terikat, artinya apabila ingin meningkatkan kinerja produk yang disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus dengan menaikkan mutu, yang selanjutnya berakibat pada naiknya biaya yang melebihi anggaran. Sebaliknya apabila ingin menekan biaya, maka biasanya harus berkompromi dengan mutu atau jadwal. Meningkatkan waktu pelaksanaan akibat adanya klaim akan sangat berpengaruh terhadap batasan-batasan yang lain (Iman Soeharto, 1995).



Gambar 1.1. Tiga Sasaran Proyek

Sumber : Iman Soeharto, 1995

Dari gambaran di atas, permasalahan klaim di lingkungan proyek konstruksi bukanlah sesuatu yang asing dan dapat saja datang dari pengguna jasa maupun dari penyedia jasa konstruksi. Mengingat dalam dokumen kontrak tidak dimungkinkan merumuskan dan menuliskan semua kegiatan, prosedur, dan persyaratan yang diperlukan.

1.2.3 Rumusan Masalah

Permasalahan-permasalahan yang bersumber dari kondisi langsung di lapangan dapat berimbas langsung pada pelaksanaan proyek seperti keterlambatan

waktu dan membengkaknya biaya serta kualitas yang juga tidak seperti yang telah direncanakan. Setelah dibahas dan diuraikan di dalam signifikansi masalah di atas, beberapa rumusan masalah yang harus dijawab adalah sebagai berikut :

- Faktor-faktor apa saja yang berpotensi menimbulkan klaim dari pihak kontraktor ke pemilik proyek yang mempengaruhi kinerja waktu dalam pekerjaan konstruksi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menimbulkan klaim dari kontraktor ke pemilik proyek yang mempengaruhi kinerja waktu pada pekerjaan konstruksi.

1.4 Batasan Penelitian

Pada penelitian ini, dilakukan pengamatan mengenai klaim konstruksi terhadap pekerjaan proyek yang berkaitan mengenai kinerja waktu proyek. Yang akan diamati disini adalah isi atau ketentuan-ketentuan dari kontrak serta penyebab lainnya yang dapat menimbulkan permasalahan atau klaim, dari pihak penyedia jasa (kontraktor) ke pengguna jasa (*owner*) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu selama masa pembangunan proyek.

Adapun penelitian yang akan dilakukan dibatasi pada bangunan bertingkat yang akan dibahas mengenai kinerja waktunya. Proyek bangunan bertingkat biasanya merupakan proyek berskala besar yang membutuhkan perencanaan yang matang dalam proses penyelesaiannya. Karena apabila terjadi ketidaksesuaian mengenai kinerja waktu di dalam kontrak kerja, akan berakibat timbulnya klaim yang akan melibatkan pihak yang terdapat di dalamnya. Penelitian akan dibatas pada ruang lingkup pihak kontraktor yang dapat memungkinkan timbulnya klaim dari kontraktor kepada owner.

1.5 Manfaat dan Kontribusi Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah di buat, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat serta kontribusi, yaitu :

- a. Dapat memberikan kontribusi pada kemajuan dunia pendidikan dan professional di dalam bidang konstruksi dan dapat meningkatkan kinerja waktu dari proyek-proyek yang akan di bangun sehingga dapat bersaing dengan perusahaan konstruksi baik di dalam negeri maupun di luar negeri.
- b. Memahami serta dapat memperbaiki permasalahan mengenai kinerja waktu di dalam proyek yang berkaitan dengan isi kontrak sehingga tidak menimbulkan klaim di kemudian hari.
- c. Memberikan masukan kepada PT.X agar dapat meningkatkan kompetensinya khususnya di dalam kinerja waktu.

1.6 Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang relevan yang terkait dengan pemahaman klaim konstruksi terhadap kontrak kerja yang berkaitan dengan kinerja waktu adalah :

- a. Tesis dengan judul "Pengaruh Klaim Terhadap Kinerja Waktu Pada Proyek Bangunan Gedung Bertingkat".
Astawa Gde. Fakultas Teknik UI, 2000.

Tujuan penelitian

Untuk mengetahui besar tingkat korelasi/keeratan yang berpengaruh nyata antara klaim dengan kinerja waktu proyek untuk konstruksi gedung bertingkat di wilayah penelitian dengan selang kepercayaan tertentu.

Hasil penelitian

Menggunakan analisis statistik diperoleh bahwa adanya klaim dengan variabel-variabel tertentu yang mewakili variabel lainnya memiliki tingkat korelasi 81,2 % terhadap kinerja waktu dengan model persamaan linier. Terdapat 3 (tiga) faktor penentu, yakni klaim terhadap kelancaran pembayaran kepada sub-kontraktor tata udara, sub-kontraktor arsitektur, dan sub-kontraktor interior.

- b. Tesis dengan judul "Pengaruh Klaim Terhadap Kinerja Biaya Kontraktor Pada Proyek Bangunan Bertingkat Di Jabodetabek".
Deddy Marsudiwibowo. Fakultas Teknik UI, 2000.

Tujuan penelitian

Mengetahui seberapa besar pengaruh klaim terhadap kinerja biaya kontraktor untuk proyek-proyek bangunan bertingkat di wilayah Jabodetabek.

Hasil penelitian

Terdapat korelasi negatif antara klaim dan kinerja biaya, yang bersifat non-linier. Faktor-faktor yang menentukan terhadap kinerja biaya kontraktor ialah terhadap kualitas proses pekerjaan pondasi, dan klaim terhadap keterlambatan kontraktor dalam penyelesaian suatu pekerjaan.

Menggunakan analisis statistik diperoleh bahwa adanya klaim dengan variabel-variabel tertentu yang mewakili variabel lainnya memiliki tingkat korelasi 84,4 % terhadap kinerja waktu dengan model persamaan linier. Terdapat 2 (dua) faktor penentu, yakni pembayaran termin yang terlambat, dan perhitungan struktur dan desain bangunan yang tidak tepat.

- c. Tesis dengan judul "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengajuan Kompensasi Biaya Akibat Perpanjangan Waktu Pelaksanaan Proyek". Pangrukti Pinilih. Fakultas Teknik UI, 2008.

Tujuan penelitian

Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengajuan kompensasi biaya akibat perpanjangan waktu pelaksanaan proyek.

Hasil Penelitian

Kelengkapan bukti yang akurat disertai formalitas untuk para pihak yang berpartisipasi dalam konstruksi, yaitu *owner*, kontraktor, konsultan merupakan faktor paling menentukan keberhasilan dalam pengajuan kompensasi. Sementara kemampuan negosiasi dan pemenuhan kepuasan pelanggan merupakan faktor pendukung yang kuat dalam memperoleh hak untuk mendapatkan kompensasi biaya akibat perpanjangan waktu pelaksanaan.

- d. Skripsi dengan judul "Identifikasi Faktor-Faktor yang Menyebabkan Klaim Biaya dari Kontraktor ke Pemilik Proyek pada Proyek Gedung Bertingkat di Jakarta"

Mohammad Mufti. Fakultas Teknik, 2008.

Tujuan Penelitian

Mengidentifikasi faktor-faktor / kejadian yang menyebabkan kontraktor mengajukan klaim biaya ke pemilik proyek pada proyek gedung bertingkat di Jakarta.

Hasil Penelitian

Penyebab terjadinya klaim biaya dari kontraktor ke pemilik proyek berasal dari pemilik proyek, kebijakan pemerintah dalam bidang moneter, gambar kontrak yang tidak tepat, serta keadaan bawah tanah yang tak terlihat.

Dari beberapa penelitian yang relevan diatas, penelitian ini ingin mendalami faktor-faktor yang menyebabkan kontraktor mengajukan klaim biaya ke pemilik proyek pada proyek gedung bertingkat di Jakarta. Dari hasil penelitian-penelitian yang relevan diatas, penyebab terjadinya klaim berasal dari pemilik proyek, perbedaan kondisi lapangan, maupun informasi yang berbeda dalam dokumen kontrak. Dan penelitian ini akan membahas mengenai permasalahan di dalam suatu proyek konstruksi yang dapat menimbulkan klaim saat ini, mengingat terjadi perbedaan karakteristik di bidang konstruksi dari tahun ke tahun.

1.7 Kesimpulan

Salah satu tingkat keberhasilan suatu proyek adalah di nilai melalui kinerja waktunya. Dengan adanya perencanaan masa waktu pelaksanaan konstruksi yang matang, yang selanjutnya akan di tuangkan ke dalam isi perjanjian kontrak, tidak akan menimbulkan klaim di kemudian hari. Maka dari itu analisa di dalam pembuatan isi kontrak kerja konstruksi perlu dilakukan secara teliti sehingga tidak ada pihak yang terlibat di dalam kontrak merasa dirugikan. Idealnya kita mengharapkan suatu konstruksi dapat berjalan secara mulus tanpa adanya permasalahan-permasalahan yang akan berujung pada klaim. Maka dari itu, penelitian ini akan membahas

beberapa penyebab-penyebab yang berpotensi menimbulkan permasalahan atau klaim dan pengaruhnya terhadap kinerja waktu proyek.



BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pendahuluan

Dalam mengelola proyek, dibutuhkan persiapan yang matang dengan menggunakan sistem manajemen proyek yang baik. Dengan adanya sistem manajemen proyek yang baik, kegiatan proyek yang akan dilaksanakan nantinya akan berjalan dengan baik serta tanpa menemui hambatan-hambatan yang terlalu berat.

Di dalam suatu manajemen proyek, terdapat 13 *knowledge area* yang dapat dijadikan acuan. Beberapa di antaranya berkenaan dengan manajemen kualitas, waktu, dan biaya. Untuk mendapatkan pengelolaan proyek dengan sistem ketiga manajemen ini, dibutuhkan informasi mengenai faktor-faktor kompetensi yang diperlukan untuk menjamin pengelolaan manajemen ini. Dan segala kebutuhan akan informasi-informasi ini seharusnya terangkum di dalam suatu berkas yang disebut kontrak kerja. Dari kontak kerja inilah yang akan menjadi faktor untuk melakukan pedoman pengelolaan kinerja proyek yang diantaranya kinerja mutu, waktu dan biaya.

Pada bab 2 ini dikemukakan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pengendalian kinerja proyek. Berdasarkan pengendalian inilah yang selanjutnya akan diarahkan terhadap isi kontrak kerja. Pengendalian yang akan dibahas adalah mengenai manajemen mutu, manajemen waktu, dan manajemen biaya yang akan dituangkan ke dalam perjanjian kontrak kerja tertulis. Secara sistematis, pada bab ini disusun dalam beberapa sub bab. Dimana pada bab 2.2 akan dibahas mengenai kontrak yang diawali dengan pengertian dari kontrak dan bagaimana cara membuat kontrak kerja yang baik. Selanjutnya pada bab 2.3 akan dibahas mengenai klaim pada penyelenggaraan pekerjaan konstruksi yang diawali dengan pengertian proyek konstruksi, bagaimana cara menyelesaikan proyek konstruksi yang baik berdasarkan prinsip-prinsip dan sistem manajemen proyek, dan pembahasan mengenai manajemen kualitas, waktu, dan biaya dalam beberapa sub bab dibawahnya. Pada bab 2.3.1 sampai dengan bab 2.3.3 akan dibahas mengenai klaim konstruksi lebih mendalam yang mencakup tentang definisi, dampak / akibat, serta bentuk klaim itu sendiri.

2.2 Kontrak Proyek Konstruksi

Beberapa hal yang perlu diketahui dan dipahami berkaitan dengan kontrak dalam usaha bidang konstruksi antara lain :

2.2.1 Pengertian Kontrak

Definisi kontrak menurut PMBOK adalah dokumen yang mengikat pembeli dan penjual secara hukum. Kontrak merupakan persetujuan yang mengikat penjual dan penyedia jasa., barang, maupun suatu hasil, dan mengikat pembeli untuk menyediakan uang atau pertimbangan lain yang berharga.

Dalam dunia konstruksi, formalisasi sebuah kontrak berupa dokumen tertulis biasa dilakukan, hal ini bertujuan untuk menjelaskan hak dan kewajiban tiap pihak yang berkepentingan di dalamnya (Richard H. Clough,1986). Kontrak kerja konstruksi adalah kontrak bisnis yang merupakan suatu perjanjian dalam bentuk tertulis dimana substansi yang disetujui oleh para pihak yang terikat di dalamnya terdapat tindakan-tindakan yang bermuatan bisnis. Sedangkan yang dimaksud bisnis adalah tindakan yang mempunyai aspek komersial. Dengan demikian kontrak kerja konstruksi yang juga merupakan kontrak bisnis adalah perjanjian tertulis antara dua atau lebih pihak yang mempunyai nilai komersial.

Kontrak konstruksi adalah bentuk perikatan mengenai kegiatan dalam industri jasa konstruksi yang merupakan dasar atau acuan yang tertuang dalam pasal-pasal yang terdefinisi dengan baik. Perikatan adalah suatu keterikatan karena undang-undang atau karena adanya kesepakatan yang tertulis diaman adanya sanksi hukum atau tidak adanya sanksi hukum diperjelas. Perikatan ini merupakan satu kesepakatan yang memiliki ciri keterikatan formal (Hamid S.,1996). Dalam kontrak kerja konstruksi pada umumnya merupakan kontrak bersyarat yang merupakan kontrak bersyarat yang meliputi :

a. Syarat validitas

Merupakan syarat berlakunya satu perikatan.

b. Syarat waktu

Merupakan syarat yang membatasi berlakunya kontrak tersebut. Hal ini berkaitan dengan sifat proyek yang memiliki batasan waktu dalam pengerjaannya.

c. Syarat kelengkapan

Merupakan syarat yang harus dilengkapi oleh satu atau kedua pihak sebagai prasyarat berlakunya perikatan bersyarat tersebut. Kelengkapan yang dimaksud dalam kontrak kerja konstruksi, diantaranya kelengkapan desain, kelengkapan gambaran dan kelengkapan jaminan.

Kontrak atau perjanjian merupakan bagian dari Hukum Perdata, oleh karena itu ketentuan-ketentuan mengenai kontrak / perjanjian diatur dalam kitab undang-undang Hukum Perdata (*Burgelijk Wetboek*). Menurut pasal 1313 KUHP, definisi Perjanjian adalah sebagai berikut : **“ Suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang lain atau lebih”** sedangkan menurut UUK No. 18 Tahun 1999 pasal 1 ayat 5 Kontrak Kerja Konstruksi adalah keseluruhan dokumen yang mengatur hubungan hukum antara pengguna jasa dan penyedia jasa dalam penyelenggaraan pekerjaan konstruksi. Menurut para pakar hukum, kontrak konstruksi adalah suatu perjanjian untuk membangun suatu bangunan dengan persyaratan-persyaratan tertentu yang dibuat oleh pihak I sebagai pemilik bangunan, dengan pihak II sebagai pelaksana bangunan. Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu kontrak konstruksi merupakan suatu perjanjian dalam bentuk tertulis dimana substansi yang disetujui oleh para pihak yang terikat didalamnya terdapat tindakan-tindakan bermuatan bisnis. Sedangkan yang dimaksud dengan bisnis adalah tindakan-tindakan yang mempunyai aspek nilai komersial. Dengan demikian kontrak bisnis atau konstruksi adalah perjanjian (*agreement*) tertulis antara dua atau lebih pihak yang mempunyai nilai komersial dan aspek-aspek hukum. Kontrak-kontrak yang berisikan poin-poin kesepakatan para pihak dalam upaya pelaksanaan kegiatan-kegiatan bisnis dalam dunia konstruksi tersebut tidak terjadi begitu saja. Hal tersebut akan sangat didasari oleh perhitungan-perhitungan ataupun pertimbangan-pertimbangan yang didasari kepentingan dan upaya perlindungan hak para pihak dari konsekuensi logis pelaksanaan kesepakatan tersebut. Pada dasarnya setiap kontrak selalu mengandung dual hal yang bertentangan, yaitu :

- Peluang atau Hak dimana (peluang dapat menjadi hak)
- Risiko atau Kewajiban (risiko dapat menjadi kewajiban)

Kontrak yang diperoleh melalui suatu negosiasi, harus menerapkan suatu strategi negosiasi untuk memaksimalkan peluang dan hak. Proses pelaksanaan kontrak yang ada harus dikendalikan, untuk menghindari risiko dan memperoleh peluang baru.

Dengan demikian dapat didefinisikan secara umum bahwa kontrak adalah suatu perjanjian yang dibuat atas dasar kemauan bersama antara dua pihak (Pihak I dan Pihak II), yang bernilai hukum. Sedangkan kontrak konstruksi adalah suatu perjanjian untuk membangun suatu bangunan dengan persyaratan-persyaratan tertentu, yang dibuat oleh Pihak I sebagai pemilik, dengan Pihak II sebagai pelaksana.

2.2.2 Dokumen Kontrak

Dalam kontrak konstruksi atau perjanjian antara “pengguna jasa” dan “penyedia jasa” terdiri dari beberapa dokumen yang saling melengkapi dan secara bersamaan disebut Dokumen Kontrak. Dokumen kontrak suatu proyek dapat terdiri dari :

a. Menurut FIDIC “The Construction Contract” edisi tahun 1999

“Contract” means the contract agreement, the letter of award, the form of tender, these conditions, the specification, the drawings, the schedules, and further documents (if any) which are listed in the contract agreement or in the letter of award contract agreement.

- a) *Contract agreement*
- b) *Letter of acceptance / award*
- c) *Form / letter of tender*
- d) *Condition of contract*
- e) *Specification*
- f) *Drawings*
- g) *Schedules*
- h) *Appendix to tender*
- i) *Bill of quantity and daywork schedule*
- j) Dan dokumen-dokumen lain yang termasuk dalam *contract agreement*

Dokumen kontrak yang perlu mendapat perhatian antara lain adalah dokumen syarat-syarat perjanjian (*condition of contract*) karena dalam dokumen inilah dituangkan semua ketentuan yang merupakan aturan main yang disepakati oleh kedua belah pihak yang membuat perjanjian. Syarat-syarat perjanjian berisi ketentuan-ketentuan yang merupakan hak dan kewajiban dari masing-masing pihak serta pihak ketiga yang terkait dalam perjanjian, persyaratan, tanggung jawab, larangan, dan sanksi-sanksi untuk kedua belah pihak. Karena itu syarat-syarat kontrak merupakan inti dari perjanjian kontrak, sedangkan dokumen-dokumen lainnya merupakan penunjang yang melengkapi perjanjian. Dengan demikian, maka dokumen syarat-syarat perjanjian inilah yang terutama perlu dikelola dalam melakukan administrasi kontrak.

2.2.3 Pasal-pasal Penting Dalam Kontrak

Berdasarkan pengalaman, terdapat pasal-pasal kontrak yang sering menimbulkan kesalahpahaman (*dispute*) antara pemilik proyek dan kontraktor. Pasal-pasal ini perlu mendapat perhatian pada saat penyusunan kontrak sebelum ditandatangani. Dalam tulisan ini digolongkan sebagai pasal-pasal penting dalam kontrak, sebagai berikut :

- a. Lingkup pekerjaan : berisi tentang uraian pekerjaan yang termasuk dalam kontrak.
- b. Jangka waktu pelaksanaan, menjelaskan tentang :
 - a) Total durasi pelaksanaan.
 - b) Pentahapan (*milestone*), bila ada.
 - c) Hak memperoleh perpanjangan waktu.
 - d) Ganti rugi keterlambatan.
- c. Harga borongan, menjelaskan :
 - a) Nilai yang harus dibayarkan oleh pemilik proyek kepada kontraktor untuk melaksanakan seluruh lingkup pekerjaan.
 - b) Sifat kontrak, lumpsom *fixed price* atau *unit price*.
 - c) Biaya-biaya yang termasuk dalam harga borongan.
- d. Cara pembayaran, berisi ketentuan tentang :
 - a) Tahapan pembayaran.
 - b) Cara pengukuran prestasi.

- c) Jangka waktu pembayaran.
- d) Jumlah pembayaran yang ditahan pada setiap tahap (retensi).
- e) Konsekuensi apabila terjadi keterlambatan pembayaran (misalnya denda).
- e. Pekerjaan tambah atau kurang, berisikan :
 - a) Definisi pekerjaan tambah / kurang.
 - b) Dasar pelaksanaan pekerjaan tambah / kurang (misalnya persetujuan yang diperlukan).
 - c) Dampak pekerjaan tambah / kurang terhadap harga borongan.
 - d) Dampak pekerjaan tambah / kurang terhadap waktu pelaksanaan.
 - e) Cara pembayaran pekerjaan tambah kurang.
- f. Pengakhiran perjanjian, berisi ketentuan tentang :
 - a) Hal-hal yang dapat mengakibatkan pengakhiran perjanjian.
 - b) Hak untuk mengakhiri perjanjian.
 - c) Konsekuensi dari pengakhiran perjanjian.

2.2.4 Istilah-istilah Dalam Kontrak

Dengan mempelajari sejumlah kontrak yang pernah dilaksanakan oleh kontraktor yang telah berpengalaman, ada beberapa istilah yang sering muncul dalam kontrak, antara lain :

- a. *Provisional sum*, adalah sejumlah biaya yang disediakan oleh pemilik proyek dan termasuk dalam nilai kontrak, untuk mencakup pekerjaan-pekerjaan yang sudah tercantum dalam dokumen kontrak namun dapat dihitung dengan pasti volumenya. Besarnya pembayaran kepada kontraktor adalah sesuai realisasi volume yang dikerjakan.
- b. *Prime cost*, adalah sejumlah biaya yang disediakan oleh pemilik proyek dan termasuk dalam nilai kontrak, untuk mencakup pekerjaan-pekerjaan yang sudah ditentukan jenis dan harganya, biasanya dikerjakan oleh kontraktor tertentu.
- c. *Nominated sub contractor (NCS)*, adalah sub-kontraktor yang telah ditetapkan oleh pemilik proyek untuk melaksanakan pekerjaan tertentu, dengan :
 - a) Spesifikasi dan negosiasi disepakati antara pemilik proyek dan NSC.
 - b) Pembayaran kepada NSC dilakukan melalui kontraktor utama.

- c) Kontraktor utama mendapatkan *fee* koordinasi (*coordination fee*) untuk melaksanakan koordinasi waktu dan pelaksanaannya. Biasanya besar *coordination fee* adalah berkisar antara 3 – 4 persen.
- d) Kontraktor utama tidak bertanggung jawab atas mutu pekerjaan NSC.
- d. *Direct contractor* (DC), adalah sub-kontraktor yang ditunjuk langsung oleh pemilik proyek untuk melaksanakan pekerjaan tertentu.
- e. *Defect liability period*, atau masa pemeliharaan adalah suatu kurun waktu terhitung sejak dilakukannya penyerahan pertama pekerjaan, untuk menyelesaikan cacat-cacat yang ditemukan pada saat penyerahan pertama serta kerusakan-kerusakan yang terjadi selama masa pemeliharaan. Biasanya masa pemeliharaan ditetapkan selama 3 bulan, 6 bulan, atau 12 bulan.
- f. *Force majeure*, atau keadaan memaksa adalah peristiwa-peristiwa yang berada diluar kemampuan pemilik proyek maupun kontraktor yang dapat mempengaruhi kinerja dan pelaksanaan, yaitu :
 - a) Bencana alam, misalnya gempa bumi, tanah longsor, badai, banjir, dll.
 - b) Perang, revolusi, maker, huru-hara, pemberontakan, kerusuhan, kekacauan, kebakaran.
 - c) Keadaan memaksa yang dinyatakan secara resmi oleh pemerintah.
- g. *Arbitrase*, adalah suatu badan hukum yang ditunjuk untuk menyelesaikan perselisihan antara pemilik proyek dan kontraktor yang tidak dapat diselesaikan secara musyawarah. Untuk kontrak yang berlaku di Indonesia, telah tersedia Badan Arbitrase Nasional Indonesia (BANI).
- h. *Escalation price*, 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.
- i. *Claim*, adalah suatu tuntutan / tagihan yang muncul karena beberapa hal. Dalam standar kontrak internasional biasa digunakan sebagai referensi adalah buku : “*Condition of Contract 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 didapat dari tender internasional (ICB).

a) Masalah yang dapat menimbulkan *Claim* (PT.PP, General Contractor)

Di dalam kondisi kontrak di atas disebutkan ada beberapa masalah yang dapat menimbulkan claim :

- (a). Variations
- (b). Keadaan lapangan yang tidak sesuai dengan kontrak / penjelasan dalam Prebid Meeting (*Adverse Physical Condition*).
- (c). Pelanggaran kontrak (Breach of Contract).
- (d). Penghentian / penundaan pekerjaan.
- (e). Keterlambatan dan pengaruhnya.
- (f). *Special risk*.
- (g). *Change cost & Legislaion*.

b) Mengurangi *Dispute* dalam *Claim* (PT.PP, General Contractor)

Untuk menghilangkan / mengurangi *dispute* dalam *claim*, seharusnya sebelum penandatanganan kontrak, atau pada waktu *prebid meeting*, semua hal telah ditanyakan dan dijawab secara tertulis. Untuk mendukung *claim*, diperlukan data-data pendukung. Data ini tidak dibuat pada waktu membuat *claim*, melainkan dibuat sejak awal proyek sampai proyek selesai.

c) Data yang diperlukan untuk pengajuan *Claim* (PT.PP, General Contractor)

- (a). *Schedule*.
- (b). Memo.
- (c). *Minute of meeting*.
- (d). Foto.
- (e). *Daily reports*.
- (f). *Pay record and pay request*.
- (g). *Inspection report*.
- (h). Data-data pendukung yang lain, misalnya :
 - Peraturan-peraturan baru.
 - Data-data gelombang, curah hujan.
 - Indeks harga BPS, dll.

d) Cara menyusun *Claim* (PT.PP, General Contractor)

Biasanya *claim* dibuat dalam urutan-urutan seperti di bawah ini:

- (a). *Background claim*
- (b). Kronologis dan korespondensi
- (c). *Contractual Matters / Legas Aspect*
- (d). Perhitungan biaya yang diajukan
- (e). Data-data pendukung

2.3 Klaim Pada Penyelenggaraan Pekerjaan Konstruksi

Pelaksana konstruksi biasanya berasumsi bahwa seluruh informasi yang berada dalam kontrak sesuai dengan kondisi aktual, namun kondisi proyek yang diketahui selama masa pelaksanaan seringkali tidak sesuai dengan asumsi tersebut.

Pihak yang merasa dirugikan akibat keadaan tersebut dapat mengajukan klaim (*requested demand*), yakni kompensasi atas biaya dan atau waktu karena adanya perubahan ataupun perbedaan antara apa yang disetujui/dijanjikan dalam kontrak dengan apa yang kenyataannya terjadi selama masa pelaksanaan. Klaim biaya/waktu berhubungan erat dengan pemilik proyek dan kontraktor, karena keduanya sangat berkepentingan terhadap adanya klaim.

Di lingkungan proyek, klaim bukanlah sesuatu yang asing dan dapat datang dari pihak kontraktor maupun pemilik proyek. Menurut Iman Soeharto (1995), meskipun didalam kontrak terdapat pasal yang mengatur prosedur pemecahan klaim melalui arbitrase/lembaga hukum, namun hal tersebut jarang ditempuh, dan jalan yang lebih disukai ialah penyelesaian melalui negosiasi (p.661).

Klaim kontraktor umumnya terkait dengan kerugian atau penambahan budget didalam melaksanakan kontrak tersebut, sedangkan dari pihak pemilik proyek, klaim terkait dengan kualitas pekerjaan dan waktu penyelesaian pekerjaan.

2.3.1 Definisi Klaim Konstruksi

Klaim adalah suatu bentuk usaha untuk menuntut hak mengimbangi kewajiban yang telah dipenuhi. Dalam setiap proyek konstruksi selalu terkandung risiko ataupun ketidakpastian yang tentunya ingin dihindari oleh masing-masing

pihak. Walaupun penyebab risiko yang paling layak sulit untuk diformalisasikan, tetapi berbagai faktor yang dapat menyebabkan timbulnya klaim baik dari kontraktor maupun dari pemilik proyek dapat dikenali dalam kelompok sebagai berikut :

a. Kesiapan lokasi proyek

Pada waktu kontrak kerja ditandatangani seharusnya lokasi proyek telah siap untuk di garap, termasuk jalan masuknya, dalam kenyataannya masih banyak mengalami hambatan mengingat bahwa sekarang masalah penyiapan dan pembebasan lahan sudah berkembang menjadi suatu aktifitas tersendiri dan rumit.

b. Keadaan yang berbeda di lokasi proyek

Dalam banyak hal, jangka waktu sejak dibuatnya desain dengan ditandatangani kontrak cukup lama, sehingga keadaan di lokasi proyek ketika itu, data yang digunakan dalam oenyusunan desain pun diambil dari beberapa titik acak saja. Hal ini pun dapat menimbulkan perbedaan.

c. Perubahan rencana desain dan kesalahan perhitungan konstruksi

Perubahan-perubahan ini menimbulkan penambahan ataupun pengurangan volume pekerjaan. Perubahan desain biasanya berasal dari pemilik proyek dimana terdapat kesalahan perhitungan yang harus direvisi oleh kontraktor yang ada di proyek.

d. Terlambatnya penyerahan gambar proyek

Terutama untuk proyek-proyek besar yang cukup rumit dimana gambar detail yang mendukung sangat banyak, masalah ini sering timbul, padahal tanpa gambar yang lengkap, pekerjaan tidak mungkin dimulai.

e. Perubahan ekonomi dan moneter

Keputusan-keputusan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter seringkali memberi pengaruh yang sangat dominan pada harga bahan yang digunakan dalam proyek. Pengaruh itu biasanya berupa kenaikan harga yang sangat mencolok, yang tidak dapat ditanggulangi dengan cadangan biaya risiko yang dimiliki kontraktor.

f. Kesulitan pembiayaan dari pemilik proyek

Ketidaklancaran dana dari pemilik proyek seringkali terjadi. Hal dapat dimengerti mengingat besarnya jumlah dana yang terlibat pada proyek konstruksi. Namun masalah ini tidak boleh dibiarkan berlarut-larut sebab tanpa dana yang cukup, pelaksanaan proyek dengan sendirinya terhambat.

g. Ketidakmampuan kontraktor

Kontraktor senantiasa bekerja dalam keterbatasan waktu dan biaya untuk menyelesaikan proyek dengan standar mutu yang telah ditetapkan. Pengerndalian dari ketiga faktor itulah yang merupakan ukuran kemampuan kontraktor itu sendiri. Kontraktor yang kurang mampu akan merugikan pemilik proyek.

h. Keterlambatan akibat *force majeure*.

i. Perbedaan pengertian dari pasal-pasal kontrak.

j. Kurang lengkapnya dokumen kontrak.

k. Perbedaan antara gambar lelang dan gambar pelaksanaan.

Masih banyak lagi faktor yang sering menjadi sebab timbulnya klaim di proyek, baik klaim yang berasal dari pihak kontraktor maupun sebaliknya yaitu yang dituntut oleh pemilik kepada kontraktor. **Pada hakikatnya, setiap keadaan yang menyimpang dari apa yang diperjanjikan dapat dilihat sebagai faktor yang menimbulkan klaim.** Bahkan seringkali, perbedaan pengertian dari apa yang telah diperjanjikan dapat menimbulkan klaim.

2.3.2 Dampak / Akibat dari Klaim Konstruksi

Berbagai unsur yang telah disebutkan di atas pada hakekatnya merupakan perubahan-perubahan yang tidak diperkirakan dan diperhitungkan sebelumnya oleh masing-masing pihak. Biaya dalam arti luas, yang ditimbulkan dari keadaan itulah yang menjadi obyek klaim. Biaya yang dimaksudkan itu kemudian dianggakan sesuai dengan akibat yang nyata yang akan atau telah dialami oleh pihak yang akan mengajukan klaim tersebut. Akibat nyata dari ini dapat kita sebut sebagai unsur-unsur klaim, antara lain berupa (Sabrang, Hario, 1998) :

a. Memanjangnya waktu pelaksanaan.

Unsur ini diajukan sebagai klaim oleh pihak kontraktor maupun pemilik proyek karena memang perpanjangan waktu pelaksanaan proyek tidak dikehendaki oleh semua pihak yang terlibat di proyek.

Oleh karenanya pihak yang telah menyebabkan timbulnya keadaan inilah yang menanggung konsekuensinya. Artinya bila perpanjangan waktu disebabkan oleh kesalahan kontraktor, maka dia harus membayar biaya keterlambatan kepada pemilik proyek berupa denda keterlambatan. Sebaliknya, bila keadaan ini disebabkan oleh kelalaian pemilik proyek maka kontraktor berhak atas penambahan biaya sebagai ganti rugi.

b. Peningkatan biaya umum.

Unsur ini hubungannya dengan unsur pertama di atas, karena memanjangnya waktu pelaksanaan selalu berarti meningkatnya biaya umum (*overhead*). Tapi selain itu, biaya tak langsung ini juga sering muncul oleh sebab-sebab lain seperti persyaratan administratif di proyek, keadaan lapangan yang amat khusus, urutan kerja yang dipersyaratkan dan lain-lain.

c. Menurunnya produktivitas pekerja.

Hal ini sering menjadi masalah yang rumit karena penurunan produktivitas memang sulit untuk dipaparkan secara nyata. Argumentasi kearah itu selalu dicurigai sebagai sesuatu yang dibuat-buat. Tetapi pada banyak kasus sebenarnya hal demikian harus diakui sebagai salah satu unsur klaim. Misalkan keterlambatan penyediaan bahan yang menjadi tanggung jawab pemilik proyek., keterlambatan menunjuk sub kontraktor oleh pemilik proyek maupun tidak tersedianya lapangan kerja proyek yang cukup tepat pada waktunya.

d. Penambahan biaya modal (*cost of money*).

Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek, baik yang disebabkan oleh panjangnya jalur birokrasi yang harus dilalui maupun oleh berbagai permasalahan pembiayaan intern, dengan sendirinya akan menambah jumlah pembiayaan pendahuluan (*pre financing*) yang harus dilakukan oleh kontraktor. Hal ini akan menambah biaya modal yang harus dibayarnya.

e. Penurunan efisiensi kerja.

Sepintas unsur ini mirip dengan unsur ketiga di atas, namun yang dimaksud disini adalah akibat-akibat dari suatu keadaan terhadap efisiensi yang sedianya dapat dicapai. Misalkan, dalam suatu proyek telah direncanakan cara pra-pabrikasi. Bila ada perubahan yang menggagalkan penerapan cara ini tentunya efek biaya yang timbul akan cukup besar.

f. Penambahan biaya pengadaan sumber daya di proyek.

a) Tenaga kerja

Hal ini tidak hanya terjadi akibat penambahan jumlah tenaga yang dipekerjakan, namun juga bisa diakibatkan oleh perubahan (peningkatan) klasifikasi kemampuan tenaga yang disyaratkan atau keharusan kerja lembur di luar rencana.

b) Bahan

Perubahan volume kerja dan spesifikasi maupun batas toleransi akan menimbulkan penambahan biaya bahan.

c) Peralatan

Selain dari jumlah peralatan yang berubah oleh suatu keadaan bisa pula terjadi tambahan biaya peralatan akibat faktor “idle” atau manganggurnya alat. Peralatan saat ini merupakan jenis sumber daya yang amat mahal. Oleh karenanya rangkaian armada dan kapasitas masing-masing peralatan biasanya sudah direncanakan seefisien mungkin sehingga sangat peka terhadap perubahan.

Unsur-unsur di atas biasanya diajukan dalam klaim di proyek konstruksi. Suatu faktor klaim tidak selalu memunculkan satu unsur klaim, justru sebaliknya biasanya beberapa unsur klaim muncul sekaligus dari satu faktor perubahan yang terjadi.

2.3.3 Bentuk Klaim

Menurut jurnal *Proses Model For Administrating Construction Claims* (2002), bentuk klaim yang diajukan oleh kontraktor kepada pemilik bangunan pada umumnya adalah klaim biaya dan waktu. Klaim waktu dapat dilihat dari jadwal proyek yang seringkali menggunakan *Critical Path Method*. Klaim biaya

pada pekerjaan konstruksi terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung. (Holland, 1998, p.1)

2.3.3.1 Klaim Perpanjangan Waktu Proyek

Perpanjangan waktu penyelesaian proyek atau *extention of time* didefinisikan sebagai tambahan waktu yang diberikan kepada kontraktor berupa perpanjangan periode waktu kontrak dalam menyelesaikan pekerjaan yang berguna untuk membebaskan kontraktor dari kewajiban atas sanksi keterlambatan, biasanya berupa *liquidated damages*.

Society of Construction Law (2002) mengeluarkan beberapa prinsip dasar yang berhubungan dengan manfaat, syarat-syarat pengajuan, dan tindak lanjut perpanjangan waktu pelaksanaan proyek.

a. Penjadwalan dan Dokumentasi

Untuk mengurangi perselisihan yang berhubungan dengan keterlambatan, kontraktor harus mempersiapkan penjadwalan terencana yang memperlihatkan aturan dan urutan kegiatan dalam rangka penyelesaian pekerjaan. Penjadwalan harus selalu ditinjau dan diperbaharui dalam mendokumentasikan kemajuan pelaksanaan dan tambahan waktu yang pernah didapat. Hal ini dilakukan agar penjadwalan juga dapat digunakan sebagai alat untuk mengatur adanya perubahan, penentuan perpanjangan waktu pelaksanaan proyek, dan penentuan periode waktu sebagai kompensasi keterlambatan.

Pihak yang terlibat dalam proses konstruksi, terutama kontraktor dan pemilik proyek harus memiliki kesepakatan mengenai jenis dokumen dan penjadwalan yang digunakan selama masa pelaksanaan konstruksi.

b. Manfaat Perpanjangan Waktu Pelaksanaan Proyek

Manfaat perpanjangan waktu pelaksanaan proyek bagi kontraktor tidak lebih untuk membebaskan dari kewajiban atas sanksi akibat waktu pelaksanaan yang melebihi kontrak. Ada dugaan yang keliru bahwa setelah mendapatkan perpanjangan waktu pelaksanaan proyek kontraktor secara otomatis akan mendapatkan kompensasi atas biaya tambahan yang dikeluarkan selama periode perpanjangan waktu pelaksanaan proyek. Bagi pemilik proyek, perpanjangan waktu pelaksanaan berguna untuk menetapkan waktu

penyelesaian pekerjaan yang baru, sehingga menghindarkan waktu yang berkembang tanpa batas.

c. Hak untuk Mendapatkan Perpanjangan Waktu Pelaksanaan Proyek

Kontraktor berhak untuk mendapatkan perpanjangan waktu pelaksanaan proyek ketika terjadi keterlambatan yang bukan merupakan kesalahan kontraktor, namun keterlambatan yang seharusnya menjadi risiko dan tanggung jawab pemilik proyek.

Pengajuan permohonan perpanjangan waktu pelaksanaan proyek sebaiknya dibuat dan disetujui sesegera mungkin sebagai usaha untuk menghindar dari dampak negatif yang lebih besar. Ketika diketahui bahwa keterlambatan atau adanya kemungkinan terjadinya keterlambatan bukan diakibatkan oleh kesalahan kontraktor dan berdampak pada keterlambatan keseluruhan waktu penyelesaian proyek, kontraktor harus memberikan pemberitahuan resmi kepada pemilik proyek dan pemilik proyek harus segera memberikan tanggapan dan penanganan terhadap keterlambatan tersebut.

d. Prosedur untuk Mendapatkan Perpanjangan Waktu Pelaksanaan Proyek

Semua ketentuan yang berhubungan dengan pengajuan untuk mendapatkan perpanjangan waktu pelaksanaan proyek harus dituangkan dalam kontrak konstruksi. Hal ini diperlukan untuk menegaskan hak dan kewajiban pihak-pihak yang terlibat dalam proses pengajuan perpanjangan waktu pelaksanaan proyek.

Kontraktor harus menyerahkan laporan aktivitas dan durasinya sesuai dengan hubungan yang logis yang dapat mengilustrasikan adanya indikasi keterlambatan yang disebabkan bukan karena kesalahan kontraktor. Tahapan selanjutnya adalah evaluasi yang dilakukan oleh pemilik proyek dan konsultan yang menanganinya. Kelalaian kontraktor untuk mengidentifikasi keterlambatan tersebut harus diantisipasi oleh konsultan dan pemilik proyek.

Pengajuan perpanjangan waktu pelaksanaan proyek dapat berupa usulan konsultan dan pemilik proyek untuk memberikan jaminan kepastian penyelesaian proyek.

2.3.3.2 Klaim Penambahan Biaya Proyek

a. Hak untuk Mendapatkan Penambahan Biaya Pelaksanaan Proyek

Menurut jurnal *Managing Construction Contracts* (1992), biaya– biaya *overhead* dibebankan pada salah satu kontrak tapi diperhitungkan dengan disebarkan kepada semua jenis kontrak dan termasuk secara tidak langsung dalam harga penawaran penyedia jasa.

Jika pelaksanaan kontrak terlambat dari satu atau menjadi dua tahun, biaya– biaya ini berjalan terus tidak pandang apakah ia proporsional terhadap jumlah pekerjaan sesungguhnya yang ada atau tagihan yang terjadi.

b. Dasar Pengajuan Klaim Penambahan Biaya

Jurnal *Managing Construction Contracts* (1992) menjelaskan bahwa semua orang harus mengerti dasar–dasar pengajuan dan pembelaan klaim, macam–macam biaya yang dapat terlibat dan pengelolaan kontrak yang krisis. Sistem biaya dan jadwal adalah penting bukan saja untuk pengawasan kontrak melainkan juga untuk perlindungan klaim.

Hal yang sama juga benar untuk keperluan dokumentasi, pelaporan kontrak, catatan pembukuan yang sangat teliti. Klaim yang berkembang menjadi tuntutan hukum yang sering terjadi beberapa tahun sesudah semua orang yang bertanggung jawab telah pindah ketempat lain atau melupakan apa yang terjadi.

c. Kemampuan Membayar Klaim

Sebagaimana diketahui klaim berawal dari perintah perubahan pekerjaan. Seharusnya dari awal, pengguna jasa selain dapat membuktikan kemampuan membayar semua hasil pekerjaan juga harus dapat membuktikan memiliki dana cadangan untuk perubahan pekerjaan ini.

Dalam penelitiannya, Semple et al (1994) mengemukakan terdapat 5 (lima) kategori biaya yang biasa diajukan saat terjadi klaim, yaitu:

a) Biaya *overhead* dan administrasi

Biaya konstruksi biasanya digolongkan sebagai biaya langsung maupun biaya tidak langsung. Biaya langsung termasuk upah, material, dan peralatan. Biaya tak langsung merupakan biaya yang tidak bisa diidentifikasi dengan aktivitas konstruksi yang spesifik, namun

mendukung proyek secara keseluruhan, seperti biaya staff manajemen proyek dan kantor pusat. Biaya tidak langsung ini dinamakan biaya *overhead* (Irwin, 2005). Dalam pelaksanaannya, biaya *overhead* ini dikategorikan menjadi 2 kelompok, yakni *On-Site Overhead & Off-Site Overhead*. Biaya ini umumnya sangat dipengaruhi oleh waktu pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, bila proyek melampaui batas waktu yang direncanakan, maka biaya ini akan melampaui anggarannya.

Tiap proyek konstruksi memerlukan pengeluaran tidak langsung yang digunakan langsung di lapangan (*On-Site Overhead*). Biaya ini harus dibedakan dengan biaya langsung untuk aktivitas konstruksi. Termasuk dalam jenis biaya ini ialah:

- (a). Gaji staff lapangan (akomodasi dan pengeluaran perjalanan)
- (b). Fasilitas umum
- (c). Peralatan konstruksi yang digunakan dalam jangka waktu yang lama, seperti *Genset*, *Crane*, kendaraan operasional lapangan, peralatan *dewatering*, dan peralatan lain yang secara umum tidak dapat dialokasikan langsung dalam 1(satu) tahun
- (d). Peralatan kecil dan habis pakai
- (e). Fasilitas kantor proyek, seperti biaya listrik, air, dan telepon
- (f). Kantor proyek, bedeng pekerja, *direksi keet*, sewa bangunan, dan *workshop*
- (g). Pengeluaran kantor proyek, seperti alat tulis kantor & *photocopy*
- (h). Asuransi dan biaya keamanan kantor proyek
- (i). Depresiasi yang berhubungan dengan kantor proyek

Sedangkan *Off-Site Overhead (Home Office overhead)* mewakili biaya dari aktivitas yang dikeluarkan oleh kantor pusat atau perusahaan yang digunakan untuk menjalankan bisnis secara keseluruhan dan mendukung proyek di lapangan. Bagian dari keseluruhan biaya konstruksi yang dialokasikan untuk pos anggaran ini dapat dihitung dengan berbagai cara, salah satunya adalah berdasarkan presentasi total keuntungan yang

dihasilkan tiap proyek ataupun persentase sumber daya yang digunakan dalam tiap proyek. Termasuk dalam jenis biaya ini ialah:

- (a). Gaji pegawai perusahaan
- (b). Sewa gedung untuk biaya kantor
- (c). Marketing, iklan dan administrasi umum
- (d). Honor untuk ahli dan biaya buku
- (e). Pengeluaran untuk kendaraan kantor
- (f). Biaya alat tulis kantor (ATK)
- (g). Fasilitas pengujian bahan
- (h). *Workshop* peralatan pusat
- (i). Pemeliharaan & depresiasi alat pusat

Biaya persiapan klaim perpanjangan waktu proyek tidak dibayarkan terpisah, namun masuk dalam biaya *overhead*. Kontraktor tidak berhak untuk biaya tambahan.

b) Biaya sumber daya

Perpanjangan waktu pelaksanaan proyek secara keseluruhan juga mempengaruhi biaya langsung, yang berhubungan dengan peralatan, upah pekerja, biaya material, dan klaim yang diajukan sub-kontraktor jika ada.

Realisasi biaya tenaga kerja secara umum dapat dihitung menggunakan dokumen pembayaran yang memperlihatkan pengeluaran/biaya yang dikeluarkan selama waktu pelaksanaan proyek. Namun saat terjadi keterlambatan, terdapat kenaikan harga yang tidak linier terhadap biaya rencana. Hal ini dapat dipengaruhi terjadinya eskalasi atau kenaikan harga tenaga kerja dan biaya transportasi tambahan waktu pelaksanaan proyek seperti hari raya.

Keterlambatan mempengaruhi biaya material. Dampak paling nyata dari keterlambatan adalah kenaikan harga material. Banyak material yang digunakan setelah keterlambatan terjadi mungkin mengalami kadaluarsa, disamping memerlukan ruang penyimpanan dan pemeliharaan tambahan seiring dengan perpanjangan waktu pelaksanaan proyek.

Biaya peralatan dipengaruhi pula oleh perpanjangan waktu pelaksanaan proyek. Apabila penggunaan alat dalam pelaksanaan kerja merupakan alat sewa, maka akan terjadi peningkatan biaya sewa alat. Belum lagi biaya mobilisasi yang diperlukan apabila harus mendatangkan peralatan baru yang akan digunakan dalam masa perpanjangan waktu pelaksanaan proyek. Biaya lain yang menjadi tambahan adalah biaya *idle cost* atau biaya yang dikenakan pada peralatan yang tidak dipakai selama masa perpanjangan waktu.

Selain kontraktor, pihak yang juga mengalami kerugian karena adanya perpanjangan waktu pelaksanaan proyek adalah sub-kontraktor, yang juga mendapatkan hak untuk meminta perpanjangan waktu pelaksanaan yang menjadi tanggungjawabnya, dan berhak pula mengajukan biaya kompensasi apabila keterlambatan yang memperoleh penggantian biaya.

c) Biaya Finansial

Yang mempengaruhi biaya secara finansial ialah perubahan bunga bank, perubahan nilai tukar mata uang, asuransi, dan jaminan.

Cashflow merupakan suatu hal yang penting dalam jalannya proyek dan perusahaan. Keterlambatan akan mempengaruhi jalannya *cashflow*, bahkan hingga mencapai nilai negatif. Kontraktor harus pula melakukan penundaan pembayaran dan tagihan karena penundaan pelaksanaan proyek. Tingkat suku bunga digunakan untuk mengkuantifikasi tagihan kontraktor dalam pengembalian modal kerja. Tingkat suku bunga yang mengalami perubahan sesuai dengan waktu merupakan hal yang berpotensi menjadi risiko.

Permasalahan yang timbul akibat perpanjangan waktu pelaksanaan konstruksi menimbulkan dampak yang negatif terhadap aspek finansial, termasuk permasalahan jaminan. Dengan bertambahnya waktu pelaksanaan, maka jaminan juga bertambah. Termasuk didalamnya ialah bunga bank, perubahan nilai tukar, jaminan, dan asuransi.

d) Biaya akibat kehilangan keuntungan & kesempatan kerja

Akibat perpanjangan waktu pelaksanaan proyek, kontraktor dapat mengalami kerugian karena kehilangan kesempatan kerja yang seharusnya

dapat dilaksanakan pada saat perpanjangan waktu pelaksanaan proyek. Nilai dari kehilangan keuntungan ini dapat dihitung melalui rata-rata pendapatan kontraktor tiga tahun terakhir yang telah diaudit. (SCL Delay and Dispute Protocol, 2002)

e) Biaya akibat kehilangan efisiensi & produktivitas

Kehilangan produktivitas dapat didefinisikan sebagai penurunan produktivitas akibat kondisi yang tidak diantisipasi, seperti perpanjangan waktu pelaksanaan proyek, atau dengan kata lain merupakan perbedaan antara produktivitas aktual dengan produktivitas yang terjadi akibat keterlambatan waktu pelaksanaan proyek (Halligan et al,1994).

Terdapat beberapa teknik yang dapat menghitung produktivitas ini, seperti grafik yang memperlihatkan produktivitas terhadap waktu.

2.3.4 Manajemen Klaim

Manajemen klaim merupakan proses yang dibutuhkan untuk mengurangi atau mencegah klaim konstruksi jika timbul dan untuk menanganinya secara tepat apabila klaim tersebut terjadi.

Klaim dapat dilihat dari dua sudut perspektif, yaitu pihak yang mengeluarkan klaim dan pihak yang menentang klaim yang kita ajukan.

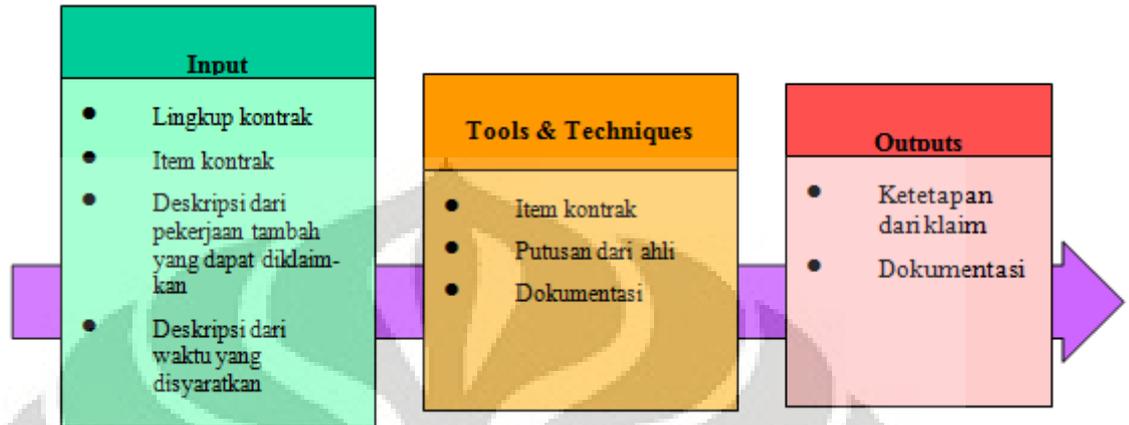
2.3.4.1 Identifikasi Tuntutan

Dimulai dengan bekal pengetahuan yang mencukupi terhadap lingkup dan item kontrak untuk diperhatikan ketika beberapa aktivitas muncul sebagai bentuk perubahan pada lingkup atau beberapa kondisi penyesuaian kontrak yang disyaratkan.

Yusuf Latief (2007) menjelaskan bahwa dalam elemen kompetensi ahli yang berperan dalam variabel mengidentifikasi klaim haruslah memiliki kriteria kerja yang terdiri dari sub variabel sebagai berikut (p.33-34) :

- a. Memberikan kontribusi didalam mengidentifikasi klaim yang berangkat dengan pengetahuan *scope* dan kondisi / persyaratan kontrak jika beberapa aktifitas terlihat berubah.
- b. Memberikan kontribusi didalam menentukan deskripsi *extrawork* yang diklaim.

- c. Memberikan kontribusi didalam mendeskripsi waktu yang dibutuhkan.



Gambar 2.1 Proses Identifikasi Tuntutan

Sumber : Terjemahan dari Project Management Institute, A Guide to The Project Management Body of Knowledge (Construction Extension to PMBOK), Third Edition, USA, 2004, p.126

2.3.4.2 Kuantifikasi Tuntutan

Melakukan pengukuran dampak dan pengaruh pada *item-item* yang biasanya merupakan kompensasi tambahan atau waktu tambahan untuk penyelesaian kontrak atau atau tanggal tenggang waktu (*milestone*).

Yusuf Latief (2007) menjelaskan dalam elemen kompetensi ahli yang berperan dalam variabel *claim quantification* haruslah memiliki kriteria kerja yang terdiri dari sub variabel sebagai berikut (p.33-34):

- Memberikan kontribusi dalam bentuk *statement of claim*.
- Memberikan kontribusi didalam menentukan pekerjaan yang dipengaruhi oleh aktifitas yang diklaim.

Jurnal *Proses Model For Administrating Construction Claims* (2002) menjelaskan bahwa klaim yang diajukan harus logis dan memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Pada bagian awal ditetapkan secara detail, pihak-pihak yang terkait, tanggal terjadinya peristiwa dan informasi yang sesuai.
- Penjelasan peristiwa penyebab klaim dan akibatnya.

- c. Analisa fakta-fakta yang terjadi di lapangan yang menjadi dasar klaim, disertai dengan referensi dan pasal-pasal yang tercantum dalam kontrak.
- d. Perhitungan dampak biaya berdasarkan rincian biaya aktual langsung dan tidak langsung.
- e. Penentuan klaim yang menuntut tambahan waktu berdasarkan analisis lintasan waktu kritis dan non-kritis.



Gambar 2.2 Proses Kuantifikasi Tuntutan

Sumber : Terjemahan dari Project Management Institute, A Guide to The Project Management Body of Knowledge (Construction Extension to PMBOK), Third Edition, USA, 2004, p.127

2.3.4.3 Pencegahan Tuntutan

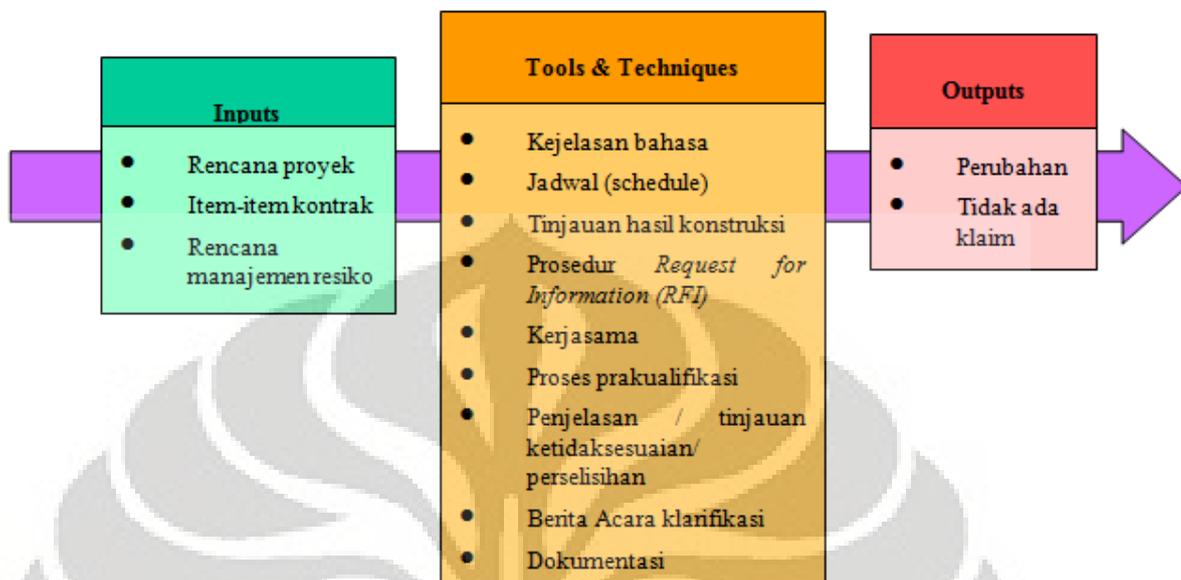
Adalah bagaimana mencegah timbulnya klaim, sebaiknya memang dibutuhkan kontrak tentang lingkup serta alokasi resiko yang dapat diterapkan sehingga sepertinya tidak dihasilkan suatu klaim sekalipun

Yusuf Latief (2007) menjelaskan bahwa dalam elemen kompetensi ahli yang berperan dalam variabel *claim prevention* haruslah memiliki kriteria kerja yang terdiri dari sub variabel sebagai berikut (p.33-34) :

- a. Memberikan kontribusi dalam membuat *project plan* dan persyaratan kondisi kontrak.
- b. Memberikan kontribusi membuat *risk management plan*.

Pemilik bangunan harus mengecek dan memutuskan apakah konsultan desain juga bertanggung jawab atas peristiwa penyebab klaim tersebut, misalnya

hal-hal yang berhubungan dengan kecurangan, dan ketidaksempurnaan desain yang disebabkan oleh konsultan desain tersebut.



Gambar2.3 Proses Pencegahan Tuntutan

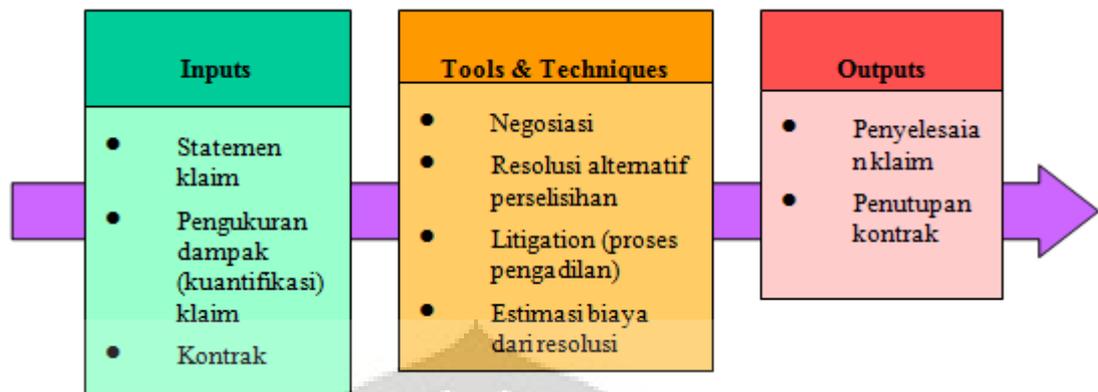
Sumber : Terjemahan dari Project Management Institute, A Guide to The Project Management Body of Knowledge (Construction Extension to PMBOK), Third Edition, USA, 2004, p.129

2.3.4.4 Pemecahan Tuntutan

Kadangkala meskipun sudah diberikan *effort* yang besar untuk mencegah adanya klaim, masih saja klaim tersebut muncul. Semakin lama proses perselisihan tersebut timbul akan semakin merugikan kedua belah pihak. Untuk itu jalan yang ditempuh adalah dengan negosiasi pada tahap dasar, selanjutnya dengan peran mediator sebagai penengah, jika masih tidak bisa dapat menggunakan badan arbitrase dan hukum yang berlaku.

Yusuf Latief (2007) menjelaskan bahwa dalam elemen kompetensi ahli yang berperan dalam variabel *claim resolution* haruslah memiliki kriteria kerja yang terdiri dari sub variabel sebagai berikut (p.33-34):

- a. Memberikan kontribusi dalam membuat *statement of claim* dan *claim quantification*.
- b. Memberikan kontribusi dalam menyusun kontrak.



Gambar2.4 Proses Pemecahan Tuntutan

Sumber : Terjemahan dari Project Management Institute, A Guide to The Project Management Body of Knowledge (Construction Extension to PMBOK), Third Edition, USA, 2004, p.131

Klaim yang terjadi dapat diselesaikan dengan beberapa metode yang disepakati bersama dan dicantumkan dalam kontrak, antara lain :

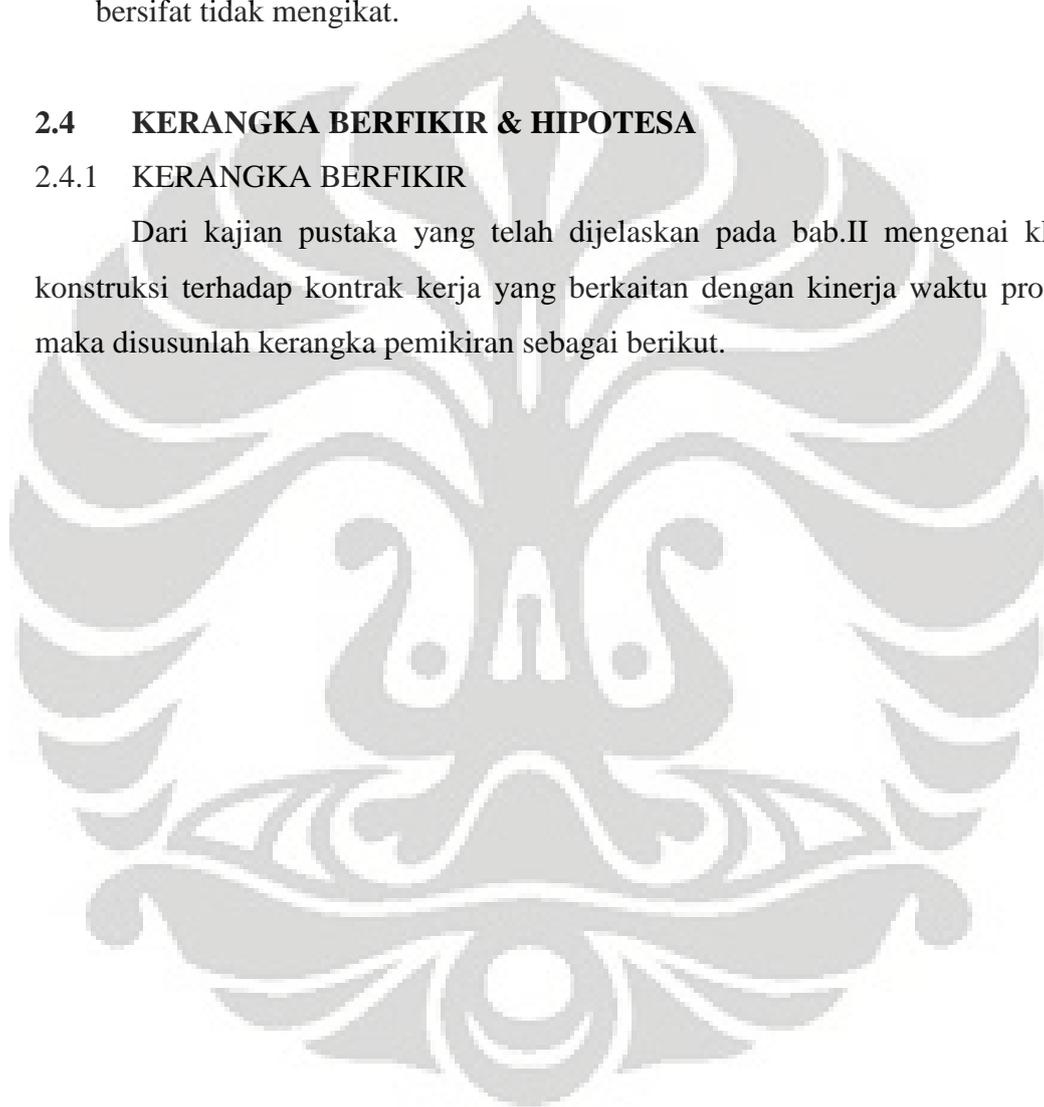
- Menurut *Abdul Malik et.al* (2002), *Engineering Judgement* dilakukan dengan cara dimana konsultan desain yang ditunjuk pemilik bangunan bertanggung jawab untuk mengambil keputusan akhir penyelesain klaim dan mengikat semua pihak.
- Barrie & Paulson* (1992) menjelaskan bahwa negoisasi dilakukan dengan cara dimana pihak yang berselisih mencari penyelesain tanpa campur tangan pihak lain.
- Barrie & Paulson* (1992) menjelaskan bahwa mediasi dilakukan dengan cara dimana pihak yang berselisih menggunakan mediator yang bersifat netral dan keputusannya bersifat tidak mengikat.
- Edward & Fisk* (1997) menjelaskan bahwa arbitrase dilakukan dengan cara dimana pihak yang berselisih menunjuk arbitrator dari badan arbitrase dan keputusannya bersifat mengikat.
- Barrie & Paulson* (1992) menjelaskan bahwa litigasi dilakukan dengan cara dimana perselisihan dibawa ke pengadilan dan masing-masing pihak diwakili pengacaranya

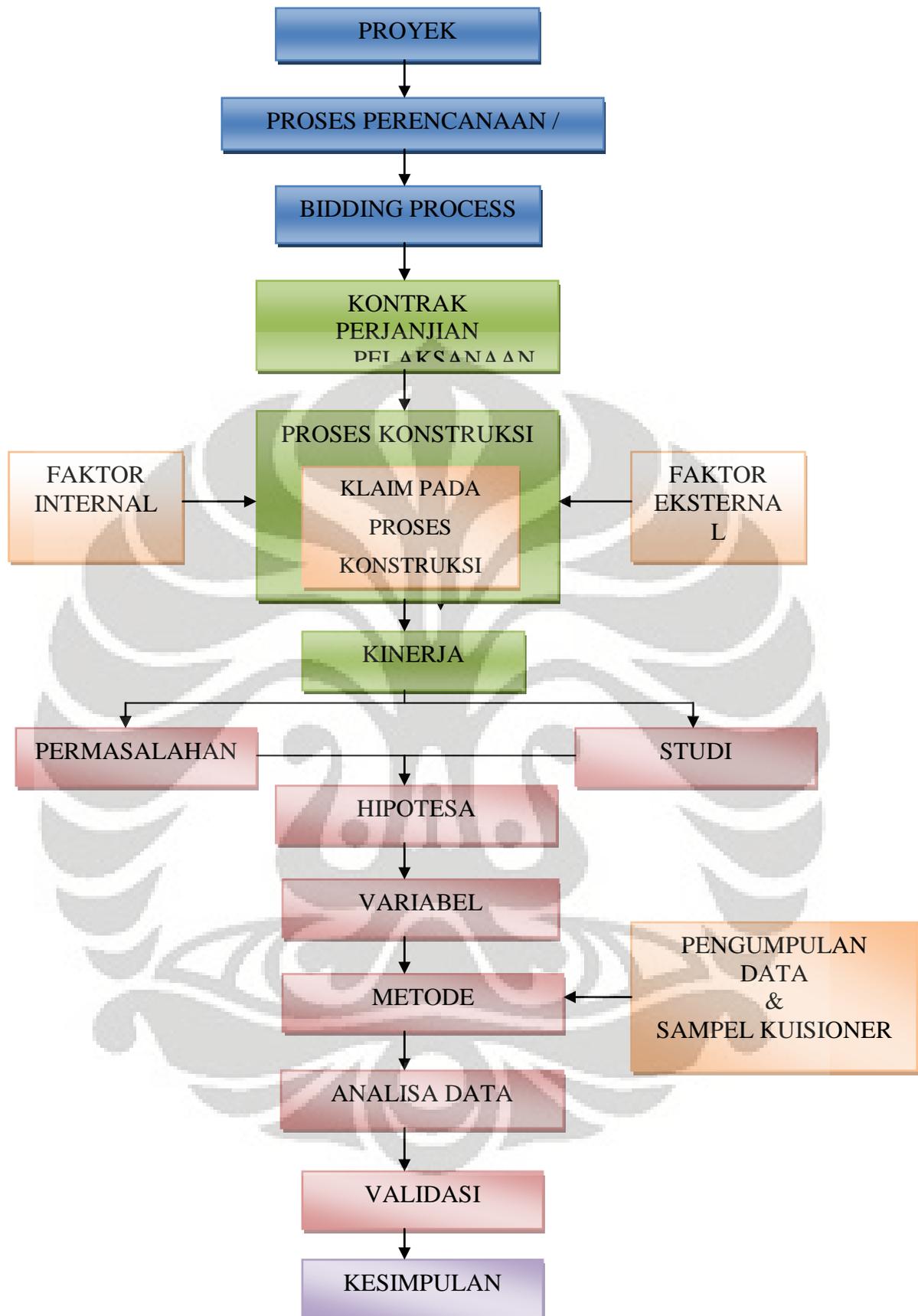
- f. Menurut *Abdul Malik et.al* (2002) menjelaskan bahwa *mini-trial*, dilakukan dengan cara dimana pihak yang berselisih diwakili oleh masing–masing manajer proyek dan adanya pihak ketiga sebagai penasehat.
- g. Menurut *Abdul Malik et.al* (2002) menjelaskan bahwa *dispute review bond* dilakukan dengan cara dimana masing–masing pihak yang berselisih memilih satu perwakilan untuk menunjuk pihak ketiga dan keputusannya bersifat tidak mengikat.

2.4 KERANGKA BERFIKIR & HIPOTESA

2.4.1 KERANGKA BERFIKIR

Dari kajian pustaka yang telah dijelaskan pada bab.II mengenai klaim konstruksi terhadap kontrak kerja yang berkaitan dengan kinerja waktu proyek, maka disusunlah kerangka pemikiran sebagai berikut.





Gambar2.5 Kerangka Dasar Pemikiran

Sumber : Hasil Olahan

Dari kerangka pemikiran di atas dapat dilihat bagaimana tahapan-tahapan atau proses yang dilakukan pada penelitian ini. Untuk lebih jelasnya, akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Berawal dari adanya sebuah proyek konstruksi yang memerlukan suatu proses perencanaan yang matang mengenai bagaimana desain dari proyek tersebut.
- b. Selanjutnya dilakukan proses untuk mendapatkan kontraktor yang siap untuk melaksanakan tahap konstruksi.
- c. Setelah mendapatkan kontraktor yang akan melakukan tahap konstruksi, maka dibuatlah suatu perjanjian dimana dicantumkan berbagai macam perjanjian serta dokumen-dokumen yang berkaitan mengenai pembangunan proyek yang mengikat antara pihak-pihak yang terkait di dalamnya. Proses ini adalah proses pembuatan kontrak kerja.
- d. Bergeser pada masa konstruksi, dimana terdapat banyak faktor, baik dari faktor internal maupun faktor eksternal yang akan mempengaruhi pengerjaan sebuah proyek yang memungkinkan adanya klaim konstruksi yang berkaitan dengan kinerja waktu proyek.
- e. Dari sini kita akan mengidentifikasi permasalahan yang timbul sert penyebabnya berdasarkan studi literatur yang telah dibuat.
- f. Dibuatlah dugaan sementara atau hipotesa yang berangkat dari studi literatur dimana akan diuji kebenarannya.
- g. Menentukan variabel-variabel penelitian yang selanjutnya akan dilakukan pengumpulan data serta kuisioner sampel di dalam metode penelitian.
- h. Setelah itu dilakukan analisa data yang telah diperoleh dan di validasi sehingga didapatkan kesimpulan mengenai faktor apa yang perlu diperbaiki dalam peningkatan kinerja waktu proyek.

2.4.2 Hipotesa

Berdasarkan dari dasar pemikiran yang disusun dari studi literature pada penelitian ini, dapat diambil hipotesis sebagai berikut :

“Faktor klaim yang berasal dari kontraktor ke pemilik proyek yang mempengaruhi kinerja waktu proyek berasal dari pemilik proyek, kontraktor lain / *nominated sub contractor*, serta keadaan lahan atau lokasi.”

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

Pada bab sebelumnya dimana telah dibahas dengan menganalisis atau mengidentifikasi mengenai isi kontrak dan pembuatan kontrak yang sesuai dengan aturan yang berlaku serta kontrak dalam hubungannya dengan pengendalian proyek dalam hal ini kinerja waktu proyek, maka akan diperoleh beberapa variabel pasal - pasal di dalam isi perjanjian yang dituangkan dalam kontrak kerja yang mencegah timbulnya klaim.

Pada bab ini akan dibahas segala langkah, dasar pemikiran yang menyertai langkah penelitian, dan metode penelitian yang dilakukan hingga alat ukur yang digunakan dalam melakukan penelitian ini akan dipaparkan secara menyeluruh untuk mendapatkan hasil penelitian yang akurat. Uraian mengenai pemilihan metode penelitian yang digunakan yang berkaitan dengan pokok pertanyaan penelitian yaitu “apa?” dan “penyebab?” akan dibahas pada bab 3.2. Pada bab 3.3 akan diuraikan mengenai proses penelitian yang menjelaskan kerangka pemikiran yang memaparkan mengenai masalah utama penelitian yang digambarkan secara sistematis. Pada bab 3.3.1 kemudian penelitian dapat dilakukan dengan mengikuti kerangka alur penelitian hingga mendapatkan variabel – variabel penelitian serta instrumen penelitian pada bab 3.3.2. Selanjutnya dalam rangka mencapai tujuan penelitian yang akurat, perlu adanya informasi – informasi yang dibutuhkan yaitu melalui proses pengumpulan data pada bab 3.3.3. Setelah diperoleh data – data informasi yang berkaitan dengan tujuan penelitian, dilakukan analisis data dengan menggunakan metode analisa penelitian yang telah disesuaikan dengan pertanyaan penelitian pada bab 3.3.4. Selanjutnya pada bab 3.4 akan disampaikan mengenai kesimpulan yang diperoleh.

3.2 Pemilihan Strategi Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan pasal dari kontrak kerja yang mengikat pihak *owner* dan kontrak serta pihak lain yang terlibat di dalamnya yang berpotensi menimbulkan klaim dalam hubungannya dengan kinerja waktu proyek.

Untuk menjawab pertanyaan – pertanyaan yang muncul dalam penelitian ini, maka dikembangkan suatu metode penelitian yang sesuai. Untuk memilih instrumen penelitian, maka perlu mempertimbangkan 3 hal, yaitu jenis pertanyaan yang akan digunakan, kendala terhadap peristiwa yang diteliti dan fokus terhadap peristiwa yang sedang berjalan/baru diselesaikan. Jenis – jenis metode penelitian dapat dilihat pada tabel berikut: (menurut Yin, 1994)

Tabel 3.1 Jenis-jenis Metode Penelitian

| Strategi | Jenis pertanyaan yang digunakan | Kendali terhadap peristiwa yang diteliti | Fokus terhadap peristiwa yang sedang berjalan / baru diselesaikan |
|---------------|--|--|---|
| Eksperimen | Bagaimana, mengapa | Ya | Ya |
| Survey | Siapa, apa, dimana, berapa banyak, berapa besar | Tidak | Ya |
| Analisa Arsip | Siapa, apa, dimana, berapa banyak, berapa besar, | Tidak | Ya / Tidak |
| Sejarah | Bagaimana, mengapa | Tidak | Tidak |
| Studi kasus | Bagaimana, mengapa | Tidak | Ya |

Sumber : Yin, 1994

Untuk mencapai tujuan penelitian ini, maka tabel di atas akan digunakan untuk dapat menentukan jenis strategi penelitian survey dan studi kasus lalu melakukan simulasi. Berdasarkan teori tersebut, dapat dijelaskan bahwa setelah menemukan maksud dan tujuan penelitian yang telah didukung dengan tinjauan pustaka pada bab.II, maka dilanjutkan dengan membuat suatu penelitian yang lebih detail, dimana diperlukan suatu usaha atau tahapan untuk membuat suatu pertanyaan yang harus dijawab dalam rangka pengumpulan data yang relevan. Peneliti mengambil data langsung atau dengan melakukan observasi dari pelaksana proyek dan pengumpulan data primer dengan penyebaran kuisioner. Lalu melakukan pengkajian terhadap hasil kuisioner sebagai analisa data.

Jenis pertanyaan yang diperlukan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, seperti apa dan berapa besar adalah sebagai berikut :

- a. Faktor-faktor apa saja yang berpotensi menimbulkan klaim antara pihak kontraktor & pihak owner di dalam pekerjaan konstruksi.
- b. Mengetahui seberapa besar pengaruh adanya klaim konstruksi terhadap kinerja waktu proyek sehingga dapat diketahui suatu gambaran mengenai masalah-masalah klaim dan dapat dicari solusinya.

Mangacu pada strategi penelitian yang telah dikutip dari Yin, maka untuk menjawab pertanyaan di atas dapat dijawab melalui pendekatan survey dengan menggunakan kuisioner. Pendekatan kuisioner ini akan disebarakan kepada beberapa pakar dan responden, dimana dalam hal ini adalah pihak penyedia jasa (kontraktor) dimana dalam hal ini adalah manajer proyek dari perusahaan jasa konstruksi (studi kasus PT.X) di dalam satu perusahaan dengan proyek-proyek di dalamnya dan juga responden lain yang masih berada pada level yang sama dengan manajer proyek, terutama menyangkut dengan pertanyaan mengenai isi kontrak perjanjian serta beberapa klaim yang pernah terjadi, namun responden masih berada di dalam suatu lingkup proyek. Dan wawancara secara langsung juga diperlukan sehingga dapat diperoleh data-data yang lebih akurat. Dan dari data-data kuisioner yang telah didapatkan, selanjutnya akan diolah sehingga diperoleh faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek.

3.3 Proses Penelitian

Tahap penelitian adalah bagian dimana dengan menggunakan logika yang menghubungkan data yang dikumpulkan dan kesimpulan-kesimpulan yang akan diambil dengan pertanyaan-pertanyaan awal penelitian.

Berikut merupakan langkah-langkah proses penelitian yang dilakukan:

a. Survey pendahuluan

Langkah awal yang penulis lakukan sebelum pemilihan topik adalah survey terlebih dahulu. Survey tersebut dapat dilakukan melalui literatur-literatur, narasumber praktisi, proyek konstruksi dan konsultasi dengan para dosen pembimbing. Survey tersebut bersifat umum untuk berbagai permasalahan yang ditemukan.

b. Identifikasi masalah

Setelah survey tersebut, maka akan dilakukan identifikasi masalah dari keseluruhan masalah yang ditemukan pada saat survey. Dari proses identifikasi inilah, penulis akan menemukan topik permasalahan khusus yang akan dikaji lebih spesifik.

c. Penetapan topik

Dari proses identifikasi masalah di atas, maka output yang dihasilkan adalah satu buah permasalahan yang akan penulis kaji lebih spesifik. Kemudian satu topik permasalahan tersebut akan penulis angkat menjadi satu topik/ tema untuk seminar skripsi ini. Dalam seminar skripsi ini, penulis menetapkan tema/ topik Identifikasi Akibat Klaim Konstruksi Terhadap Kinerja Waktu Pelaksanaan Proyek.

d. Penentuan tujuan

Setelah topik dirumuskan, maka hal yang dilakukan selanjutnya adalah menentukan tujuan/ output akhir dari penelitian ini. Memulai dengan apa yang menjadi tujuan akhir dalam pikiran (Tony Buzan, 2005). Tujuan akhir dari penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko-risiko yang mungkin terjadi di dalam pelaksanaan proyek serta mencari seberapa besar akibat yang ditimbulkan terhadap kinerja waktu proyek.

e. Persetujuan pembimbing

Setelah penetapan tujuan itu, maka penulis akan meminta persetujuan dengan para dosen pembimbing. Apabila topik yang diajukan tidak diterima, maka penulis harus mulai dari langkah sarta rancangan penelitian lagi untuk mencari topik yang lainnya. Sedangkan apabila topik telah disetujui, maka penulis akan melanjutkan ke langkah enam.

f. Pengumpulan data

Penelitian ini dilakukan dengan cara studi proyek. Dalam penelitian kasus ini, dilakukan pengambilan data-data yang diperlukan sebagai berikut:

- a) Data mengenai kontrak kerja.
- b) Data teknis proyek dari PT.X.
- c) Data dari pihak *owner*.
- d) Data mengenai kinerja waktu proyek.
- e) Data mengenai klaim.

g. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan cara melakukan studi pada proyek gedung bertingkat atau yang berskala besar, mengumpulkan data-data yang diperlukan dan melakukan pengolahan data.

h. Pengolahan data

Data-data yang diolah untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi di dalam ruang lingkup pekerjaan konstruksi dan juga mencari pengaruh yang ditimbulkannya terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek.

i. Perbandingan dan analisa.

Dari data-data yang diperoleh mengenai kejadian-kejadian yang terjadi di lapangan yang dapat menimbulkan klaim, dikelompokkan berdasarkan frekuensi terjadinya, selanjutnya dipisahkan yang memiliki potensi besar untuk berimbas langsung pada kinerja waktu pelaksanaan proyek dan setelah itu dicari solusi-solusi untuk mengurangi klaim di lapangan dan untuk meningkatkan kinerja waktu dari proyek tersebut.

j. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

3.3.1 Variabel Penelitian

Yang dimaksud dengan variabel penelitian adalah suatu gejala yang menjadi fokus serta arahan bagi setiap peneliti, dimana gejala tersebut nantinya dapat dilakukan suatu pengamatan secara sistematis. Variabel tersebut merupakan kelengkapan / atribut dari obyek atau sekelompok orang yang memiliki variasi antara satu dengan yang lainnya di dalam kelompok itu.

Terdapat 5 jenis variabel yang dibedakan menjadi :

- a. Variabel Independen
- b. Variabel Dependen
- c. Variabel Moderator
- d. Variabel Intervening
- e. Variabel Kontrol

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu

- a. Variabel terikat → variabel dependen
Sebagai obyek pokok yang difokuskan berupa optimalisasi kinerja waktu proyek.
- b. Variabel bebas → variabel dependen
Berupa faktor-faktor yang berkaitan dengan isi perjanjian kontrak yang harus dikembangkan dan dapat mencegah adanya klaim konstruksi.

Dalam menentukan variabel, masukan yang paling penting adalah resume / kesimpulan yang sudah dibuat, untuk dilihat ada tidaknya hubungan antara variabel yang akan diukur.

$$Y = F(X)$$

Y = Penurunan Kinerja Waktu

X = Variabel Risiko Kontrak

Variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel bebas dan dependen yang sudah diidentifikasi pada resume / kesimpulan pada bagian tinjauan pustaka dan penelitian yang relevan sebelumnya

Setelah variabel penelitian awal melalui studi literatur diperoleh, tahapan selanjutnya ialah melakukan verifikasi dan klarifikasi ke pakar. Hal ini dilakukan agar variabel penelitian yang disebarkan ke responden tepat sasaran terhadap tujuan penelitian. Karena lingkup penelitian ini ialah proyek gedung bertingkat di Jakarta, maka hasil dari verifikasi dan klarifikasi ialah variabel yang relevan terhadap proyek gedung bertingkat di Jakarta. Contoh format verifikasi dan klarifikasi dapat dilihat pada table 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2. Format Verifikasi & Klarifikasi ke Pakar

| KODE | VARIABEL | Validasi | | Komentar/Saran |
|-------------|---|----------|-------|----------------|
| | | Ya | Tidak | |
| I. Internal | | | | |
| 1 | Hasil survey yang sudah tidak tepat | | | |
| 2 | Karena terjadi pekerjaan tambah kurang | | | |
| 3 | Keterlambatan dalam pengesahan jadwal & perubahan kerja | | | |
| 4 | Kesalahan dalam pembuatan gambar rencana | | | |

Sumber : Hasil olahan

Setiap pakar diminta untuk mengisi format seperti yang tertera diatas. Selain untuk memastikan bahwa masing-masing variabel apakah valid atau tidak, pakar juga diminta masukan berupa komentar atau saran untuk menyempurnakan redaksional dari kalimat pada variabel. Untuk proses dan hasil validasi dapat dilihat pada tabel3.5.

Hasil validasi pakar ini juga dilengkapi oleh dampak dari masing-masing variabel berdasarkan studi literatur, dapat dilihat pada tabel3.3 dibawah ini.

Tabel 3.3 Variabel Penelitian

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | INDIKATOR | KODE | REF |
|--------------|---------------------|--|------|---------|
| 1. Eksternal | 1.1 Tak Terprediksi | 1.1.1 Terhadap perubahan cuaca buruk | X1 | 1 |
| | | 1.1.2 Tertundanya penyerahan lokasi proyek | X2 | 1 |
| | | 1.1.3 Terjadinya peristiwa force majeure | X3 | 1,2,3,6 |
| | | 1.1.4 Perizinan dengan instansi lain yang belum selesai | X4 | 1 |
| | | 1.1.5 Masih adanya pekerjaan yang belum selesai oleh kontraktor lain | X5 | 1 |
| | | 1.1.6 Pembebasan tanah yang belum selesai | X6 | 1 |
| | | 1.1.7 Lokasi proyek masih dalam sengketa | X7 | 1 |
| | | 1.1.8 Terdapat bangunan-bangunan liar | X8 | 1 |
| | | 1.1.9 Terjadinya perbedaan keadaan lokasi karena faktor alam | X9 | 1,3,5 |
| | | 1.1.10 Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel) | X10 | 9 |
| | | 1.1.11 Terdapat keadaan yang berbeda untuk kondisi bawah tanah / kondisi geologi yang berbeda dengan uji laboratorium mekanika tanah | X11 | 1,3,5 |
| | | 1.1.12 Dari masyarakat di lingkungan sekitar proyek, misalnya mengenai budaya masyarakat, lingkungan hidup, tenaga kerja, dsb | X12 | 18 |
| | | 1.1.13 Dari Pemda setempat misalnya mengenai penerapan peraturan daerah | X13 | 18 |
| | | 1.1.14 Penandatanganan SPK yang tidak sesuai dengan jadwal rencana | X14 | 6 |
| | | 1.1.15 Terlalu campur tangan selama proses konstruksi | X15 | 8 |
| | | 1.1.16 Hujan lebat sehari-hari/curah hujan diluar perkiraan sebelumnya | X16 | 9 |

Tabel 3.3 (Sambungan)

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | | INDIKATOR | KODE | REFF | |
|--------------|------------------|--------------|---|---|-------|-----|
| 1. Eksternal | 1.2 Terprediksi | 1.2.1 | Terhadap Inflasi | X17 | 19 | |
| | | 1.2.2 | Terhadap perubahan nilai tukar mata uang | X18 | 19 | |
| | | 1.2.3 | Terhadap suku bunga bank | X19 | 19 | |
| | | 1.2.4 | Terhadap kenaikan harga bahan bangunan | X20 | 5 | |
| 2. Internal | 2.1 Non-Teknikal | 2.1.1 | Ketersediaan material yang berasal dari owner | X21 | 18 | |
| | | 2.1.2 | Standar material tidak ditemui di pasaran | X22 | | |
| | | 2.1.3 | Keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek / pihak lain | X23 | 18 | |
| | | 2.1.4 | Ketersediaan peralatan yang berasal dari owner | X24 | 18 | |
| | | 2.1.5 | Adanya ketidaksesuaian persepsi terhadap pasal-pasal yang terkandung di dalam kontrak | X25 | 1,5 | |
| | | 2.1.6 | Ketidaklengkapan dokumen kontrak | X26 | 1,5,8 | |
| | | 2.1.7 | Perhitungan struktur dan desain bangunan yang tidak tepat | X27 | 1,6,8 | |
| | | 2.1.8 | Kesalahan dalam pembuatan rencana waktu pekerjaan | X28 | 1,3 | |
| | | 2.1.9 | Karena ketidakjelasan dan ketidaklengkapan desain | X29 | 3,4 | |
| | | 2.1.10 | Kesalahan dalam estimasi biaya proyek | X30 | 1,6 | |
| | | 2.1.11 | Pembayaran termin yang terlambat | X31 | 1 | |
| | | 2.1.12 | Sistem pembayaran progress pekerjaan | X32 | 1 | |
| | | 2.1.13 | Perubahan jadwal secara mendadak | X33 | 8 | |
| | 2.2 Teknikal | 2.2 Teknikal | 2.2.1 | Perbedaan dalam menerjemahkan gambar konstruksi | X34 | 2,6 |
| | | | 2.2.2 | Hasil survey yang sudah tidak tepat | X35 | 1 |
| 2.2.3 | | | Karena terjadi pekerjaan tambah kurang | X36 | 1 | |

Tabel 3.3 (Sambungan)

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | | INDIKATOR | KODE | REF |
|-------------|--------------|--------|---|------|-----|
| 2. Internal | 2.2 Teknikal | 2.2.4 | Kesalahan dalam pembuatan gambar rencana | X37 | 1,6 |
| | | 2.2.5 | Kesalahan dalam desain atau konstruksi yang menyebabkan re-work | X38 | 19 |
| | | 2.2.6 | Akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain | X39 | 8 |
| | | 2.2.7 | Gagal membuat kesepakatan <i>change order</i> | X40 | 8 |
| | | 2.2.8 | Terlambat menyetujui hasil tes uji laboratorium pengujian mutu kualitas | X41 | 9 |
| | | 2.2.9 | Terlambat menyetujui detail <i>schedule</i> yang dibuat oleh kontraktor | X42 | 9 |
| | | 2.2.10 | Perubahan/percepatan penyelesaian jadwal proyek secara mendadak | X43 | 9 |

Sumber : Hasil olahan

Untuk variabel dependent (Y) diberi suatu ukuran skala kualitas kinerja waktu proyek yang diukur berdasarkan persentasi risiko keterlambatan jadwal atau waktu aktual terhadap rencana waktu proyek.

$$\text{Kinerja Waktu} = \left\{ \frac{\text{Waktu Aktual}}{\text{Waktu Rencana}} \right\} \times 100 \%$$

Dimana :

- Waktu rencana proyek adalah waktu proyek berdasarkan waktu perencanaan proyek.
- Waktu aktual proyek adalah waktu proyek sesungguhnya.

Berdasarkan rumus di atas, semakin kecil waktu aktual proyek dari pelaksanaan proyek dibandingkan waktu rencana proyek, semakin baik pula kinerja proyek yang dihasilkan

Data yang ditanyakan kepada responden adalah presentase perbandingan waktu aktual proyek dan waktu rencana proyek. Pemberian skor untuk variabel tidak bebas / terikat adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Skor Untuk Variabel Y

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|--------------------|-------------|---------------------|---------------|
| Paling Tinggi | Tinggi | Sedang | Rendah | Paling Rendah |
| $\leq 80\%$ | $80\% < X < 100\%$ | $X = 100\%$ | $100\% < X < 120\%$ | $\geq 120\%$ |

Kemudian seluruh variabel dan indikator dari setiap variabel tersebut dimasukkan kedalam kuesioner yang disebarakan kepada para responden yang kompeten dan berpengalaman dalam menangani permasalahan klaim. Berikut ini adalah format kuesioner yang disebarakan ke responden:

Tabel 3.5 Format Kuesioner

| Identifikasi Faktor-faktor Penyebab Turunnya Kinerja Waktu | Tingkat Pengaruh Terhadap Kinerja Waktu Proyek | | | | | Frekuensi yang Terjadi | | | | |
|--|--|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Skala yang digunakan dalam penyusunan kuesioner adalah interval 1-5:

a. Pengaruh aspek potensial terhadap penambahan waktu proyek:

1. Sangat Rendah

Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan mempunyai pengaruh **sangat rendah**.

2. Rendah

Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan mempunyai pengaruh **rendah**.

3. Sedang

Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan mempunyai pengaruh **sedang**.

4. Tinggi

Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan mempunyai pengaruh **tinggi**.

5. Sangat tinggi

Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan mempunyai pengaruh **sangat tinggi**.

b. Frekuensi terjadinya di dalam pelaksanaan proyek :

1. Tidak pernah

2. Jarang

3. Kadang-kadang

4. Sering

5. Selalu

Setelah hasil dari responden diperoleh, maka dilakukan validasi ke pakar dengan format seperti pada tabel 3.2. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari jawaban responden, akan dilakukan validasi ke pakar. Hasil validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh dari responden tersebut benar. Kemudian, juga diharapkan masukan ataupun komentar dari pakar untuk menindaklanjuti berupa tindakan korektif sebagai hasil akhir dari penelitian ini.

3.3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang dimaksud adalah alat bantu yang penulis gunakan dalam pengumpulan serta pengolahan data yang telah diperoleh. Ada beberapa *software* yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini, yaitu SPSS Ver.13 untuk uji validitas dan reliabilitas dan *software microsoft excel* akan digunakan sebagai alat instrumen pada saat analisis deskriptif dan *Analysis Hierarchy Process (AHP)* dalam mengidentifikasi faktor-faktor/kejadian yang menyebabkan terjadinya klaim berdasarkan kontrak yang akan mempengaruhi kinerja waktu proyek.

Selain itu juga digunakan metode Validitas dan Reliabilitas

- a. Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang ingin diukur. 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.
- b. Sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap data digunakan dengan menggunakan *corrected item-total correlation* yang menggunakan nilai r dari tabel. Sedangkan untuk pengujian reliabilitas digunakan metode *Cronbach's Alpha*, dimana variabel penelitian dikatakan reliabel bila nilai *alpha* lebih besar dari r kritis *product moment*.

3.3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian, dimana tujuan yang diungkapkan dalam bentuk hipotesa merupakan jawaban sementara terhadap

pertanyaan penelitian, sehingga jawabannya masih perlu diuji secara empiris, dan untuk maksud inilah dibutuhkan pengumpulan data (Gulo, 2002)

Seperti yang telah diuraikan diatas, pendekatan yang digunakan adalah dengan menggunakan survey kuisioner (daftar pertanyaan yang terstruktur). Kuisioner ini merupakan alat yang sangat penting untuk mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan variabel-variabel penelitian yaitu variabel Y dan variabel X.

Data yang akan diteliti dan dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari 2 (dua) data. Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan adalah dengan cara :

a. Data Sekunder

Data sekunder adalah berdasarkan literatur teori yang diambil dari buku-buku, referensi, jurnal-jurnal serta penelitian-penelitian sebelumnya.

b. Data Primer

Data primer merupakan data yang langsung diperoleh oleh penulis dengan menyebarkan kuesioner ke responden. Berdasarkan pendekatan penelitian yang digunakan, peneliti mempertimbangkan hal-hal berikut :

- a) Responden adalah pegawai yang bekerja pada proyek gedung bertingkat di Jakarta. Posisi responden di proyek ialah posisi yang menangani kejadian/event yang telah diidentifikasi melalui studi literatur dan validasi pakar.
- b) Data yang diperlukan adalah data variabel yang menyebabkan klaim waktu dari kontraktor ke pemilik atau sebaliknya pada proyek konstruksi terkait di lapangan.

Dalam pengumpulan data ini, digunakan metode Analisis Komparatif yang merupakan uji-uji parameter populasi yang berbentuk perbandingan melalui ukuran sampel yang juga berbentuk perbandingan untuk mengetahui karakteristik responden.

Ada 2 model bentuk komparasi:

- a. Komparasi antara 2 sampel (komparasi k-sampel)
- b. Komparasi antara 2 sampel dan lebih. Untuk data nominal, digunakan analisis non-parametrik. Teknik yang dapat digunakan ada 2 sampel, yaitu U-Mann

Whitney. Sedangkan untuk sampel lebih dari 2 (k-sampel), digunakan uji Kruskal-Wallis.

Analisis komparatif ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan diantara responden dalam menentukan faktor-faktor yang menyebabkan klaim waktu kontraktor ke pemilik proyek. Untuk itu melakukan pengujian dengan teknik ini. Mula- mula dilakukan penentuan hipotesanya. Bentuk hipotesa yang akan diuji adalah:

H₀ : Tidak ada perbedaan signifikan diantara responden dalam menentukan faktor-faktor yang menyebabkan klaim biaya kontraktor ke pemilik proyek

H_a : Terdapat perbedaan signifikan diantara responden dalam menentukan faktor-faktor yang menyebabkan klaim biaya kontraktor ke pemilik proyek

Bila *Assymp.Sig* > 0,05, maka tidak ada perbedaan signifikan diantara responden (terima H₀). Bila *Assymp.Sig* < 0.05, tolak H₀/Terima H_a.

3.3.4 Analisa Data

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

3.3.4.1 Analisa Data Tahap 1

Analisa data tahap pertama dilaksanakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang pertama dengan langkah sebagai berikut :

- Validasi, Verifikasi

Variabel hasil literatur untuk penelitian ini secara general dibawa ke pakar untuk validasi, apakah pakar setuju atau tidak bahwa variabel yang ada berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek, jika setuju diminta untuk menandai atau memberikan komentar dan tanggapan penilaian tentang variabel tersebut. Jika variabel penelitian menurut pakar belum lengkap, maka pakar diminta untuk menambahkan faktor-faktor lain yang berpengaruh. Dari data pakar dikumpulkan, variabel yang ada dihitung, jika mayoritas dari pakar

berpendapat setuju, maka variabel tersebut merupakan variabel yang benar memiliki pengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek.

3.3.4.2 Analisa Data Tahap 2

Terdapat dua macam teknik statistik inferensial yang dapat digunakan untuk menguji hipotesa penelitian, yaitu statistik parametris dan statistik non parametris. Penggunaan non parametris pertama kali diperkenalkan oleh Wolfowitz pada tahun 1942. Metode non parametris dikembangkan untuk digunakan pada kasus-kasus tertentu dimana peneliti tidak mengetahui tentang parameter dari variabel di dalam populasi. Metode non parametris tidak didasarkan pada perkiraan parameter seperti *mean* dan *standar deviation* yang menjelaskan distribusi variabel di dalam populasi. Itu sebabnya, metode ini dikenal juga dengan *parameter-free methods* atau *distribution-free methods* [20].

Non parametris atau prosedur *distribution-free* digunakan dalam ilmu sains dan teknik dimana data yang dilaporkan bukan berupa nilai yang continuum melainkan skala ordinal yang bersifat natural untuk menganalisa ranking dari data [21]

Tabel 3.6 di bawah ini merupakan pedoman umum yang dapat digunakan untuk menentukan teknik statistik nonparametris yang akan digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian [22]

Tabel 3.6 Pedoman untuk memilih teknik statistik non parametris

| Macam Data | Bentuk Hipotesa | | | | | |
|------------|----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | Deskriptif (Satu Sampel) | Komparatif Dua Sampel | | Komparatif Lebih dari Dua Sampel | | Asosiatif Hubungan |
| | | Berpasangan | Independen | Berpasangan | Independen | |
| Nominal | Binomial Chi kuadrat 1 Sampel | Mc. Nemar | Fisher exact probability Chi kuadrat dua sampel | Chochran | Chi kuadrat k sampel | Koefisien Kontingensi |
| Ordinal | Run Test | Sign Test | Median Test Mann Whitney U Test | Friedman Two-Way Anova | Median Extension | Korelasi Sperman Rank |
| | | Wilcoxon Matched Pairs | Kolmogrov-Smirnov Test Wald Wolfowitz | | Kruskal-Wallis One Way Anova | Korelasi Kendal Tau |

a. Uji Kruskal-Wallis H dan Uji Mann-Whitney

Hasil pengumpulan data tahap dua diuji dengan pengujian dua sampel bebas (Uji U Mann-Whitney) untuk mengetahui adanya pengaruh pengalaman terhadap jawaban responden. Dan untuk menguji adanya pengaruh jabatan / posisi, pengalaman kerja, serta pendidikan terhadap jawaban digunakan pengujian k sampel bebas dengan analisa Uji Kruskal-Wallis H.

b. Uji Kruskal-Wallis H

Pengujian Kruskal-Wallis H digunakan untuk menguji adanya pengaruh jabatan dan tingkatan pendidikan serta pengalaman kerja terhadap jawaban dengan menggunakan pengujian k sampel bebas. Teknik ini digunakan untuk menguji hipotesa 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 $N = N_1 + N_2 + N_k$. 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

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{N_j} - 3(N+1) \quad \dots(3.1)$$

Dimana :

N = banyak baris dalam tabel

k = banyak kolom

R_j = jumlah ranking dalam kolom

c. Uji U Mann-Whitney

Pengujian Man-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 sampel 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.

Tes ini digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Bila dalam satu pengamatan data berbentuk interval, maka perlu diubah dulu ke dalam data ordinal. Langkah-langkah pengerjaan:

- a) Susun semua sampel dalam sebuah baris dari 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

$$U_{1,2} = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1 + 1) - R_1}{2} \quad \dots(3.2)$$

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

d. 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 di dapat. Dengan menggunakan program SPSS, didapat nilai mean yang berarti nilai rata-rata, dan nilai median yang diperoleh dengan mengurutkan semua data. Hasil analisa deskriptif akan disajikan dalam masing-masing variabel.

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

Teknik statistik yang pada umumnya digunakan untuk menganalisa 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 frekuensinya. Cara yang terbaik untuk meringkaskan data ke dalam bentuk yang mudah dibaca adalah dengan menampilkan data tersebut ke dalam bentuk distribusi frekuensi (*frequency distribution*). Tabel yang nantinya dibuat didasarkan atas distribusi frekuensi sederhana (*simple frequency distribution*) dan distribusi frekuensi kelompok (*group frequency distribution*).

(a). Distribusi frekuensi sederhana (*simple frequency distribution*)

Tampilan data distribusi frekuensi terdiri dari tiga kolom yaitu variabel, 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 turut 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 buat-buatan manusia tetapi memang betul-betul tidak ada, mutlak nol.

(b). Distribusi frekuensi kelompok (*group frequency distribution*)

Datanya dikelompokkan ke dalam 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.

b) Grafik

Data-data deskriptif pada umumnya lebih mudah dimengerti apabila digambarkan dalam bentuk grafik atau tabel. Terdapat 4 macam grafik yaitu grafik *bar*, *pie*, *histogram*, dan *polygon*. Grafik mana yang akan digunakan tergantung dari skala variabelnya. Jika variabel berskala nominal atau ordinal, gunakan grafik *bar* atau *pie*. Jika skala variabelnya interval atau ratio, gunakan grafik *histogram* atau *polygon*. Pada penelitian ini, penulis menggunakan grafik *pie* dan grafik *bar*.

(a). Grafik *Bar*

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

(b). Grafik *Pie*

Sama dengan grafik barm grafik pie digunakan apabila data dari variabel yang dianalisa berskala nominal atau ordinal.

(c). Grafik Histogram

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

(d). Grafik Polygon

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

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*.

(a). *Mean*

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

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i \quad \dots(3.3)$$

Dimana : X = mean

X_i = nilai dari item pada urutan ke i

n = jumlah item

(b). Median

Yaitu nilai yang berada di tengah-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, ratio, dan juga ordinal. Salah satu kelebihan median dari mean adalah dapat digunakan bila skala data adalah ordinal.

(c). Mode

Yaitu nilai yang paling banyak terjadi. Misalnya 3, 5, 4, 3. *Modenya* adalah 3, sebab nilai 3 inilah yang terbanyak terjadi. Jika dalam kumpulan data suatu nilai terjadi dengan jumlah frekuensi yang sama, maka tidak ada *mode*. *Mode* dapat digunakan pada data yang berskala nominal, ordinal interval, dan ratio. Walaupun *mode* dapat digunakan untuk semua jenis data, namun jika datanya dalam bentuk skala yang lebih tinggi, yaitu ordinal, interval, dan ratio sebaiknya dalam menghitung rata-rata tidak hanya menggunakan *mode* tetapi gunakan ukuran rata-rata lainnya seperti *median* dan *mean*.

e. *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

Analisa data yang digunakan pada penelitian adalah dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* untuk mengetahui bobot atau nilai pengaruh faktor-faktor klaim terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek.

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 hierarki berdasarkan tujuan, kriteria, dan sub kriteria, serta 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 [23].

Pemakaian AHP didasarkan pada keuntungan pemecahan persoalan, adanya hierarki, dan formula matematis yang membawa ke arah pemilihan alternatif, sesuai dengan penjelasan di bawah ini (Nila, 2007).

a) Keuntungan metode AHP

Beberapa keuntungan pemakaian AHP sebagai suatu pendekatan terhadap pemecahan persoalan dan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut [24] :

- (a). AHP memberi suatu model tunggal yang mudah dimengerti, luwes untuk aneka ragam persoalan tak terstruktur.
- (b). AHP memadukan metode deduktif dan metode berdasarkan sistem dalam memecahkan persoalan kompleks.
- (c). AHP dapat menangani saling ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tak memaksakan pemikiran linear.
- (d). AHP mencerminkan kecenderungan alami pikiran untuk memilah-milah elemen-elemen dalam suatu sistem dalam berbagai tingkat berlainan dan mengelompokkan unsur yang serupa dalam setiap tingkat.
- (e). AHP memberikan suatu skala untuk mengukur hal-hal dan wujud suatu metode untuk menetapkan prioritas.
- (f). AHP melacak konsistensi logis dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dalam menetapkan berbagai prioritas.
- (g). AHP menuntun kepada suatu taksiran menyeluruh tentang kebaikan setiap alternatif.
- (h). AHP mempertimbangkan prioritas-prioritas relatif dari berbagai faktor sistem dan memungkinkan memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan.

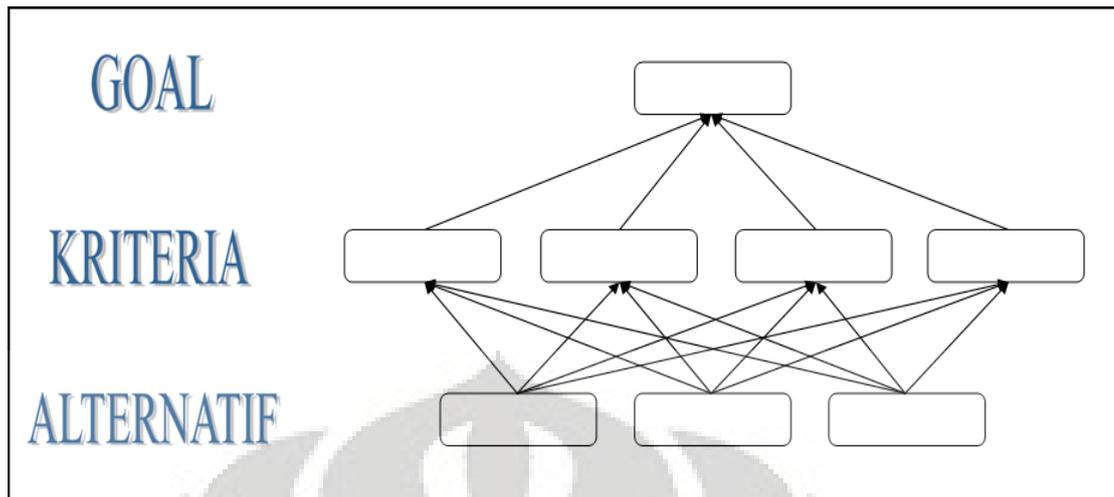
- (i). AHP tidak memaksakan konsensus tetapi mensintesa suatu hasil yang representative dari berbagai penilaian yang berbeda-beda.
- (j). AHP memungkinkan perhalusan definisi pada suatu persoalan dan memperbaiki pertimbangan dan pengertian melalui pengulangan.

b) Hierarki dalam metode AHP

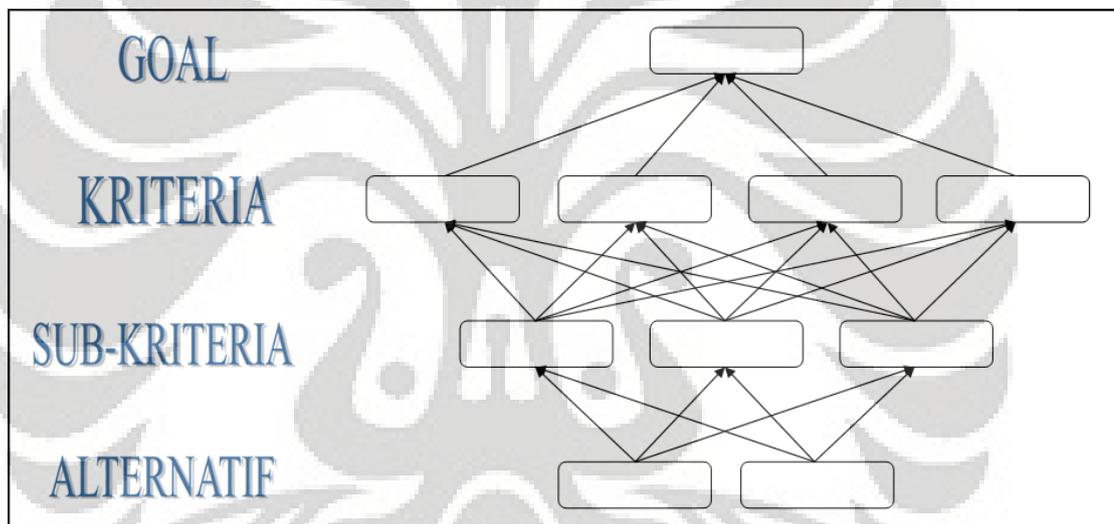
Dikenal 2 macam hierarki dalam metode AHP, yaitu hierarki struktural dan hierarki fungsional. Pada hierarki struktural, sistem yang kompleks disusun ke dalam komponen-komponen pokoknya dalam urutan menurun menurut sifat strukturalnya. Sedangkan hierarki fungsional menguraikan sistem yang kompleks menjadi elemen-elemen pokoknya menurut hubungan esensialnya. Hierarki fungsional sangat membantu untuk membawa sistem ke arah tujuan yang diinginkan. Dalam penelitian ini, hierarki yang akan digunakan adalah hierarki fungsional [25].

Setiap set (perangkat) elemen dalam hierarki fungsional menduduki satu tingkat hierarki. Tingkat puncak, disebut sasaran keseluruhan (*goal*), hanya terdiri 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 hierarki tidak ada batasnya. Tetapi umumnya paling sedikit mempunyai tiga tingkat seperti pada gambar di bawah ini. Sementara contoh bentuk hierarki yang memiliki 3 tingkat dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1. Hierarki 3 tingkat metode AHP



Gambar 3.2. Hierarki 4 tingkat metode AHP

c) Langkah-langkah metode AHP

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

- (a). Definisikan suatu persoalan dan rinci pemecahan yang diinginkan.
- (b). Buat struktur hierarki dari sudut pandang manajerial secara menyeluruh.
- (c). Buatlah sebuah matriks banding berpasangan untuk kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap elemen yang setingkat di atasnya berdasarkan *judgement* pengambilan keputusan.

- (d).Lakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh seluruh pertimbangan (*judgement*) sebanyak $n \times (n - 1) / 2$ buah, dimana n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
- (e).Hitung *eigen value* dan uji konsistensinya yang menempatkan bilangan 1 pada diagonal utama, dimana di atas dan di bawah diagonal merupakan angka kebalikannya. Jika tidak konsisten, pengambilan data diulang lagi.
- (f). Laksanakan langkah 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki.
- (g).Hitung *eigen vector* (bobot dari tiap elemen) dari setiap matriks perbandingan berpasangan, untuk menguji pertimbangan dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai menuju tujuan.
- (h).Periksa konsistensi hierarki. 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 hierarki, dan analisa korelasi peringkat (*rank correlation analysis*).

e) Perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*)

Membandingkan elemen-elemen yang telah disusun ke dalam suatu hierarki, 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, dengan

relevansinya terhadap kriteria atau tujuan yang ingin dicapai. Pertanyaan yang biasa diajukan dalam menyusun skala kepentingan adalah:

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

Untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lain, saatnya menetapkan 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 3.7 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 diantara 2 pilihan |

f) 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.

| | A1 | A2 | ... | An |
|-----|----------|----------|-----|----------|
| A1 | a_{11} | a_{12} | ... | a_{1n} |
| A2 | a_{21} | a_{22} | ... | a_{2n} |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| An | a_{n1} | a_{n2} | ... | a_{nn} |

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 :

$$\frac{W_j}{W_i} = a(i, j), i, j = 1, 2, \dots, n \quad \dots(3.4)$$

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 A1 terhadap A2. Besarnya nilai A21 adalah $1/a_{12}$, yang menyatakan tingkat intensitas kepentingan elemen A2 terhadap elemen A1. Apabila vektor pembobotan A1, A2, ..., An dinyatakan dengan vektor W dengan $W = (W_1, W_2, \dots, W_n)$ maka nilai intensitas kepentingan elemen A1 dibanding A2 dapat juga dinyatakan sebagai perbandingan bobot elemen A1 terhadap A2, yaitu W_1/W_2 sama dengan a_{12} sehingga matriks tersebut di atas dapat dinyatakan sebagai berikut :

| | A1 | A2 | ... | An |
|-----|-------|-------|-----|-------|
| A1 | 1 | W1/W2 | ... | W1/Wn |
| A2 | W2/W1 | 1 | ... | W2/Wn |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| An | Wn/W1 | Wn/W2 | ... | 1 |

Gambar 3. Matriks nxn lanjutan

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 :

$$A W = n W \quad \dots(3.5)$$

Bila matriks A diketahui dan ingin diketahui nilai W , maka dapat diselesaikan dengan persamaan :

$$(a - nI)W = 0 \quad \dots(3.6)$$

Dimana matriks I adalah matriks identitas.

Persamaan di atas dapat menghasilkan solusi yang tidak 0 jika hanya dan hanya jika n merupakan *eigen value* dari A dan W adalah *iogen vektor* nya. Setelah *eigen value* 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 :

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i = n \quad \dots(3.7)$$

Semua *eigen value* bernilai nol, kecuali *eigen value* maksimum. Jika penilaian dilakukan konsisten, maka akan diperoleh *eigen value*

maksimum dari a yang bernilai n . Untuk memperoleh W , substitusikan nilai *eigen value* maksimum pada persamaan :

$$A W = \lambda_{\text{maks}} W \quad \dots(3.8)$$

Persamaan diatas diubah menjadi :

$$[A - \lambda_{\text{maks}} I] W = 0 \quad \dots(3.9)$$

Untuk memperoleh harga nol, maka :

$$A - \lambda_{\text{maks}} I = 0 \quad \dots(3.10)$$

Masukkan harga λ_{maks} ke persamaan sebelumnya dan ditambah persamaan:

$$\sum_{i=1}^n W_i^2 = 1 \quad \dots(3.11)$$

Maka diperoleh bobot masing-masing elemen (W_i dengan $i = 1, 2, \dots, n$) yang merupakan *eigen vector* yang bersesuaian dengan *eigen value* maksimum.

g) Perhitungan konsistensi

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

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

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

(a). 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.

(b). 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 :

$$A = \begin{array}{c|ccc|} & i & j & k \\ \hline i & 1 & 4 & 2 \\ j & \frac{1}{4} & 1 & \frac{1}{2} \\ k & \frac{1}{2} & 2 & 1 \\ \hline \end{array}$$

Matriks A konsisten karena :

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

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

$$a_{jk} \cdot a_{ki} = a_{ji} \rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

Kesalahan kecil pada koefisien akan menyebabkan penyimpangan kecil pada *eigen value*. Jika diagonal utama dari matriks A bernilai satu dan konsisten, maka penyimpangan kecil dari a_{ij} akan tetap menunjukkan *eigen value* terbesar, λ_{maks} , nilainya akan mendekati n dan *eigen value* sisa akan mendekati nol.

h) Uji konsistensi hierarki

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

$$CRH = \sum_{j=1}^n \frac{1}{n_{ij}} \sum_{i=1}^n W_{ij} \cdot U_{i,j} + 1 \quad \dots(3.12)$$

Dimana:

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

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

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

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

Dalam pemakaian praktis rumus tersebut menjadi:

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

$$CCI = RI_1 + (EV_1) \cdot (RI_2)$$

$$CRH = CCI / CRI$$

Dimana :

CRH = rasio konsistensi hierarki

CCI = indeks konsistensi hierarki

CRI = indeks konsistensi random hierarki (lihat tabel 3.7)

CI_1 = indeks konsistensi matriks banding berpasangan pada hierarki tingkat pertama

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

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

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

RI_2 = indeks konsistensi random orde matriks banding berpasangan pada hierarki tingkat kedua (j+1)

Tabel 3.8. Nilai random konsistensi indeks (CRI)

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|------|-----|------|------|------|------|------|
| OM | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| CRI | 0 | 0 | 0,58 | 0,9 | 1,12 | 1,24 | 1,32 | 1,41 | 1,51 |

Hasil penilaian yang dapat diterima adalah yang mempunyai rasio konsistensi hierarki (CRH) lebih kecil atau sama dengan 10%. Nilai rasio konsistensi rasio 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.

i) 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 hierarki. Analisa 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 3.9. 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 |

3.4 Kesimpulan

Dari bab ini disimpulkan bahwa pada penelitian ini digunakan metode survey dan selanjutnya akan dilakukan studi kasus setelah didapatkan pengaruh yang mempengaruhi kinerja waktu proyek. Pendekatan survey dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada responden yang kompeten dan wawancara kepada para pakar. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji validitas dan reliabilitas, analisis deskriptif, analisis komparatif, dan *Analysis Hierarchy Process* (AHP). Kemudian dari hasil pengumpulan data kuesioner, akan diperoleh jawaban untuk masing-masing sub kriteria tingkat pengaruh/dampak dan frekuensi. Setelah itu dilakukan studi kasus ke Perusahaan X untuk mengetahui seberapa sering dan seberapa besar dampak yang ditimbulkan pada proyek tersebut.

BAB 4

PENGUMPULAN DAN ANALISA DATA

4.1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengumpulan dan analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini. Pengumpulan data tahap pertama berupa data primer yang ditemukan berdasarkan studi literatur. Pengumpulan data tahap dua dilakukan dengan metode survey yaitu variabel hasil studi literatur tersebut akan diverifikasi, klarifikasi, dan validasi kepada pakar – pakar proyek. Hasil variabel yang telah disetujui oleh pakar, dilanjutkan dengan pengumpulan data tahap ketiga yaitu melakukan survey kepada *stakeholder* yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek, data dianalisa secara komparatif dengan menggunakan uji Kruskal – Wallis dan analisa faktor kualitatif untuk mendapatkan faktor – faktor yang menyebabkan perpanjangan waktu pada proyek konstruksi. Setelah faktor – faktor itu diketahui, pengumpulan data tahap keempat adalah dengan melakukan validasi ke proyek, apakah faktor –faktor yang didapatkan dari tahap sebelumnya terjadi pada proyek tersebut. Pengumpulan data tahap akhir atau yang kelima adalah mengetahui tindakan korektif dan preventif terhadap faktor – faktor yang menyebabkan keterlambatan tersebut.

4.2 Kuisisioner Tahap Pertama

Variabel awal yang diperoleh berdasarkan studi pustaka berjumlah 43 variabel, sebelum variabel tersebut diolah menjadi kuisisioner yang akan dinilai dampak dan frekuensi dari masing-masing faktor, diperlukan pendapat pakar untuk memverifikasi, klarifikasi, dan validasi variabel, apakah variabel tersebut sudah lengkap dan tersusun sebagaimana mestinya.

Responden yang menjadi pakar dalam kuisisioner tahap pertama ini terdiri dari 4 pakar di di bidang konstruksi. Pakar yang dihubungi dan mengisi kuisisioner tahap pertama ini yang berasal dari Perusahaan ataupun ahli yang berpengalaman. Profil pakar dalam penelitian ini antara lain :

Tabel 4.1 Profil Pakar (Kuisisioner Tahap Pertama)

| NO. | Pakar | Pendidikan | Posisi | Pengalaman |
|-----|---------|------------|---------------------------|------------|
| 1 | Pakar 1 | S3 | Ahli | 40 Tahun |
| 2 | Pakar 2 | S2 | Ahli | 20 Tahun |
| 3 | Pakar 3 | S1 | Staff Ahli | 32 Tahun |
| 4 | Pakar 4 | S3 | <i>President Director</i> | 35 Tahun |

Sumber : hasil olahan data primer

4.2.1 Tahap Verifikasi, Klarifikasi, dan Validasi Variabel

Langkah awal dalam pengumpulan data tahap kedua (kuisisioner tahap I) adalah tahap verifikasi, klarifikasi, dan validasi variabel hasil studi literatur. Variabel tersebut disebar kepada 4 pakar untuk diberikan komentar, tanggapan, perbaikan, maupun masukan. Masing – masing pakar memberikan masukan maupun perubahan kerangka berpikir mengenai faktor – faktor klaim yang menyebabkan keterlambatan terhadap kinerja waktu proyek.

Tahap ini dilakukan dengan cara wawancara langsung satu per satu pakar yang terlibat. Hasil yang di dapatkan dari keempat pakar yang berkaitan adalah dengan memilih variabel – variabel yang telah didapatkan berdasarkan studi literatur dan menentukan mana yang bisa diberikan kepada responden dan mana yang tidak bisa diberikan kepada responden. Dan didapatkan pula masalah penulisan yang harus disajikan dalam kuisisioner, sehingga dapat memberikan penjelasan yang cukup baik dan dapat dimengerti oleh responden.

Hasil tahap awal ini diperoleh perbaikan dalam hal konsep berpikir mengenai faktor – faktor klaim yang dapat memperlambat kinerja waktu proyek, dan masukan berupa variabel – variabel baru yang dapat terjadi dan menyebabkan klaim yang membuat keterlambatan.

Berikut merupakan variabel – variabel hasil verifikasi, klarifikasi, dan validasi pakar.

Tabel 4.2 Pengumpulan Data Tahap II (Variabel Hasil Pakar)

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | | INDIKATOR |
|--------------|---------------------|-------|---|
| 1. Eksternal | 1.1 Tak Terprediksi | 1.1.1 | Terhadap perubahan cuaca buruk yang diluar dugaan |

Tabel 4.2 (Sambungan)

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | | INDIKATOR |
|--------------|--|-----------------|---|
| 1. Eksternal | 1.1 Tak Terprediksi | 1.1.2 | Tertundanya penyerahan lahan/site proyek |
| | | 1.1.3 | Terjadinya peristiwa force majeure |
| | | 1.1.4 | Perizinan dengan instansi lain yang terkait yang belum selesai |
| | | 1.1.5 | Masih adanya pekerjaan yang belum selesai oleh kontraktor lain |
| | | 1.1.6 | Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa |
| | | 1.1.7 | Terjadinya perbedaan keadaan lokasi karena faktor alam |
| | | 1.1.8 | Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel) |
| | | 1.1.9 | Terdapat keadaan yang berbeda untuk kondisi bawah tanah / kondisi geologi yang berbeda dengan uji laboratorium mekanika tanah |
| | | 1.1.10 | Dari masyarakat di lingkungan sekitar proyek, misalnya mengenai budaya masyarakat, lingkungan hidup, tenaga kerja, dsb |
| | | 1.1.11 | Dari Pemda setempat misalnya mengenai penerapan peraturan daerah |
| | | 1.1.12 | Penandatanganan SPK yang tidak sesuai dengan jadwal rencana |
| | | 1.1.13 | Owner terlalu campur tangan selama proses konstruksi |
| | | 1.2 Terprediksi | 1.2.1 |
| | 1.2.2 | | Terhadap perubahan nilai tukar mata uang |
| | 1.2.3 | | Terhadap suku bunga bank |
| 1.2.4 | Terhadap kenaikan harga bahan bangunan | | |
| 2. Internal | 2.1 Non-Teknikal | 2.1.1 | Adanya material/peralatan dari owner yang terbatas atau terlambat |
| | | 2.1.2 | Adanya subkon dari owner yang atau terlambat |

Tabel 4.2 (Sambungan)

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | | INDIKATOR |
|-------------|------------------|--------|---|
| 2. Internal | 2.1 Non-Teknikal | 2.1.3 | Standar material sulit ditemui di pasaran |
| | | 2.1.4 | Keterlambatan pengiriman material / peralatan oleh pemilik proyek / pihak lain |
| | | 2.1.5 | Adanya ketidaksamaan persepsi terhadap pasal-pasal yang terkandung di dalam kontrak |
| | | 2.1.6 | Ketidaklengkapan dokumen kontrak |
| | | 2.1.7 | Struktur desain bangunan yang tidak tepat sehingga sulit dilaksanakan |
| | | 2.1.8 | Kesalahan dalam pembuatan rencana waktu pekerjaan |
| | | 2.1.9 | Karena ketidakjelasan dan ketidaklengkapan desain |
| | | 2.1.10 | Pembayaran termin yang terlambat |
| | | 2.1.11 | Realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak |
| | | 2.1.12 | Perubahan jadwal secara mendadak |
| | 2.2 Teknikal | 2.2.1 | Hasil survey yang sudah tidak tepat |
| | | 2.2.2 | Karena terjadi pekerjaan tambah kurang |
| | | 2.2.3 | Kesalahan dalam pembuatan gambar rencana |
| | | 2.2.4 | Akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain |
| | | 2.2.5 | Gagal membuat kesepakatan <i>change order</i> |
| | | 2.2.6 | Terlambat menyetujui hasil tes uji laboratorium pengujian mutu kualitas |
| | | 2.2.7 | Terlambat menyetujui detail <i>schedule</i> yang dibuat oleh kontraktor |
| | | 2.2.8 | Perubahan/percepatan penyelesaian jadwal proyek secara mendadak |

4.3 Kuisisioner Tahap Kedua

Variabel yang telah diverifikasi, klarifikasi, dan validasi oleh pakar, selanjutnya dijadikan variabel penelitian yang diteruskan kepada para stakeholder yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Survey kuisisioner dilakukan kepada pihak – pihak yang terkait langsung dengan proyek seperti manajer proyek ataupun staff dibawahnya yang memiliki pengalaman lebih dari 5 tahun dan berpendidikan minimal S1 (jika pendidikan di bawah S1, setidaknya telah memiliki pengalaman lebih dari 15 tahun).

Dari beberapa kuisisioner yang telah disebar, di dapatkan respon atau jawaban yang berhasil dikumpulkan sebanyak 25 kuisisioner. Berikut akan menguraikan profil para responden.

Tabel 4.3 Profil Responden Kuisisioner Tahap Kedua

| Responden | Jabatan | Pengalaman Kerja (Th) | Pendidikan |
|------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| R1 | Project Control Engineer | 25 | S2 |
| R2 | Contract Engineering | 18 | S1 |
| R3 | Project Procurement Manager | 8 | S1 |
| R4 | Project Control Engineer | 5 | S1 |
| R5 | Cost Control Engineer | 6 | S2 |
| R6 | Manager Divisi | 23 | S1 |
| R7 | Manager Pemasaran | 24 | S2 |
| R8 | Komersial | 19 | S1 |
| R9 | Ahli Madya Engineering | 29 | S2 |
| R10 | Man. Adm. Kontrak Dep. Sipil Umum | 15 | S2 |
| R11 | Manager Engineering | 14 | S1 |
| R12 | Staff Ahli Dep. Sipil Umum | 32 | S1 |
| R13 | Manager Komersial | 20 | S2 |
| R14 | Subcontract Engineer | 5 | S1 |
| R15 | Engineering | 15 | SLTA |
| R16 | Administrasi | 20 | D3 |
| R17 | Staff Teknik | 6 | S1 |
| R18 | Subcontract Engineer | 5 | S1 |
| R19 | Staff Teknik | 5 | S1 |
| R20 | SE Manager | 10 | S1 |
| R21 | Site Operasional Manager | 5 | S1 |
| R22 | Engineering | 15 | D3 |

Tabel 4.3 (Sambungan)

| Responden | Jabatan | Pengalaman Kerja (Th) | Pendidikan |
|------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| R23 | Construction Control | 10 | S1 |
| R24 | Sr. Piping Engineer | 18 | SLTA |
| R25 | Mechanical & Piping Traceability | 10 | S1 |

Sumber : hasil olahan data primer

Berdasarkan hasil kuisioner tahap kedua tersebut, dilakukan tabulasi data berupa persepsi jawaban responden terhadap variabel dimana telah dilakukan pengelompokan antara dampak dan frekuensi yang telah diisi oleh responden. Berikut merupakan hasil kuisioner kedua dimana hasil yang dipakai merupakan dampak klaim yang mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan proyek (pengumpulan data tahap tiga).

Tabel 4.4 Hasil Kuisisioner Tahap Dua

| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 | R14 | R15 | R16 | R17 | R18 | R19 | R20 | R21 | R22 | R23 | R24 | R25 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| X2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 |
| X3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| X4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| X5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| X6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 |
| X7 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| X8 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| X9 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| X10 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 | 1 |
| X11 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| X12 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| X13 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 |
| X14 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 1 |
| X15 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 |
| X16 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| X17 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 |
| X18 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 |
| X19 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| X20 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 |
| X21 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| X22 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| X23 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 |

Tabel 4.4 (Sambungan)

| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 | R14 | R15 | R16 | R17 | R18 | R19 | R20 | R21 | R22 | R23 | R24 | R25 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X24 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 |
| X25 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| X26 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| X27 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 |
| X28 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| X29 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| X30 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| X31 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| X32 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| X33 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| X34 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| X35 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 |
| X36 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| X37 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 |

Sumber : hasil olahan data primer

4.4 Kuisioner Tahap Ketiga

Pada pengumpulan data tahap ketiga ini, dilakukan kembali validasi kepada pakar untuk memperoleh tindakan *preventive* dan *corrective* atas faktor klaim yang dominan yang menyebabkan keterlambatan waktu proyek dari pengolahan data tahap kedua. Pakar yang diminta untuk memberikan tindakan *preventive* serta *corrective* adalah pakar yang sama dengan pakar pada pengumpulan data tahap pertama.

4.5 Analisa Data

4.5.1 Analisa Data Statistik Non-Parametrik

Dari variabel penelitian yang berjumlah 37 dengan 25 sampel data, maka bisa diidentifikasi melalui analisis deskriptif berdasarkan data responden. Analisis ini dilihat dari pendidikan, pengalaman, serta jabatan. Pembagian dari data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 4.5 Pengelompokan Responden

| Variabel | Uraian | Kode |
|---------------------|-----------------|------|
| Pendidikan Terakhir | SLTA / D3 | 1 |
| | S1 | 2 |
| | S2 / S3 | 3 |
| Pengalaman | 5 - 10 Tahun | 1 |
| | 10 - 20 Tahun | 2 |
| | > 20 Tahun | 3 |
| Jabatan | Manager | 1 |
| | Engineer | 2 |
| | Senior Engineer | 3 |

Sumber : hasil olahan data primer

Selanjutnya dilakukan uji non-parametrik untuk mengetahui tingkat perbedaan pemahaman berdasarkan data responden yang ada dengan menggunakan bantuan program SPSS 17. Jenis pengujian yang dilakukan adalah pengujian dua sampel dengan menggunakan uji *Mann Whitney U Test* untuk jenis pendidikan serta pengalaman, dan pengujian K sampel bebas yang menggunakan uji *Kruskal Wallis H* untuk jabatan.

4.5.2 Pengujian Dua Sampel Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pengalaman

Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan jawaban kuisioner oleh responden yang terdapat dalam sample. Pengujian dilakukan ke dalam tiga kelompok dengan kriteria yang berbeda. Uji ini diterapkan pada pengalaman kerja responden serta pendidikan responden terhadap variabel yang ditanyakan.

Pengalaman responden yang ada di kategorikan ke dalam kelompok, yaitu:

1. Kelompok pengalaman kerja 1 sampai 10 tahun
2. Kelompok pengalaman kerja 11 sampai 20 tahun
3. Kelompok pengalaman kerja lebih dari 20 tahun

Berdasarkan tabel 4.3. di atas, pengelompokkan pengalaman kerja terhadap responden yang terlihat dalam gambar tabel 4.6 & gambar 4.1 di bawah ini.

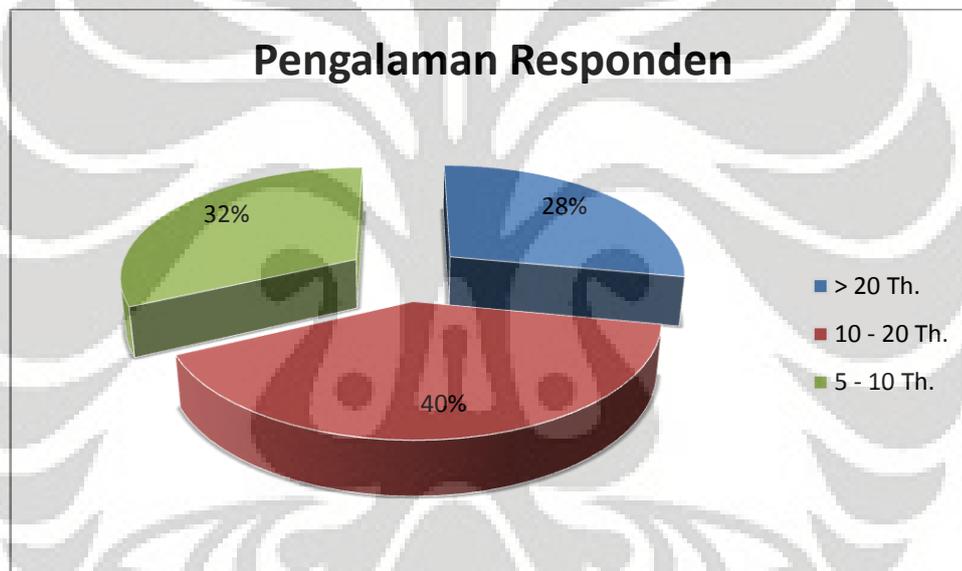
Tabel 4.6 Pengelompokkan Pengalaman Kerja Responden

| Responden | Pengalaman Kerja (Th) | Kelompok |
|------------------|------------------------------|-----------------|
| R1 | 25 | 3 |
| R2 | 18 | 2 |
| R3 | 8 | 1 |
| R4 | 5 | 1 |
| R5 | 6 | 1 |
| R6 | 23 | 3 |
| R7 | 24 | 3 |
| R8 | 19 | 2 |
| R9 | 29 | 3 |
| R10 | 15 | 2 |
| R11 | 14 | 2 |
| R12 | 32 | 3 |
| R13 | 20 | 3 |
| R14 | 5 | 1 |
| R15 | 15 | 2 |
| R16 | 20 | 3 |
| R17 | 6 | 1 |
| R18 | 5 | 1 |

Tabel 4.6 (Sambungan)

| Responden | Pengalaman Kerja (Th) | Kelompok |
|-----------|-----------------------|----------|
| R19 | 5 | 1 |
| R20 | 10 | 2 |
| R21 | 5 | 1 |
| R22 | 15 | 2 |
| R23 | 10 | 2 |
| R24 | 18 | 2 |
| R25 | 10 | 2 |

Sumber : hasil olahan data primer



Gambar 4.1 Sebaran data pengalaman responden

Dari data – data yang telah dikelompokkan di atas, selanjutnya dianalisa dengan menggunakan program SPSS menggunakan *k independent samples*, 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 4.7 Hasil Uji Kelompok Pengalaman Kerja

| Variabel | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 2.158 | 1.011 | 0.846 | 0.561 | 0.48 | 0.407 | 3.303 | 2.004 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.34 | 0.603 | 0.655 | 0.755 | 0.787 | 0.816 | 0.192 | 0.367 |

| Variabel | X9 | X10 | X11 | X12 | X13 | X14 | X15 | X16 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 5.419 | 2.479 | 0.763 | 1.419 | 0.653 | 0.196 | 0.029 | 2.895 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.067 | 0.29 | 0.683 | 0.492 | 0.722 | 0.906 | 0.986 | 0.235 |

| Variabel | X17 | X18 | X19 | X20 | X21 | X22 | X23 | X24 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 2.821 | 1.889 | 2.007 | 0.977 | 2.308 | 0.257 | 0.108 | 0.283 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.244 | 0.389 | 0.367 | 0.614 | 0.315 | 0.879 | 0.948 | 0.868 |

| Variabel | X25 | X26 | X27 | X28 | X29 | X30 | X31 | X32 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 5.183 | 1.035 | 1.698 | 1.43 | 1.174 | 1.545 | 0.093 | 2.732 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.075 | 0.596 | 0.428 | 0.489 | 0.556 | 0.462 | 0.955 | 0.255 |

Tabel 4.7 (Sambungan)

| Variabel | X33 | X34 | X35 | X36 | X37 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 1.463 | 0.587 | 1.765 | 2.543 | 1.532 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.481 | 0.746 | 0.414 | 0.28 | 0.465 |

Sumber : hasil olahan data primer

Dari output tersebut menunjukkan semua nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada tabel statistik tiap variabel lebih besar dari *level of significant (α)* 0,05 dan nilai *chi square* < dari nilai $\chi^2_{0,05(df)} = 5,591$.

Jadi Hipotesis nol (H_0) diterima dan H_a ditolak untuk semua variabel dimana dapat disimpulkan tidak ada perbedaan persepsi responden yang berbeda pengalaman.

4.5.3 Pengujian Dua Sampel Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pendidikan

Uji ini diterapkan pada pendidikan responden terhadap variabel yang ditanyakan. Selanjutnya tingkat pendidikan responden yang ada di kategorikan ke dalam kelompok, yaitu :

1. Kelompok pendidikan SLTA / D3
2. Kelompok pendidikan S1
3. Kelompok pendidikan S2 / S3

Sedangkan sebaran data responden berdasarkan pendidikan seperti pada tabel 4.8 & gambar 4.2 berikut :

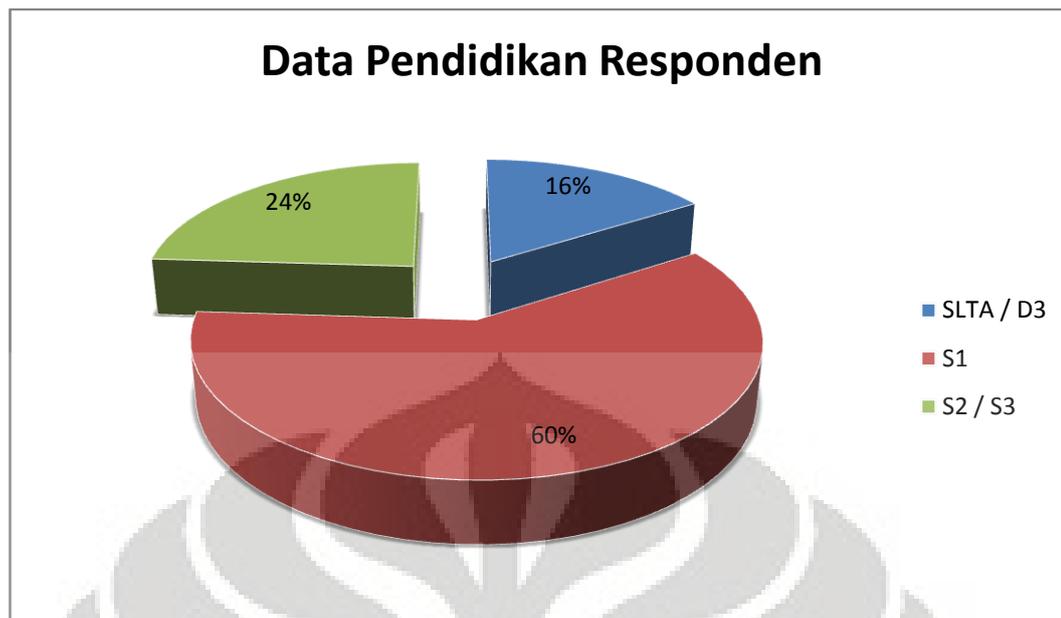
Tabel 4.8. Pengelompokan Pendidikan Responden

| Responden | Pendidikan | Kelompok |
|-----------|------------|----------|
| R1 | S2 | 3 |
| R2 | S1 | 2 |
| R3 | S1 | 2 |
| R4 | S1 | 2 |

Tabel 4.8 (Sambungan)

| Responden | Pendidikan | Kelompok |
|------------------|-------------------|-----------------|
| R5 | S2 | 3 |
| R6 | S1 | 2 |
| R7 | S2 | 3 |
| R8 | S1 | 2 |
| R9 | S2 | 3 |
| R10 | S2 | 3 |
| R11 | S1 | 2 |
| R12 | S1 | 2 |
| R13 | S2 | 3 |
| R14 | S1 | 2 |
| R15 | SLTA | 1 |
| R16 | D3 | 1 |
| R17 | S1 | 2 |
| R18 | S1 | 2 |
| R19 | S1 | 2 |
| R20 | S1 | 2 |
| R21 | S1 | 2 |
| R22 | D3 | 1 |
| R23 | S1 | 2 |
| R24 | SLTA | 1 |
| R25 | S1 | 2 |

Sumber : hasil olahan data primer



Gambar 4.2 Sebaran tingkat pendidikan responden

Gambar di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pendidikan S1 sebesar 60 % dan untuk pendidikan S2 sebesar 24 % dan selebihnya dengan pendidikan SLTA / D3 dengan tingkat 16 %

Dari data – data yang telah dikelompokkan di atas, selanjutnya dianalisa dengan menggunakan program SPSS menggunakan *k independent samples*, 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 4.9 Hasil Uji Kelompok Pendidikan

| Variabel | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 2.063 | 0.95 | 5.274 | 0.051 | 0.211 | 3.262 | 8.587 | 7.842 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.356 | 0.622 | 0.072 | 0.975 | 0.9 | 0.196 | 0.014 | 0.02 |

| Variabel | X9 | X10 | X11 | X12 | X13 | X14 | X15 | X16 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 8.941 | 0.495 | 0.361 | 1.049 | 0.688 | 0.198 | 0.237 | 1.782 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.011 | 0.781 | 0.835 | 0.592 | 0.709 | 0.906 | 0.888 | 0.41 |

| Variabel | X17 | X18 | X19 | X20 | X21 | X22 | X23 | X24 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 1.741 | 0.697 | 1.304 | 0.069 | 0.928 | 0.579 | 2.577 | 5.606 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.419 | 0.706 | 0.521 | 0.966 | 0.629 | 0.748 | 0.276 | 0.061 |

| Variabel | X25 | X26 | X27 | X28 | X29 | X30 | X31 | X32 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 2.988 | 4.655 | 4.123 | 1 | 0.884 | 1.763 | 1.815 | 0.348 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.224 | 0.098 | 0.127 | 0.607 | 0.643 | 0.414 | 0.403 | 0.84 |

| Variabel | X33 | X34 | X35 | X36 | X37 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 3.009 | 0.945 | 3.17 | 0.765 | 0.137 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.222 | 0.623 | 0.205 | 0.682 | 0.934 |

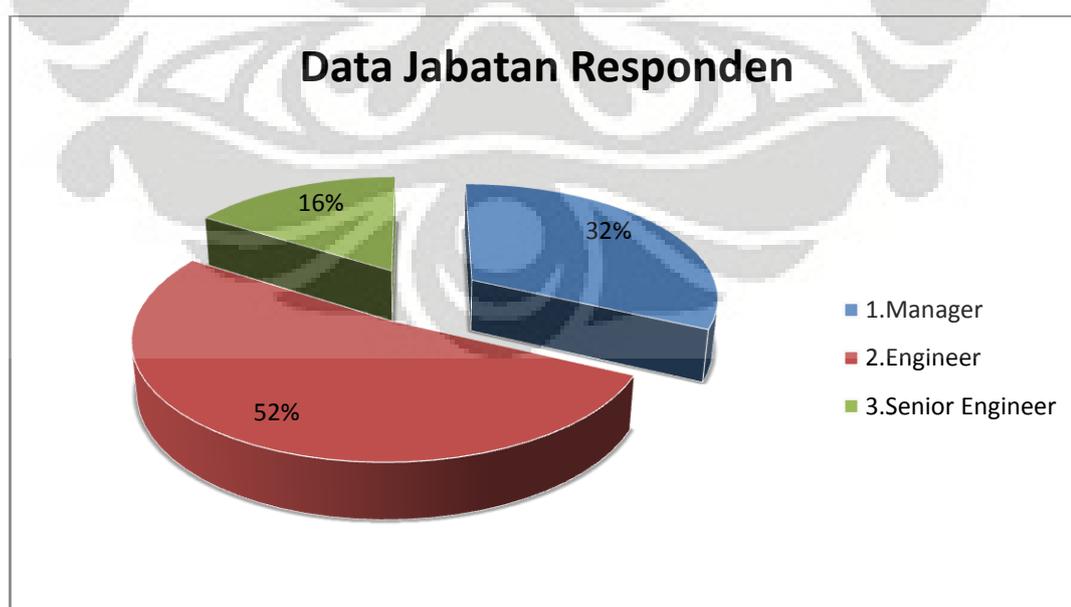
Sumber : hasil olahan data primer

Dari output tersebut menunjukkan semua nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada tabel statistik tiap variabel lebih besar dari *level of significant (α)* 0,05 dan nilai *chi square* < dari nilai $\chi^2_{0,05(df)} = 5,591$, kecuali untuk variabel X7 (Terjadinya perbedaan keadaan lokasi karena faktor alam), X8 (Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel)), dan X9 (Terdapat keadaan yang berbeda untuk kondisi bawah tanah / kondisi geologi yang berbeda dengan uji laboratorium mekanika tanah).

Jadi Hipotesis nol (H_0) diterima dan H_a ditolak untuk semua variabel, kecuali untuk X7, X8, dan X9, dimana ada perbedaan persepsi responden yang berbeda pendidikan. Setelah dilakukan analisa dan klarifikasi kepada responden proyek, hal ini terjadi karena pendidikan terakhir yang dimiliki oleh responden akan berpengaruh terhadap cara mereka mengisi kuisioner. Responden dengan pendidikan S2 akan lebih memahami segala macam persoalan dari berbagai macam aspek mengingat pengalaman yang telah dimiliki selain dari pendidikan itu sendiri.

4.5.4 Pengujian K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Jabatan

Jabatan responden yang ada dikategorikan ke dalam 3 kelompok seperti gambar 4.3 sebagai berikut :



Gambar 4.3 Sebaran tingkat jabatan responden

Gambar di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki jabatan sebagai *Engineer* sebesar 52 %, *Manager* sebesar 32 %, dan *Senior Engineer* sebesar 16 %

Adapun pengelompokan jabatan tersebut meliputi :

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

Dari data – data yang telah dikelompokkan di atas, selanjutnya dianalisa dengan menggunakan program SPSS menggunakan *k independent samples*, 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 4.10 Hasil Uji Kelompok Jabatan

| Variabel | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 0.114 | 2.706 | 1.302 | 0.948 | 2.253 | 5.776 | 3.999 | 4.348 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.945 | 0.259 | 0.522 | 0.623 | 0.324 | 0.056 | 0.135 | 0.114 |

Tabel 4.10 (Sambungan)

| Variabel | X9 | X10 | X11 | X12 | X13 | X14 | X15 | X16 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 4.543 | 0.85 | 1.689 | 0.27 | 0.889 | 0.106 | 2.021 | 0.797 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.103 | 0.654 | 0.43 | 0.874 | 0.641 | 0.948 | 0.364 | 0.671 |

| Variabel | X17 | X18 | X19 | X20 | X21 | X22 | X23 | X24 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 0.79 | 0.488 | 3.122 | 1.54 | 0.594 | 3.439 | 1.355 | 3.207 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.674 | 0.783 | 0.21 | 0.463 | 0.743 | 0.179 | 0.508 | 0.201 |

| Variabel | X25 | X26 | X27 | X28 | X29 | X30 | X31 | X32 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 7.005 | 2.368 | 0.975 | 2.29 | 0.21 | 3.589 | 0.355 | 5.418 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.03 | 0.306 | 0.614 | 0.318 | 0.901 | 0.166 | 0.837 | 0.067 |

| Variabel | X33 | X34 | X35 | X36 | X37 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Chi-Square | 1.705 | 2.518 | 0.427 | 0.934 | 1.244 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | 0.426 | 0.284 | 0.808 | 0.627 | 0.537 |

Sumber : hasil olahan data primer

Dari output tersebut menunjukkan semua nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada tabel statistik tiap variabel lebih besar dari *level of significant (α)* 0,05 dan nilai *chi square* < dari nilai $\chi^2_{0,05(df)} = 5,591$, kecuali untuk variabel X25 (Kesalahan dalam pembuatan rencana waktu pekerjaan), variabel ini membahas mengenai kesalahan dari pihak pemilik proyek yang melakukan kesalahan dalam membuat perencanaan waktu.

Jadi Hipotesis nol (H_0) diterima dan H_a ditolak untuk semua variabel, kecuali untuk X25, dimana ada perbedaan persepsi responden yang berbeda

pendidikan. Setelah dilakukan analisa dan klarifikasi kepada responden proyek, hal ini terjadi karena jabatan yang mereka duduki yang dimiliki oleh responden akan berpengaruh terhadap cara mereka mengisi kuisioner. Responden dengan jabatan *Manager* akan lebih mendetail perhatian mengenai klaim konstruksi yang berhubungan dengan kinerja waktu dalam suatu proyek daripada yang menduduki jabatan sebagai *Engineer* atau *Senior Engineer*. Dan juga sangat dimungkinkan terjadi perbedaan persepsi mengenai pemahaman variabel ini untuk setiap responden.

4.5.5 Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas dan reabilitas ini digunakan untuk mengetahui konsistensi atau stabilnya suatu jawaban. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur, dan instrumen dikatakan *reliable* apabila instrumen tersebut digunakan untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama.

Menurut Ridwan (2004), untuk mengaji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari korelasi harga antar bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Pengujian validitas dan reabilitas data dilakukan dengan alat bantu *software* SPSS dengan menggunakan angka *r* hasil *Corrected Item Total Correlation* melalui sub menu *Sclae* pada pilihan *Reability Analysis*.

Hasil uji data dalam penelitian ini ditampilkan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.11 Hasil Uji Reabilitas
Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|--|------------|
| .929 | .927 | 37 |

Sumber : Hasil olahan SPSS

Berdasarkan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,929 dengan jumlah variabel 37 buah. Nilai *r table* untuk uji dua sisi pada taraf kepercayaan 95 % atau signifikansi 5 % ($p = 0,05$) dapat dicari berdasarkan jumlah responden. Oleh karena jumlah responden 25, maka derajat bebasnya adalah $N - 2 = 25 - 2 = 23$.

Dapat disimpulkan, karena nilai *Alpha Cronbach* = 0.929 lebih besar dari nilai *r table* (0,413), maka kuisioner yang diuji coba terbukti reliable.

Dan selanjutnya untuk uji validasi, faktor yang dianggap valid adalah faktor / variabel yang memiliki nilai *Corrected Item - Total Correlation* lebih besar dari nilai *r table* (0,413).

Tabel4.12 Hasil Uji Validitas

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Squared Multiple Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|-----|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| X1 | 120.7200 | 352.627 | .172 | . | .933 |
| X2 | 120.1600 | 340.223 | .571 | . | .929 |
| X3 | 120.6400 | 341.240 | .397 | . | .931 |
| X4 | 120.6400 | 342.823 | .533 | . | .929 |
| X5 | 120.8400 | 346.973 | .483 | . | .930 |
| X6 | 120.0800 | 339.577 | .562 | . | .929 |
| X7 | 120.9600 | 340.290 | .594 | . | .929 |
| X8 | 120.9600 | 347.373 | .338 | . | .931 |
| X9 | 121.1600 | 339.973 | .466 | . | .930 |
| X10 | 121.4400 | 351.923 | .202 | . | .933 |
| X11 | 121.5600 | 347.173 | .455 | . | .930 |
| X12 | 121.4800 | 356.010 | .134 | . | .933 |
| X13 | 120.9600 | 344.707 | .361 | . | .931 |
| X14 | 120.9200 | 336.493 | .608 | . | .928 |
| X15 | 120.9200 | 335.077 | .597 | . | .929 |
| X16 | 121.2800 | 341.210 | .487 | . | .930 |
| X17 | 120.4800 | 331.760 | .661 | . | .928 |
| X18 | 120.6800 | 329.560 | .688 | . | .927 |
| X19 | 120.4800 | 332.927 | .740 | . | .927 |
| X20 | 120.8800 | 336.443 | .658 | . | .928 |

Tabel4.12. (Lanjutan)

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Squared Multiple Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|-----|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| X21 | 120.3600 | 356.657 | .195 | . | .932 |
| X22 | 120.7200 | 335.627 | .606 | . | .928 |
| X23 | 121.0400 | 345.207 | .531 | . | .929 |
| X24 | 120.8800 | 334.110 | .726 | . | .927 |
| X25 | 120.7600 | 354.023 | .200 | . | .932 |
| X26 | 120.3600 | 352.990 | .245 | . | .932 |
| X27 | 120.2400 | 349.357 | .345 | . | .931 |
| X28 | 120.6400 | 345.990 | .495 | . | .930 |
| X29 | 120.5200 | 330.593 | .841 | . | .926 |
| X30 | 120.6800 | 341.810 | .463 | . | .930 |
| X31 | 120.6800 | 350.227 | .346 | . | .931 |
| X32 | 120.6000 | 350.250 | .345 | . | .931 |
| X33 | 120.4400 | 338.007 | .703 | . | .928 |
| X34 | 120.5600 | 333.757 | .680 | . | .928 |
| X35 | 121.0000 | 329.167 | .798 | . | .926 |
| X36 | 121.0400 | 338.457 | .725 | . | .928 |
| X37 | 120.5600 | 340.423 | .500 | . | .930 |

Sumber : Hasil olahan SPSS

Berdasarkan uji validasi di atas, dapat dilihat bahwa terdapat 11 item yang memiliki nilai *Corrected Item – Total Correlation* yang lebih kecil dari nilai *r* table, variabel – variabel tersebut adalah X1, X3, X8, X10, X12, X21, X25, X26, X27, X31, dan X32. Variabel ini dianggap tidak valid dan tidak akan digunakan dalam pengolahan data selanjutnya.

4.5.6 Variabel Laten

Menurut Denny Kurniawan (2008), kuisioner digunakan untuk mengukur sesuatu variabel yang tidak dapat disusun secara langsung. Variabel semacam ini disebut sebagai variabel laten. Untuk dapat mengukur variabel yang tidak bisa diukur secara langsung, maka diperlukan variabel indikator.

Selanjutnya Denny Kurniawan (2008) menyebutkan bahwa teknik pembentukan variabel laten ini bisa dibuat berdasarkan tiga teknik yaitu : total, rata-rata, dan korelasi terkuat.

Berdasarkan korelasi tersebut, untuk proses analisa data ini peneliti bagi kedalam empat kelompok besar variabel laten dengan teknik penjumlahan atau total sebagai berikut. Dalam penelitian ini terdapat 4 jenis variabel laten, yaitu :

1. X1A → Semua total variabel yang tergabung dalam variabel eksternal tak terprediksi meliputi X2, X4, X5, X6, X7, X9, X11 dan X13.
2. X1B → Semua total variabel yang tergabung dalam variabel Eksternal Terprediksi meliputi X14, X15, X16, dan X17.
3. X2A → Semua total variabel yang tergabung dalam variabel Internal Non-Teknikal meliputi X18, X19, X20, X22, X23, X24, X28, dan X29.
4. X2B → Semua total variabel yang tergabung dalam variabel Internal Teknikal meliputi X30, X33, X34, X35, X36, dan X37.

Berdasarkan pembagian variabel tersebut di atas, diperoleh data variabel laten seperti tabel berikut.

Tabel 4.13 Hasil Variabel Laten dengan Metode Total

| Responden | Variabel Laten | | | | Y |
|-----------|----------------|-----|-----|-----|---|
| | X1A | X1B | X2A | X2B | |
| R1 | 31 | 8 | 29 | 24 | 4 |
| R2 | 33 | 19 | 32 | 20 | 4 |
| R3 | 30 | 8 | 20 | 18 | 3 |
| R4 | 26 | 14 | 32 | 26 | 4 |
| R5 | 26 | 14 | 26 | 18 | 4 |
| R6 | 35 | 16 | 33 | 29 | 4 |
| R7 | 24 | 9 | 21 | 17 | 3 |
| R8 | 30 | 13 | 25 | 21 | 4 |
| R9 | 32 | 11 | 32 | 20 | 3 |
| R10 | 20 | 10 | 23 | 15 | 2 |
| R11 | 29 | 16 | 32 | 24 | 3 |

Tabel 4.13. (Sambungan)

| Responden | Variabel Laten | | | | Y |
|-----------|----------------|-----|-----|-----|---|
| | X1A | X1B | X2A | X2B | |
| R12 | 28 | 16 | 25 | 16 | 4 |
| R13 | 27 | 16 | 25 | 17 | 4 |
| R14 | 28 | 16 | 28 | 14 | 3 |
| R15 | 26 | 13 | 25 | 21 | 4 |
| R16 | 27 | 9 | 20 | 15 | 3 |
| R17 | 25 | 11 | 22 | 17 | 2 |
| R18 | 27 | 14 | 34 | 26 | 4 |
| R19 | 32 | 17 | 30 | 26 | 4 |
| R20 | 26 | 12 | 30 | 21 | 3 |
| R21 | 20 | 10 | 19 | 16 | 4 |
| R22 | 28 | 18 | 34 | 26 | 2 |
| R23 | 11 | 4 | 13 | 12 | 3 |
| R24 | 22 | 14 | 34 | 26 | 4 |
| R25 | 22 | 14 | 34 | 26 | 4 |

Sumber : Hasil olahan data primer

Tabel 4.14 Hasil Variabel Laten dengan Metode Rata-rata

| Responden | Variabel Laten | | | | Y |
|-----------|----------------|-----|-----|-----|---|
| | X1A | X1B | X2A | X2B | |
| R1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 |
| R2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 |
| R3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| R4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| R5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| R6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| R7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| R8 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| R9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| R10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Tabel 4.14 (Sambungan)

| Responden | Variabel Laten | | | | Y |
|-----------|----------------|-----|-----|-----|---|
| | X1A | X1B | X2A | X2B | |
| R11 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| R12 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| R13 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| R14 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| R15 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| R16 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| R17 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| R18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| R19 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| R20 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 |
| R21 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 |
| R22 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| R23 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| R24 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| R25 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |

Sumber : Hasil olahan data primer

4.5.7 Uji Deskriptif

Analisa ini mempunyai kegunaan untuk menyajikan karakteristik tertentu suatu data sampel tertentu. Analisa ini memungkinkan peneliti mengetahui secara cepat gambaran sekilas dan ringkas dari data yang didapat. Dengan bantuan program SPSS, akan diperoleh nilai *mean* yang merupakan nilai rata-rata, serta nilai *medium* dengan cara mengurutkan semua data yang sama dibagi dua.

Hasil analisa deskriptif akan disajikan dalam masing-masing variabel. Seperti telah diuraikan sebelumnya bahwa variabel dependen (Y) adalah kinerja waktu proyek, sedangkan variabel independen terdiri dari 3 (tiga), yaitu X1A (variabel eksternal tak terprediksi), X1B (variabel eksternal terprediksi), X2A (variabel internal non-teknikal), dan X2B (variabel internal teknikal).

Tabel 4.15 Hasil Analisa Deskriptif Variabel Laten & Y

| | | Statistics | | | | |
|--------|---------|------------|--------------------|--------------------|---------|--------|
| | | X1A | X1B | X2A | X2B | Y |
| N | Valid | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 26.6000 | 12.8800 | 27.1200 | 20.4400 | 3.4400 |
| Median | | 27.0000 | 14.0000 | 28.0000 | 20.0000 | 4.0000 |
| Mode | | 26.00 | 14.00 ^a | 25.00 ^a | 26.00 | 4.00 |

Sumber : Hasil olahan SPSS

Tabel 4.16 Frekuensi Kemunculan Variabel Y

| | | Y | | | |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 2.00 | 3 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| | 3.00 | 8 | 32.0 | 32.0 | 44.0 |
| | 4.00 | 14 | 56.0 | 56.0 | 100.0 |
| | Total | 25 | 100.0 | 100.0 | |

Sumber : Hasil olahan SPSS

Berikut merupakan grafik yang dihasilkan dari uji deskriptif yang menunjukkan grafik mean, median, dan modus dari keseluruhan variabel bebas.

Tabel 4.17 Hasil Analisa Deskriptif Variabel X

| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| N | Valid | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.4000 | 3.4800 | 3.4800 | 3.4800 | 3.2800 | 4.0400 | 3.1600 | 3.1600 |
| Median | | 4.0000 | 3.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 3.0000 | 3.0000 |
| Mode | | 4.00 | 3.00 | 3.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 4.00 |

Tabel 4.17 (Sambungan)

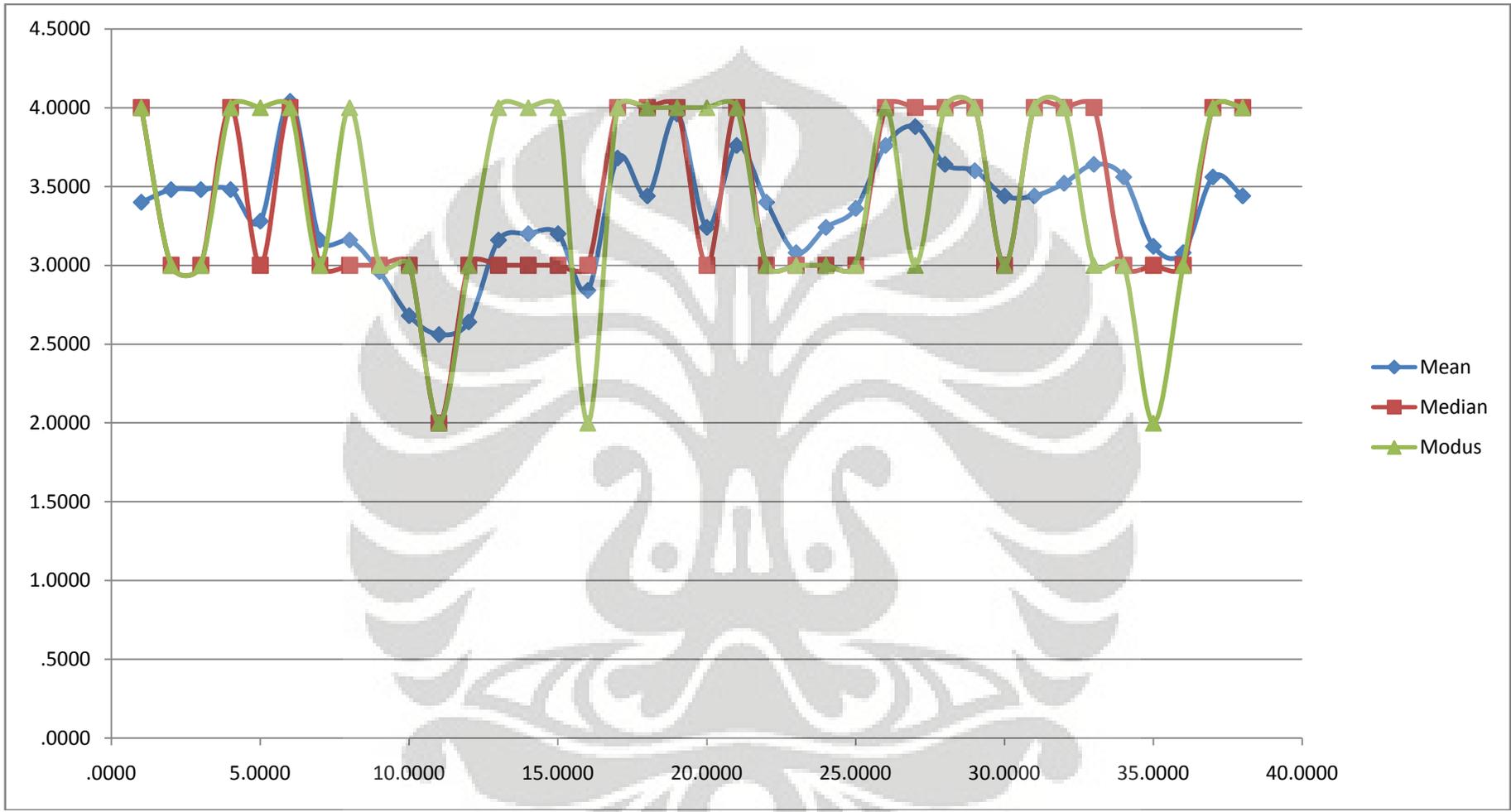
| | X9 | X10 | X11 | X12 | X13 | X14 | X15 | X16 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| N Valid | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | 2.9600 | 2.6800 | 2.5600 | 2.6400 | 3.1600 | 3.2000 | 3.2000 | 2.8400 |
| Median | 3.0000 | 3.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 3.0000 | 3.0000 | 3.0000 | 3.0000 |
| Mode | 3.00 | 3.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 2.00 |

| | X17 | X18 | X19 | X20 | X21 | X22 | X23 | X24 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| N Valid | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | 3.6800 | 3.4400 | 3.9600 | 3.2400 | 3.7600 | 3.4000 | 3.0800 | 3.2400 |
| Median | 4.0000 | 4.0000 | 4.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 3.0000 | 3.0000 | 3.0000 |
| Mode | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |

| | X25 | X26 | X27 | X28 | X29 | X30 | X31 | X32 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| N Valid | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | 3.3600 | 3.7600 | 3.8800 | 3.6400 | 3.6000 | 3.4400 | 3.4400 | 3.5200 |
| Median | 3.0000 | 4.0000 | 4.0000 | 4.0000 | 4.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 4.0000 |
| Mode | 3.00 | 4.00 | 3.00 | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 4.00 | 4.00 |

| | X33 | X34 | X35 | X36 | X37 | Y |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| N Valid | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | 3.6400 | 3.5600 | 3.1200 | 3.0800 | 3.5600 | 3.4400 |
| Median | 4.0000 | 3.0000 | 3.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 4.0000 |
| Mode | 3.00 | 3.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 4.00 |

Sumber : Hasil olahan SPSS



Gambar4.4 Grafik Mean, Median, dan Modus

4.5.8 Uji Normalitas

Sebelum uji statistik dijalankan, uji normalitas perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kenormalan suatu jawaban atau data.

Menurut Imam Ghozali (2001), uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam suatu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Selanjutnya Imam Ghozali (2001) menyebutkan bahwa meskipun uji normalitas tidak selalu diperlukan dalam analisis akan tetapi hasil uji statistik akan lebih baik jika semua variabel berdistribusi secara normal. Uji normalitas kali ini akan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis yang dilakukan adalah :

Ho : data terdistribusi secara normal, jika nilai probabilitas signifikansi (α) > 0.05

Ha : data tidak terdistribusi secara normal, jika nilai probabilitas signifikansi (α) < 0.05

Dengan menggunakan program SPSS, diperoleh nilai *Kolmogorov-Smirnov* seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.18 Tabel Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| X1A | .198 | 25 | .013 | .914 | 25 | .038 |
| X1B | .180 | 25 | .035 | .865 | 25 | .003 |
| X2A | .194 | 25 | .016 | .897 | 25 | .016 |
| X2B | .180 | 25 | .037 | .925 | 25 | .067 |

Sumber : Hasil olahan SPSS

Dari output tersebut menunjukkan semua nilai *Sig. Kolmogorov-Smirnov* pada tabel statistik tiap variabel lebih kecil dari *level of significant* (α) 0,05, jadi dapat disimpulkan distribusi datanya adalah tidak normal atau dengan kata lain Ho diterima.

4.5.9 Analisa AHP

Analisa ini dilakukan dengan membuat skala mengenai range keterlambatan waktu pelaksanaan proyek yang diakibatkan adanya klaim, dimana skala range ini diperoleh dari hasil perkalian antara frekuensi dan dampak yang ditimbulkan. Pada dasarnya AHP adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio dari perbandingan pasangan. Perbandingan-perbandingan ini dapat diambil dari ukuran aktual atau skala dasar yang mencerminkan preferensi relatif.

Metode pengolahan data yang digunakan adalah pendekatan atau pembobotan AHP. Penentuan *risk* ini menggunakan tools matriks pembobotan. Matriks pembobotan dibedakan untuk kategori dampak. Untuk kategori dampak, digunakan skala 1, 3, 5, 7, dan 9, dengan asumsi bahwa setiap level pada dampak mempunyai jarak / interval yang sama. Matriks pembobotan yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 4.19 Matriks pembobotan kategori dampak

| | Tidak ada pengaruh | Rendah | Sedang | Tinggi | Sangat tinggi |
|--------------------|--------------------|--------|--------|--------|---------------|
| Tidak ada pengaruh | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| Rendah | 0.33 | 1 | 3 | 5 | 7 |
| Sedang | 0.20 | 0.33 | 1 | 3 | 5 |
| Tinggi | 0.14 | 0.20 | 0.33 | 1 | 3 |
| Sangat tinggi | 0.11 | 0.14 | 0.20 | 0.33 | 1 |
| Jumlah | 1.787 | 4.676 | 9.533 | 16.333 | 25.000 |

Sumber : Data olahan primer

Pembobotan ini merupakan hasil dari input pengaruh. Setelah diperoleh bobotnya, maka dilakukan normalisasi dengan membandingkan bobot per input dengan jumlah bobot. Kemudian dijumlah dan dibandingkan kembali dengan jumlah tingkat dampak (5 buah), kemudian dibuat persentasenya sebagaimana tertera pada tabel 4.20 Dan 4.21 berikut ini, maka dilakukan normalisasi dengan membandingkan bobot per input dengan jumlah bobot.

Tabel 4.20 Matriks normalisasi kategori dampak

| | Sangat rendah | Rendah | Sedang | Tinggi | Sangat Tinggi | Jumlah | Prioritas | Persentase |
|---------------|---------------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------|------------|
| Sangat rendah | 0.5595 | 0.6415 | 0.5245 | 0.4286 | 0.3600 | 2.5141 | 0.5028 | 100.00% |
| Rendah | 0.1865 | 0.2138 | 0.3147 | 0.3061 | 0.2800 | 1.3012 | 0.2602 | 51.75% |
| Sedang | 0.1119 | 0.0713 | 0.1049 | 0.1837 | 0.2000 | 0.6718 | 0.1344 | 26.72% |
| Tinggi | 0.0799 | 0.0428 | 0.0350 | 0.0612 | 0.1200 | 0.3389 | 0.0678 | 13.48% |
| Sangat Tinggi | 0.0622 | 0.0305 | 0.0210 | 0.0204 | 0.0400 | 0.1741 | 0.0348 | 6.93% |
| Jumlah | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | |

Sumber : Data olahan primer

Selanjutnya dibobotkan per seratus, dimulai dari presentase terkecil hingga presentase terbesar. Berikut adalah hasil perhitungannya :

Tabel 4.21 Bobot elemen dampak

| | Tidak ada pengaruh | Rendah | Sedang | Tinggi | Sangat Tinggi |
|-------|--------------------|--------|--------|--------|---------------|
| Bobot | 0.069 | 0.135 | 0.267 | 0.518 | 1.000 |

Sumber : Data olahan Primer

Persentase masing-masing sub-kriteria diperoleh dengan cara membagi prioritas relatif antar sub-kriteria dengan angka terbesar. Persentase ini dicari dengan maksud untuk melihat pengaruh masing-masing sub-kriteria terhadap sub-kriteria yang pengaruhnya paling besar dan untuk digunakan dalam perhitungan mencari urutan tingkat pengaruh faktor resiko ditinjau secara umum.

Untuk membuktikan apakah pendekatan diatas benar maka akan dihitung nilai CR (consistency ratio), dimana nilai $CR \leq 10\%$ mendapatkan nilai yang sah

- CR untuk kriteria dampak

Diket : matriks A, matrik prioritas (w)

$$Z_{maks} = \sum (\text{matrik A} \times \text{matriks w})$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 & 9 \\ 0,333 & 1 & 3 & 5 & 7 \\ 0,2 & 0,333 & 1 & 3 & 5 \\ 0,143 & 0,2 & 0,333 & 1 & 3 \\ 0,111 & 0,143 & 0,2 & 0,333 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,503 \\ 0,26 \\ 0,134 \\ 0,068 \\ 0,035 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,744 \\ 1,414 \\ 0,700 \\ 0,341 \\ 0,177 \end{bmatrix}$$

$$Z_{\text{maks}} = 26,21$$

$$\lambda_{\text{maks}} = 26,21 / 5$$

$$\lambda_{\text{maks}} = 5,24$$

$$n = 5; \text{RI} = 1,12$$

$$\text{CCI} = (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n - 1)$$

$$\text{CCI} = (5,24 - 5) / (5 - 1)$$

$$= 0,061$$

$$\text{CRH} = \text{CCI} / \text{RI} = 0,05 = 5 \%$$

$$\text{CR} < 10 \% \rightarrow \text{Ok}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka matriks yang digunakan untuk sub-kriteria dampak valid untuk digunakan, karena nilai CR dibawah 10%.

Tahapan selanjutnya ialah menentukan nilai lokal dari variabel-variabel yang telah diisi oleh responden. Yang dilakukan disini adalah menghitung banyaknya kuantitas jawaban dari kolom dampak dan mengalikannya dengan bobot elemen dampak yang disajikan pada tabel 4.21. Selanjutnya dari masing-masing perkalian tersebut dijumlahkan, sehingga didapatkan nilai lokal dari setiap variabel. Penentuan nilai lokal variabel ini berbasis jumlah responden. Hal ini dilakukan karena jumlah responden dianggap mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil akhir penelitian. Dengan demikian, jika jumlah responden lebih banyak, maka hasil yang diperoleh lebih akurat. Berikut merupakan hasil nilai lokal dari jawaban responden.

Tabel 4.22 Nilai lokal dari dampak

| Variabel | Sangat tinggi | Tinggi | Sedang | Rendah | Tidak ada pengaruh | Nilai Lokal |
|----------|---------------|--------|--------|--------|--------------------|-------------|
| | 1 | 0.518 | 0.267 | 0.135 | 0.069 | |
| X2 | 2 | 10 | 11 | 2 | 0 | 10.384 |
| X4 | 1 | 14 | 7 | 2 | 1 | 10.455 |
| X5 | 0 | 11 | 10 | 4 | 0 | 8.904 |
| X6 | 8 | 13 | 2 | 1 | 1 | 15.467 |
| X7 | 1 | 8 | 11 | 4 | 1 | 8.688 |
| X9 | 2 | 6 | 9 | 5 | 3 | 8.392 |
| X11 | 0 | 3 | 9 | 12 | 1 | 5.644 |
| X13 | 2 | 9 | 7 | 5 | 2 | 9.341 |
| X14 | 2 | 9 | 7 | 6 | 1 | 9.406 |
| X15 | 3 | 8 | 6 | 7 | 1 | 9.756 |
| X16 | 2 | 4 | 8 | 10 | 1 | 7.625 |
| X17 | 4 | 11 | 8 | 2 | 0 | 12.1 |
| X18 | 5 | 9 | 4 | 6 | 1 | 11.605 |
| X19 | 8 | 10 | 5 | 2 | 0 | 14.781 |
| X20 | 1 | 11 | 7 | 5 | 1 | 9.307 |
| X22 | 5 | 6 | 8 | 6 | 0 | 11.052 |
| X23 | 0 | 8 | 11 | 6 | 0 | 7.888 |
| X24 | 2 | 8 | 10 | 4 | 1 | 9.421 |
| X28 | 4 | 12 | 6 | 2 | 1 | 12.153 |
| X29 | 3 | 13 | 6 | 2 | 1 | 11.67 |
| X30 | 5 | 6 | 9 | 5 | 0 | 11.184 |
| X33 | 7 | 7 | 7 | 3 | 1 | 12.967 |
| X34 | 6 | 6 | 9 | 4 | 0 | 12.049 |
| X35 | 2 | 9 | 4 | 10 | 0 | 9.075 |
| X36 | 0 | 8 | 12 | 4 | 1 | 7.955 |
| X37 | 5 | 9 | 6 | 5 | 0 | 11.935 |

Sumber : Data olahan primer

Dari nilai lokal yang telah kita peroleh, selanjutnya kita mencari nilai akhir faktor dengan cara membobotkan dengan membuat presentasi antara nilai lokal dampak dan nilai lokal frekuensi sehingga kita mendapatkan hasil tabulasi atau perkaliannya. Akan tetapi karena pada penelitian ini hanya digunakan dampak klaim yang mempengaruhi kinerja waktu proyek, maka nilai akhir faktornya akan

sama dengan nilai lokal dari dampak seperti pada Tabel 4.22. Selanjutnya dari nilai akhir faktor tersebut, dapat kita buat *ranking* atau peringkat dari masing – masing faktor atau variabel. Berikut merupakan hasil nilai akhir faktor serta peringkatnya.

Tabel 4.23 Nilai Akhir Faktor Dominan

| Variabel | Nilai Lokal | Nilai Akhir Faktor | Rangking |
|----------|-------------|--------------------|----------|
| X2 | 10.3842 | 10.3842 | 13 |
| X4 | 10.4548 | 10.4548 | 12 |
| X5 | 8.90411 | 8.90411 | 20 |
| X6 | 15.4665 | 15.4665 | 1 |
| X7 | 8.68793 | 8.68793 | 21 |
| X9 | 8.39175 | 8.39175 | 22 |
| X11 | 5.64418 | 5.64418 | 26 |
| X13 | 9.34074 | 9.34074 | 17 |
| X14 | 9.40628 | 9.40628 | 16 |
| X15 | 9.75634 | 9.75634 | 14 |
| X16 | 7.62494 | 7.62494 | 25 |
| X17 | 12.1001 | 12.1001 | 5 |
| X18 | 11.6047 | 11.6047 | 9 |
| X19 | 14.781 | 14.781 | 2 |
| X20 | 9.30658 | 9.30658 | 18 |
| X22 | 11.0516 | 11.0516 | 11 |
| X23 | 7.88827 | 7.88827 | 24 |
| X24 | 9.42073 | 9.42073 | 15 |
| X28 | 12.1525 | 12.1525 | 4 |
| X29 | 11.6701 | 11.6701 | 8 |
| X30 | 11.184 | 11.184 | 10 |
| X33 | 12.9668 | 12.9668 | 3 |
| X34 | 12.0492 | 12.0492 | 6 |
| X35 | 9.07463 | 9.07463 | 19 |
| X36 | 7.95512 | 7.95512 | 23 |
| X37 | 11.935 | 11.935 | 7 |
| Σ | 269.2022218 | | |
| n | 26 | | |

Sumber : Data olahan primer

Dari perhitungan di atas, di dapatkan peringkat dari masing-masing faktor. Langkah berikutnya adalah mencari faktor-faktor yang berada di atas nilai rata-rata (mean) dari nilai akhir faktornya.

$$\text{Mean} = \frac{\Sigma \text{ nilai akhir faktor}}{\text{Jumlah faktor}}$$

$$\text{Mean} = \frac{269.2022}{26}$$

$$\text{Mean} = 10.3539$$

Selanjutnya akan diambil faktor-faktor yang memiliki nilai akhir faktor di atas nilai rata-rata (mean). Hasilnya dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4.24 Hasil pengelompokkan faktor dominan

| Variabel | Kejadian / Event Klaim Terhadap | Nilai Akhir Faktor | Rank |
|----------|---|--------------------|------|
| X6 | Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa | 15.4665 | 1 |
| X19 | Adanya subkon dari owner yang atau terlambat | 14.781 | 2 |
| X33 | Akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain | 12.9668 | 3 |
| X28 | Realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak | 12.1525 | 4 |
| X17 | Terhadap kenaikan harga bahan bangunan | 12.1001 | 5 |
| X2 | Tertundanya penyerahan lahan/site proyek | 12.0492 | 6 |
| X37 | Perubahan/percepatan penyelesaian jadwal proyek secara mendadak | 11.935 | 7 |
| X29 | Perubahan jadwal secara mendadak | 11.6701 | 8 |
| X18 | Adanya material/peralatan dari owner yang terbatas atau terlambat | 11.6047 | 9 |
| X30 | Hasil survey yang sudah tidak tepat | 11.184 | 10 |
| X22 | Adanya ketidaksamaan persepsi terhadap pasal-pasal yang terkandung di dalam kontrak | 11.0516 | 11 |
| X4 | Perizinan dengan instansi lain yang terkait yang belum selesai | 10.4548 | 12 |
| X34 | Gagal membuat kesepakatan <i>change order</i> | 10.3842 | 13 |
| | Σ | 157.8006 | |
| | n | 13 | |

Sumber : Data olahan primer

Setelah dilakukan pengelompokan faktor dominan di atas, didapatkan 13 faktor yang dominan yang nilainya berada di atas nilai rata-rata (mean) dari nilai akhir faktor secara keseluruhan. Maka akan dicari lagi nilai rata-rata dari 13 faktor di atas untuk mendapatkan faktor yang lebih berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek.

$$\text{Mean} = \frac{\Sigma \text{ nilai akhir faktor}}{\text{Jumlah faktor}}$$

$$\text{Mean} = \frac{157.8006}{13}$$

$$\text{Mean} = 12.1385$$

$$13$$

$$\text{Mean} = 12.1385$$

Tabel 4.25 Hasil faktor dominan

| Variabel | Kejadian / <i>Event</i> Klaim Terhadap | Nilai Akhir Faktor | Rank |
|----------|--|--------------------|------|
| X6 | Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa | 15.4665 | 1 |
| X19 | Adanya subkon dari owner yang atau terlambat | 14.781 | 2 |
| X33 | Akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain | 12.9668 | 3 |
| X28 | Realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak | 12.1525 | 4 |
| | | | |

Sumber : Data olahan primer

4.6 Kesimpulan

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan tujuan masing-masing pengolahan data. Pengumpulan data pertama adalah pengumpulan data berdasarkan studi literatur. Pengumpulan data tahap kedua adalah pengumpulan data melalui kuisisioner ataupun wawancara kepada pakar untuk melakukan verifikasi, klarifikasi, dan validasi serta penyebab hasil analisa literatur yang dijadikan sebagai dasar variabel penelitian. Proses pengumpulan tahap ketiga melalui kuisisioner kepada responden maupun *stakeholder* yang terlibat dalam proyek untuk mengetahui variabel yang paling dominan terhadap penyimpangan kinerja waktu pada saat pelaksanaan proyek. tahap selanjutnya pengumpulan data validasi pakar kedua, berdasarkan hasil pengumpulan kuisisioner dari responden atau *stakeholder* untuk mendapatkan tindakan *preventif* maupun *corrective* dari variabel yang paling dominan atas beberapa proses pelaksanaan proyek. Tahap terakhir dalam pengumpulan data ini adalah validasi kepada proyek yang sedang berjalan, untuk mengetahui variabel dominan tersebut memang benar terjadi pada proyek tersebut.

BAB 5

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan seluruh hasil penelitian yang telah dilakukan dan kemudian dianalisis berdasarkan kerangka pemikiran, dimana hasil telah diketahui berdasarkan analisis deskriptif dan analisis pembobotan atau AHP. Tentang temuan dan pembahasan penelitian ini yaitu dimulai dari pembahasan masing – masing tahapan penelitian dan analisis data yang diperoleh.

5.2 Temuan

Seperti yang telah dikatakan di atas, berdasarkan pengolahan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka akan dilihat semua temuan – temuan yang ada. Setelah dilakukan pengumpulan dan analisa data, Tahap selanjutnya adalah memaparkan temuan yang didapat berdasarkan analisa tersebut. Temuan yang akan dibahas disini adalah verifikasi, klarifikasi, dan validasi variabel, uji komparatif, analisa deskriptif, AHP dan level risiko, analisa korelasi, dan analisa faktor. Berikut adalah uraian temuan dalam analisa data yang telah dilakukan.

5.2.1 Tahap Verifikasi, Klarifikasi, dan Variabel

Seperti yang telah dibahas pada bab – bab sebelumnya, pakar bertugas untuk melakukan verifikasi, klarifikasi dan validasi terhadap variabel – variabel yang telah disusun sebelumnya berdasarkan beberapa referensi yang ada. Disini orang yang menjadi pakar adalah orang yang dianggap paham dan mengerti terhadap masalah kinerja waktu dalam pelaksanaan proyek.

Untuk metode validasi pakar ini sendiri dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap masing – masing pakar secara berurutan. Jadi validasi dimulai dari pakar pertama, lalu seluruh saran dan masukan dari pakar tersebut dicatat pada kertas lain. Kemudian validasi dilanjutkan kepada pakar kedua dan seterusnya sampai pakar kelima. Seluruh masukan dan saran dari pakar tersebut dikomparasi dan dikombinasi antar tiap pakar. Kemudian seluruh hasil verifikasi, klarifikasi, dan validasi variabel yang telah dilakukan oleh pakar akan dilanjutkan

untuk pada tahap kedua yaitu menyebarkannya kepada *stakeholder* proyek yang bersangkutan.

Berdasarkan hasil verifikasi, klarifikasi dan validasi variabel kepada para pakar (berjumlah 4 orang), maka telah dilakukan pengurangan variabel serta penggabungan variabel yaitu dari variabel awal yang berjumlah 43 buah menjadi 37 buah. Jadi terdapat pengurangan variabel sebanyak 6 buah. Diantara 61 buah variabel tersebut, dari beberapa pakar juga ada yang menambah variabel sebanyak 10 buah. Berikut ini merupakan hasil dari verifikasi, klarifikasi, dan validasi variabel yang telah dilakukan oleh pakar berupa variabel yang dihilangkan berdasarkan rekomendasi dari seluruh pakar :

5.2.2 Pengujian K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pengalaman

Disini untuk keseluruhan dari responden yang ada dibuat pengelompokan berdasarkan pengalaman dari masing – masing responden. Disini responden dibagi menjadi 3 kelompok pengalaman. Dari hasil analisa terhadap semua variabel dan kelompok pengalaman responden tersebut (Uji Kruskal Wallis H) didapatkan hasil bahwa pengujian berdasarkan pengalaman bekerja tidak terdapat perbedaan persepsi dalam menjawab kuisisioner.

5.2.3 Pengujian K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pendidikan

Disini untuk keseluruhan dari responden yang ada dibuat pengelompokan berdasarkan pendidikan dari masing – masing responden. Disini responden dibagi menjadi 3 kelompok pendidikan. Dari hasil analisa terhadap semua variabel dan kelompok pendidikan responden tersebut (Uji Kruskal Wallis H) terdapat beberapa variabel yang memiliki perbedaan persepsi berdasarkan kelompok pendidikan tersebut. Berikut ini beberapa variabel yang terjadi perbedaan persepsi antar kelompok pendidikan :

Tabel 5.1 Variabel Dengan Perbedaan Persepsi Berdasarkan Pendidikan

| Sub-Faktor | Variabel | Peristiwa |
|---------------------------|----------|---|
| Eksternal Tak Terprediksi | X7 | Terjadinya perbedaan keadaan lokasi karena faktor alam |
| Eksternal Tak Terprediksi | X8 | Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel) |
| Eksternal Tak Terprediksi | X9 | Terdapat keadaan yang berbeda untuk kondisi bawah tanah / kondisi geologi yang berbeda dengan uji laboratorium mekanika tanah |

5.2.4 Pengujian K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Jabatan

Disini untuk keseluruhan dari responden yang ada dibuat pengelompokan berdasarkan jabatan dari masing – masing responden. Disini responden dibagi menjadi 3 kelompok jabatan. Dari hasil analisa terhadap semua variabel dan kelompok jabatan responden tersebut (Uji Kruskal Wallis H) terdapat beberapa variabel yang memiliki perbedaan persepsi berdasarkan kelompok jabatan tersebut. Berikut ini beberapa variabel yang terjadi perbedaan persepsi antar kelompok jabatan :

Tabel 5. 2. Variabel Dengan Perbedaan Persepsi Berdasarkan Jabatan

| Sub-Faktor | Variabel | Peristiwa |
|-----------------------|----------|---|
| Internal Non-Teknikal | X25 | Kesalahan dalam pembuatan rencana waktu pekerjaan |

5.2.5 Analisa Deskriptif

Analisa deskriptif ini dilakukan untuk dapat melihat gambaran umum atau ringkasan dari keseluruhan data hasil kuesioner yang telah didapat. Hasil analisa deskriptif ini akan disajikan untuk variabel Y (terikat) dan variabel X (bebas). Untuk variabel Y, yang merupakan kinerja waktu proyek, diperoleh nilai *mean*

(rata-rata) sebesar 3.44, nilai *median* (nilai tengah) sebesar 4.00, dan *modus* (nilai paling sering muncul) sebesar 4.00.

Untuk variabel X sendiri terdiri dari 37 buah variabel, sehingga terdapat 37 buah *mean*, *median*, dan *modus* untuk analisa deskriptif tersebut. Jika dilihat nilai *mean* seluruh variabel didapatkan nilai rata – rata sebesar 3.35. Kemudian untuk nilai *mean* tertinggi adalah pada X6 (Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa) yaitu sebesar 4.04.

5.2.6 Analisa Peringkat (AHP)

Pada saat melakukan analisa peringkat dengan AHP, dilakukan uji konsistensi matriks dan konsistensi hierarki. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa *tools* yang dipakai dalam analisa ini bersifat konsisten dan berhirarki dengan tingkat akurasi yang mendukung.

a. Uji Konsistensi Martriaks

Berdasarkan hasil uji untuk banyaknya elemen dalam matriks (n) adalah 5, dan nilai λ_{maks} sebesar 5.24, dengan demikian karena nilai λ_{maks} mendekati banyaknya elemen (n) dalam matriks yaitu 5 dan sisa eigen value adalah 0.24 yang berarti mendekati nol, maka matriks adalah konsisten. Telah dibahas pada bab sebelumnya bahwa nilai untuk frekuensi dan dampak adalah sama, maka masing – masing matriks konsisten.

b. Uji Konsistensi dan Tingkat Akurasi

Berdasarkan hasil uji untuk banyaknya elemen dalam matriks (n) adalah 5, maka besarnya CRI untuk $n = 5$ sesuai dengan tabel 3.8 adalah 1.12. Maka untuk nilai $CCI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$ sehingga didapat CCI sebesar 0.061. Selanjutnya karena $CRH = CCI / CRI$, maka $CRH = 0.061 / 1.12 = 0.05$. Nilai CRH yang didapat adalah cukup kecil atau dibawah 10% berarti hirarki konsisten dan tingkat akurasi tinggi.

c. Analisa Faktor Dominan

Setelah variabel diperoleh melalui uji validitas dan reabilitas, seluruh data yang valid dan reliabel kemudian diolah dengan menggunakan metode AHP, dimana memperlihatkan nilai dampak serta ranking dari setiap variabel. Kemudian variabel yang memiliki nilai dampak di atas rata-rata akan

diidentifikasi dampak, penyebab, serta tindakan korektif yang harus dilakukan. Berikut ini adalah hasil dari ranking variabel yang diperoleh.

Tabel 5.3 Ranking variabel dominan

| Variabel | Kejadian / <i>Event</i> Klaim Terhadap | Nilai Akhir Faktor | Rank |
|----------|--|--------------------|------|
| X6 | Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa | 15.4665 | 1 |
| X19 | Adanya subkon dari owner yang atau terlambat | 14.781 | 2 |
| X33 | Akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain | 12.9668 | 3 |
| X28 | Realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak | 12.1525 | 4 |

Berdasarkan hasil di atas, maka setiap kejadian yang telah diperoleh di atas dikelompokkan berdasarkan pihak yang menyebabkan / sumber terjadinya klaim. Hal ini dilakukan karena pengambilan kesimpulan harus diurut dari urutan yang kecil, dikelompokkan menjadi bagian-bagian yang lebih besar.

Keempat kejadian di atas dapat dikelompokkan menjadi :

1. Klaim yang diakibatkan oleh pemilik proyek.
2. Klaim yang diakibatkan kontraktor lain atau *nominated sub contractor*.
3. Klaim yang diakibatkan permasalahan lahan / lokasi.

Pengelompokkan variabel-variabel tersebut dapat di lihat pada tabel 5.2 di bawah ini.

Tabel 5.4 Pengelompokkan variabel berdasarkan sumber terjadinya klaim

| Kode | Variabel |
|-----------|--|
| I | Akibat pemilik proyek |
| X33 | Akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain |
| X28 | Realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak |
| II | Akibat Kontraktor Lain / <i>Nominated Sub Contractor</i> |
| X19 | Adanya subkon dari owner yang atau terlambat |
| II | Akibat Permasalahan Lahan / Lokasi |
| X6 | Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa |

5.3 Pembahasan

Pembahasan ini dilakukan untuk melakukan analisa terhadap seluruh temuan yang didapat. Dengan melakukan analisa ini maka akan dapat dilihat mengapa didapatkan hasil seperti yang telah didapatkan.

5.3.1 Pembahasan K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pengalaman

Dari hasil uji komparatif terhadap semua variabel berdasarkan kelompok pengalaman responden, tidak didapatkan perbedaan persepsi dalam menjawab atau mengisi kuisisioner yang diberikan. Dari ketiga kelompok yaitu, kelompok 1 (1 – 10 tahun), kelompok 2 (11 – 20 tahun), dan kelompok 3 (lebih dari 20 tahun), memiliki persamaan cara pandang dalam melihat masalah-masalah dalam variabel yang disajikan.

5.3.2 Pembahasan K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Pendidikan

Dari hasil uji komparatif terhadap semua variabel berdasarkan kelompok pendidikan responden, terdapat perbedaan persepsi antara responden yang memiliki pendidikan SLTA/D3, pendidikan S1, dan pendidikan S2 untuk variabel X7 (Terjadinya perbedaan keadaan lokasi karena faktor alam), X8 (Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel)), dan X9 (Terdapat keadaan yang berbeda untuk kondisi bawah tanah / kondisi geologi yang berbeda dengan uji laboratorium mekanika tanah).

Dari ketiga variabel ini memiliki kesamaan karakteristik yaitu permasalahan keadaan lokasi itu sendiri. Jadi analisisnya dapat dirangkum menjadi satu mengingat dari kesamaan karakteristik ketiga variabel ini. Pada variabel X7 (Terjadinya perbedaan keadaan lokasi karena faktor alam) dan X8 (Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel)) serta X9 (Terdapat keadaan yang berbeda untuk kondisi bawah tanah / kondisi geologi yang berbeda dengan uji laboratorium mekanika tanah), dapat terjadi karena sesuatu hal yang tingkat kejadiannya berbeda-beda dalam setiap proyek, Hal ini bisa terjadi seperti akibat longsor atau hujan yang terus menerus, serta hasil survey yang tidak tepat

mengenai keadaan utilitas eksisting di bawah tanah serta hasil uji mekanika tanah yang tidak sesuai dengan kondisi setempat, sehingga pada setiap proyek memiliki jenis masalah yang beragam jenisnya. Untuk kelompok pendidikan yang lebih tinggi, dalam menanggapi kasus klaim seperti ini tentunya memiliki sudut pandang yang lebih detil dan mengingat dampak yang berbeda-beda untuk masing-masing proyek yang pernah mereka kerjakan, sehingga sangat mungkin terjadi perbedaan persepsi dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam kuisisioner. Selain itu karena dampak dari masing-masing variabel tersebut tidak selalu sama, terkadang ada proses pengajuan klaim yang dapat diterima dan diselesaikan dengan mudah dan cepat, tetapi ada pula proses pengajuan klaim yang membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengkajiannya. Hal-hal seperti ini lah yang tentunya membuat sudut pandang dari tingkat pendidikan responden berbeda-beda.

5.3.3 Pembahasan K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Jabatan

Dari hasil uji komparatif terhadap semua variabel berdasarkan kelompok jabatan responden, terdapat perbedaan persepsi antara responden yang memiliki jabatan sebagai *Manager*, jabatan *Engineer*, dan jabatan *Senior Engineer*, untuk variabel X25 (Kesalahan dalam pembuatan rencana waktu pekerjaan). Untuk perbedaan persepsi dalam permasalahan pembuatan rencana waktu pekerjaan, Hal ini disebabkan karena soal perencanaan waktu atau jadwal lebih khusus ditangani oleh *manager* dari pada *engineer*, maupun *senior engineer*. Dan juga di dalam beberapa proyek, permasalahan rencana waktu pekerjaan ini memiliki spesifikasi permasalahan yang berbeda-beda, seperti akibat adanya pekerjaan tambah yang belum dimasukkan ke dalam jadwal, atau masalah lainnya. Tentunya disini seorang *manager* akan terkait langsung dengan masalah-masalah seperti ini, dan dari sinilah timbul perbedaan persepsi mengenai dampak yang ditimbulkan dari variabel ini.

5.3.4 Pembahasan Faktor Klaim Dominan

Setelah melakukan analisa dan mendapatkan urutan faktor-faktor yang menyebabkan klaim konstruksi dari kontraktor ke pemilik proyek yang mempengaruhi kinerja waktu proyek, maka tahap selanjutnya adalah melakukan validasi kepada para pakar untuk memastikan urutan ranking yang didapat dari metode analisa menggunakan pendekatan analisa deskriptif dan AHP dengan kenyataan yang ada di lapangan dan rekomendasi tindakan koreksi untuk faktor-faktor yang menyebabkan klaim waktu dari kontraktor ke pemilik proyek.

Validasi dilakukan kepada 4 orang pakar. Keempat pakar tersebut menyetujui hasil yang diperoleh berdasarkan penelitian. Para pakar berpendapat bahwa pemilik proyek bisa saja tidak memenuhi kewajiban-kewajiban yang seharusnya dipenuhi, adapula permasalahan adanya keterlambatan dari *Nominated Sub Contractor* yang di luar kendali dapat sangat mempengaruhi jalannya pelaksanaan proyek.

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh, secara garis besar diperoleh 3 sumber / penyebab terjadinya klaim dari kontraktor ke pemilik proyek yang dapat mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan proyek pada bangunan gedung bertingkat. Berikut ini akan dilakukan pembahasan untuk masing-masing sumber / penyebabnya.

a. Klaim yang diakibatkan oleh pemilik proyek

Klaim yang diakibat oleh pemilik proyek berdasarkan hasil analisis data ialah akibat adanya proses *change order* / perubahan desain (X33), serta realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak (X28).

Proses *change order* / perubahan desain (X33) dapat terjadi setelah disepakatinya isi kontak perjanjian kerja antara kontraktor dan pemilik proyek. setelah proses tersebut, selanjutnya kontraktor melakukan perhitungan sendiri terhadap berbagai aspek seperti biaya mutu, serta waktu penyelesaian pekerjaan proyek. Akan tetapi permintaan-permintaan yang secara tiba-tiba diinginkan oleh pemilik proyek akan menyebabkan adanya suatu perubahan desain. Hal ini dapat terjadi karena adanya perubahan pikiran baik dari pemilik proyek ataupun konsultan perencana untuk suatu kepentingan atau

pertimbangan yang memang baru direncanakan maupun untuk penyempurnaan desain itu sendiri. Contohnya seperti pembuatan ruang rapat yang tadinya tidak ada di dalam desain dimana tidak boleh terdapat kolom di dalam ruangan tersebut, ataupun penambahan tangga untuk kepentingan arsitektur. Informasi ini yang bisa berasal dari pihak internal pihak pemilik proyek maupun adanya masukan dari konsultan perencana atau arsitektur. Perubahan desain tahap awal ini biasanya memerlukan waktu yang cukup lama, berkisar antara 2 sampai dengan 4 bulan atau mungkin lebih. Tambahan waktu ini akan menyebabkan adanya pekerjaan tambah atau kurang, serta terjadinya perpanjangan waktu ini juga akan berpengaruh dengan adanya pertambahan biaya proyek seperti penambahan *overhead* serta adanya perhitungan biaya dengan desain yang baru. Oleh karena itu kontraktor berhak mengajukan klaim waktu terhadap pemilik proyek, karena akan berdampak terhadap resiko – resiko lain seperti biaya.

Realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak (X28) cukup sering terjadi pada kebanyakan proyek. hal ini memiliki banyak penyebab kenapa sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan yang tercantum pada kontrak. Permasalahan ini merupakan permasalahan internal dari pemilik proyek. Setiap pemilik proyek yang melakukan pembayaran progress pekerjaan terlambat, memiliki alasan masing-masing yang berbeda-beda. Keterlambatan pembayarannya pun bermacam-macam, antara 1 sampai 4 bulan keterlambatan. Realisasi sistem pembayaran yang seperti ini yang dapat memicu keterlambatan proyek apalagi untuk kontraktor yang memiliki pendanaan terbatas. Oleh sebab itu, kontraktor berhak mengajukan klaim kepada pemilik proyek. akan tetapi permasalahan keterlambatan pembayaran ini dapat di selesaikan dengan cara kekeluargaan dimana pihak kontraktor meminta kompensasi waktu.

b. Klaim yang diakibatkan oleh kontraktor lain / *nominated sub contractor*

Klaim yang diakibatkan oleh adanya keterlambatan dari kontraktor lain berdasarkan hasil analisis data ialah akibat adanya subkon dari owner yang atau terlambat (X19).

Keberadaan adanya kontraktor lebih dari satu dari suatu proyek sudah merupakan hal yang biasa. Dalam hal ini perlunya adanya aturan yang menjelaskan mengenai segala macam pekerjaan yang harus diselesaikan masing-masing kontraktor yang sudah dipil kontraktor dan disetujui oleh pihak pemilik proyek dan beserta konsekuensi jika diketahui pihak owner bahwa kontraktor mengalami keterlambatan dalam pelaksanaan pekerjaan. Jika satu kontraktor sudah melaksanakan pekerjaannya, tetapi waktu yang seharusnya dilakukan oleh kontraktor tersebut ke kontraktor selanjutnya mengalami keterlambatan, hal seperti ini dapat menimbulkan perselisihan. Apabila kontraktor yang mengalami keterlambatan adalah kontraktor yang ditunjuk oleh pemilik proyek sendiri atau disebut *nominated sub contractor*, maka kontraktor lain berhak mengajukan klaim kepada pemilik proyek dikarenakan jadwal masa penyelesaian pekerjaan akan berkurang akibat adanya keterlambatan dari *nominated sub contractor* tersebut.

c. Klaim yang diakibatkan oleh permasalahan lahan / lokasi

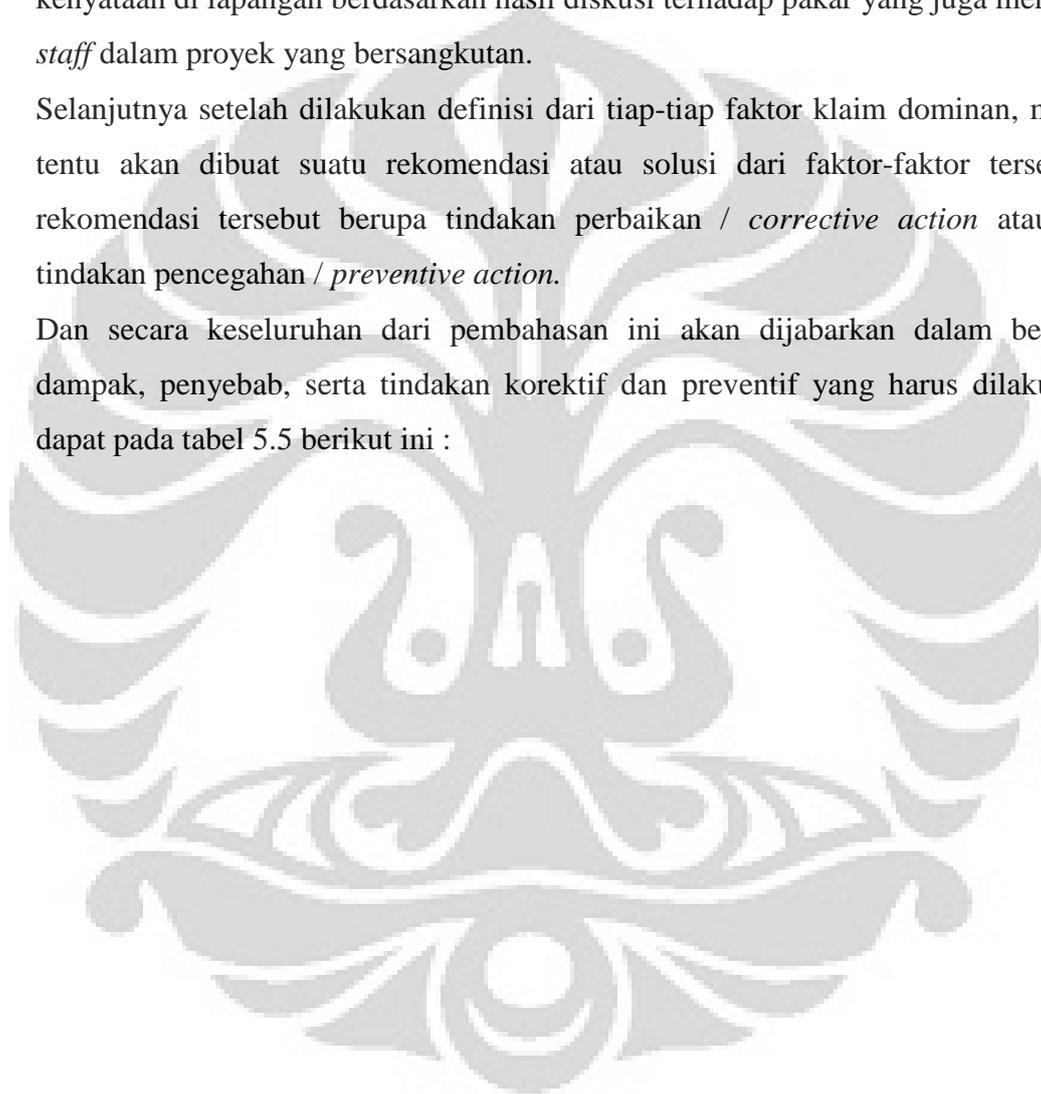
Klaim yang diakibatkan oleh permasalahan lahan / lokasi berdasarkan hasil pengolahan data ialah Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa (X6).

Lokasi menjadi faktor yang cukup penting dalam suatu pelaksanaan proyek. Karena keadaan lahan / lokasi yang terbebas dari permasalahan baik dari segi pembebasan maupun segi birokrasi yang belum terselesaikan menjadi aspek yang perlu diperhatikan oleh semua pihak. Tidak sedikit kasus konstruksi yang memiliki dasar permasalahan lahan yang tentunya akan berdampak pada kinerja proyek. Baik dari segi waktu, maupun biayanya. Terkadang permasalahan lahan ini terjadi tidak hanya pada saat proyek belum berjalan, akan tetapi bisa saja terjadi pada saat proyek tersebut mulai berjalan, dan ini tentunya akan menghambat masa konstruksi proyek tersebut. Sebaiknya para pihak yang terkait pada suatu kegiatan konstruksi, dapat memastikan bahwa lahan / lokasi yang menjadi tempat dibangunnya suatu proyek, telah terhindar dari berbagai macam masalah baik dari sisi pembebasan, perizinan, dan masalah-masalah lainnya baik persoalan topografi atau kondisi *eksisting*-nya yang dapat menghambat pekerjaan.

Penjelasan diatas merupakan penjelasan masing – masing dari peristiwa yang manejadi faktor klaim dominan. Tentunya keempat variabel yang dikelompokkan ke dalam tiga faktor klaim dominan tersebut memiliki korelasi yang tinggi terhadap kinerja waktu pada pekerjaan konstruksi. Oleh karena itu penjelasan yang telah dilakukan merupakan penjelasan yang sesuai dengan kenyataan di lapangan berdasarkan hasil diskusi terhadap pakar yang juga menjadi *staff* dalam proyek yang bersangkutan.

Selanjutnya setelah dilakukan definisi dari tiap-tiap faktor klaim dominan, maka tentu akan dibuat suatu rekomendasi atau solusi dari faktor-faktor tersebut, rekomendasi tersebut berupa tindakan perbaikan / *corrective action* ataupun tindakan pencegahan / *preventive action*.

Dan secara keseluruhan dari pembahasan ini akan dijabarkan dalam bentuk dampak, penyebab, serta tindakan korektif dan preventif yang harus dilakukan dapat pada tabel 5.5 berikut ini :



Tabel 5.5 Tindakan koreksi dan pencegahan

| Kejadian / Event | Penyebab | Dampak | Preventive | Corrective |
|---|--|---|--|---|
| Akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain | Permintaan yang berdasarkan keinginan dan kepentingan pemilik proyek sendiri | - Pertambahan waktu untuk melakukan desain ulang sekitar 2 - 4 bulan atau lebih | Kontraktor harus menyiapkan segala data pendukung dan juga segala macam dokumentasi pekerjaan apabila seandainya terjadi <i>change order</i> / perubahan desain yang tidak dapat diprediksi sebelumnya | Kontraktor wajib mengarsipkan segala macam dokumentasi untuk koordinasi dengan pemilik proyek dan juga konsultan pengawas mengenai perubahan desain yang menyebabkan perubahan waktu pelaksanaan serta biaya proyek |
| | | - Pertambahan waktu untuk melakukan perundingan <i>changer order</i> | | |
| | | - Meningkatnya biaya proyek | | |

Tabel 5.5. (Sambungan)

| Kejadian / <i>Event</i> | Penyebab | Dampak | <i>Preventive</i> | <i>Corrective</i> |
|--|--|--|---|---|
| Realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak | - Konsistensi yang kurang baik dari pihak pemilik proyek dalam sistem pembayaran | - keterlambatan pekerjaan karena pembayaran terlambat | Di dalam perjanjian kontrak, harus disebutkan cara pembayaran progress pekerjaan, dan apabila terjadi penyimpangan maka akan dilakukan tindakan-tindakan klarifikasi sesuai isi kontrak untuk menghindari terjadi penyimpangan yang berlebih | Karena di kontrak sudah dijelaskan mengenai hal ini, kontraktor harus menyiapkan data-data / <i>evidence</i> keterlambatan pembayaan sehingga dapat segera diselesaikan mengenai kompensasi baik waktu maupun biayanya. |
| | - Kurang awalnya dilakukan penagihan pembayaran dari kontraktor | - terganggunya <i>cash flow</i> internal kontraktor proyek | | |
| Adanya subkon dari owner yang atau terlambat | - <i>Nominated sub contractor</i> atau subkon dari pemilik proyek mengalami keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek | - keterlambatan karena waktu mulai pekerjaan yang lama | - Penggunaan <i>Nominated Sub Contractor</i> sebaiknya harus disepakati / diklarifikasi di dalam perjanjian kontrak, sebelum proyek dimulai, baik ditinjau dari segi mutu, pengalaman, serta etos kerjanya - Kinerja <i>Nominated Sub Contractor</i> perlu diawasi / dimonitor secara berkala oleh <i>main contractor</i> untuk memberikan informasi-informasi apabila terjadi keterlambatan | Menunjukkan bukti-bukti dokumentasi yang diarsipkan untuk meminta kompensasi / tambahan waktu pelaksanaan dari keterlambatan yang terjadi |
| | - Kurangnya koordinasi mengenai jadwal maupun komunikasi antara pemilik proyek, <i>nominated subcon</i> , dan kontraktor itu sendiri | | | |

Tabel 5.5. (Sambungan)

| Kejadian / <i>Event</i> | Penyebab | Dampak | <i>Preventive</i> | <i>Corrective</i> |
|--|---|--|--|---|
| Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa | - Kurang baiknya urusan birokrasi dari pihak pemilik proyek dalam urusan pembebasan lahan atau masalah lainnya mengenai lahan | - terhambatnya pekerjaan karena adanya penundaan waktu penyelesaian sengketa | - Memastikan dari pihak pemilik proyek bahwa lahan sudah terbebas dari permasalahan /sengketa pada jangka waktu tertentu dan harus dituliskan di dalam perjanjian kontrak | Apabila memang terjadi keterlambatan atau penundaan pekerjaan, kontraktor dapat melakukan klaim kepada pemilik proyek untuk meminta kompensasi waktu dan biaya apabila berpengaruh dengan menyiapkan bukti-bukti atau data-data terkait mengenai permasalahan lahan tersebut. |
| | - Pihak kontraktor tidak melakukan pemeriksaan terhadap lokasi proyek | | - Kontraktor harus melakukan pemeriksaan secara <i>independent</i> apakah lahan yang akan dibangun sudah benar-benar terhindar dari sengketa, dan apabila masih perlu dibahas lebih lanjut dengan pihak-pihak yang terkait | |

5.4 Pembuktian hipotesa

Sesuai dengan alur penelitian dan hasil pengolahan data, maka didapatkan temuan – temuan yang kemudian dilakukan analisa untuk masing – masing temuan tersebut. Di dalam alur penelitian tersebut tentu akan diharapkan didapatkan hasil sesuai dengan rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian. Kemudian dapat ditarik suatu hipotesa penelitian dimana hipotesa tersebut merupakan jawaban sementara atas rumusan masalah. Berdasarkan kerangka pemikiran yang disusun dari studi literatur pada penelitian ini, hipotesis penelitian yang diambil adalah sebagai berikut : *“Faktor klaim yang berasal dari kontraktor ke pemilik proyek yang mempengaruhi kinerja waktu proyek berasal dari pemilik proyek, kontraktor lain / nominated sub contractor, serta keadaan lahan atau lokasi.”*

Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesa awal penelitian, yaitu dimana faktor klaim yang berasal dari kontraktor ke pemilik proyek yang mempengaruhi kinerja waktu proyek berasal dari pemilik proyek, kontraktor lain / *nominated sub contractor*, serta keadaan lahan atau lokasi.

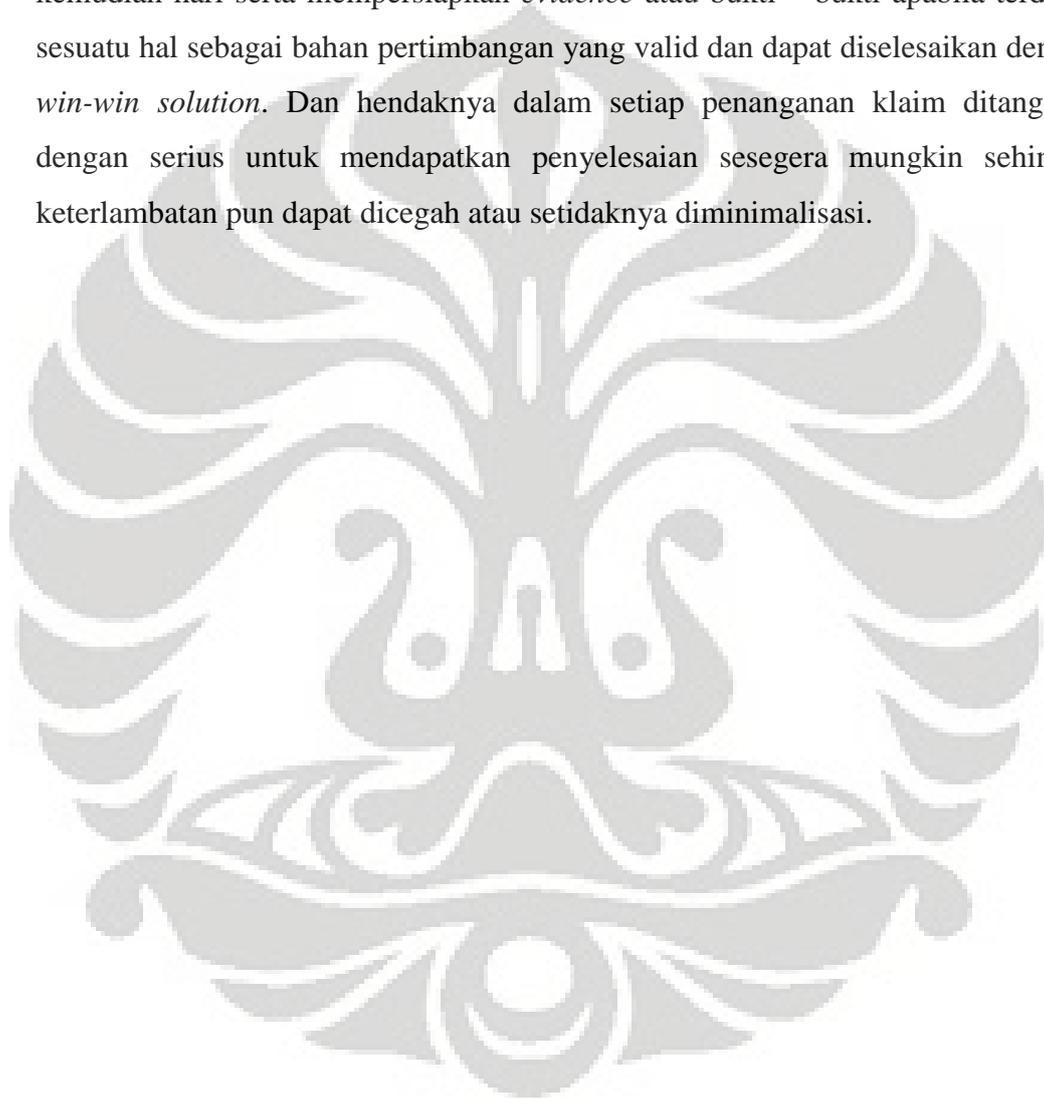
5.5 Kesimpulan

Pada bab ini dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya klaim dari kontraktor kepemilik proyek yang mempengaruhi kinerja waktu berasal dari :

1. Pemilik Proyek
2. Subkon dari pemilik proyek atau *nominated sub contractor*
3. Permasalahan lahan / lokasi

Mengidentifikasi faktor – faktor yang menyebabkan timbulnya klaim dari kontraktor yang mempengaruhi kinerja waktu tidak dapat dipisahkan dari dokumen kontrak. Karena berbagai macam permasalahan yang mencakup hak dan kewajiban dari masing – masing piak yang terlibat di dalam suatu proyek, harus tercantum dengan jelas di dalam dokumen kontrak. Di dalam dokumen kontrak juga tertera deskripsi dari pekerjaan tambah / kurang yang dapat di klaim dan

deskripsi dari waktu yang disyaratkan. Mengidentifikasi klaim dimulai dengan bekal pengetahuan yang mencukupi terhadap lingkup dan item kontrak untuk diperhatikan ketika beberapa aktivitas muncul sebagai bentuk perubahan pada lingkup atau beberapa kondisi penyesuaian kontrak yang diisyaratkan, memberikan kontribusi di dalam menentukan deskripsi extrawork yang diklaim dan waktu yang dibutuhkan. Dan diharapkan meminimalisasi timbulnya klaim di kemudian hari serta mempersiapkan *evidence* atau bukti – bukti apabila terdapat sesuatu hal sebagai bahan pertimbangan yang valid dan dapat diselesaikan dengan *win-win solution*. Dan hendaknya dalam setiap penanganan klaim ditanggapi dengan serius untuk mendapatkan penyelesaian sesegera mungkin sehingga keterlambatan pun dapat dicegah atau setidaknya diminimalisasi.



BAB 6 KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Sebagai hasil dari penelitian, analisa, dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari 37 variabel yang ada, didapatkan 4 variabel klaim dominan yang berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek adalah :
 - a. Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa
 - b. Adanya subkon dari owner yang atau terlambat
 - c. Akibat adanya proses *change order* / perubahan desain
 - d. Realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak

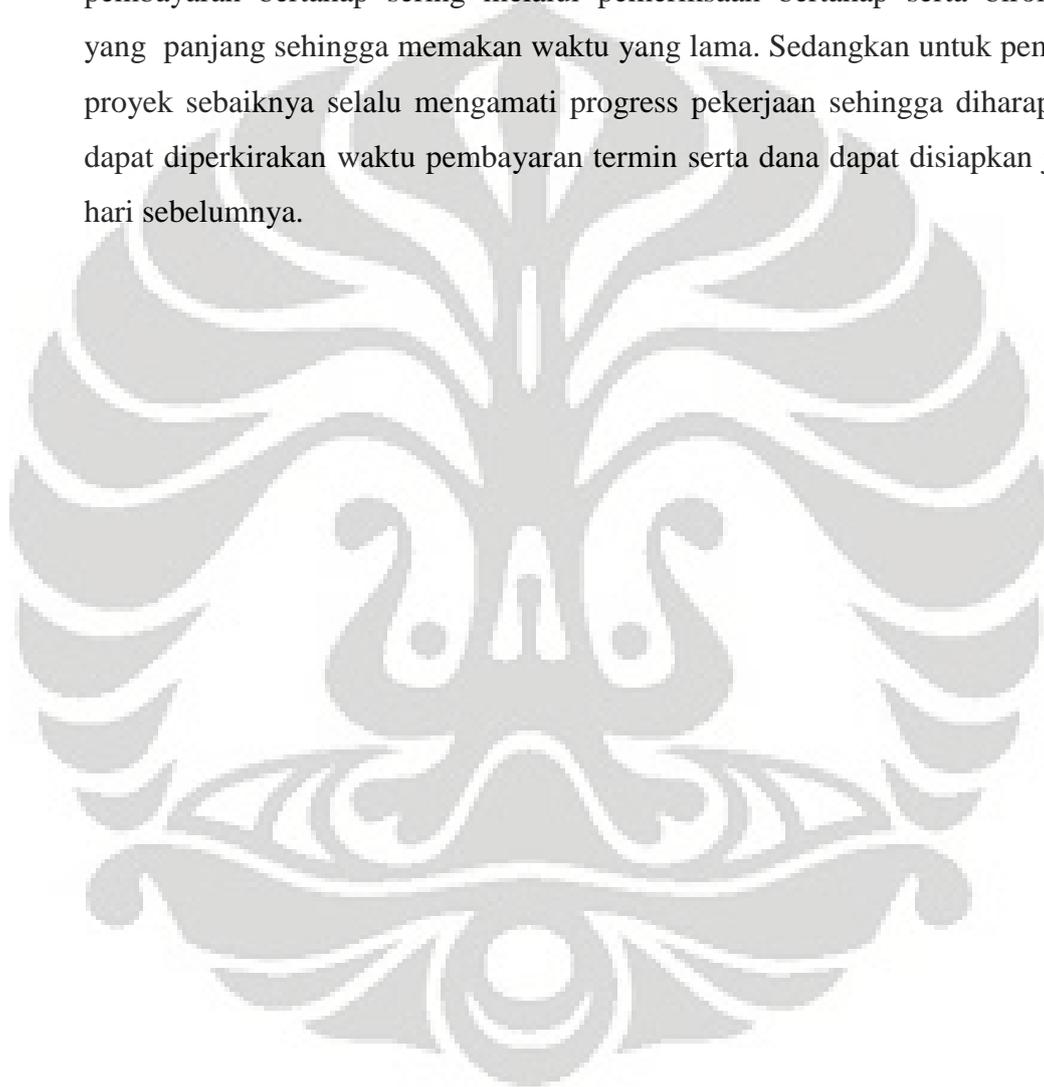
2. Faktor – faktor klaim dominan yang diperoleh berasal dari :
 - a. Permasalahan lahan / lokasi
 - b. Subkon dari pemilik proyek atau *nominated sub contractor*
 - c. Pemilik Proyek

6.2 Saran

Dari hasil penelitian ini dapat diajukan beberapa saran yang masih berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya :

1. Memperbanyak jumlah responden dalam pengisian kuisioner, karena akan membuat hasil penelitian semakin akurat.
2. Identifikasi klaim juga dapat ditinjau dari sisi pemilik proyek, meskipun dasar permasalahan tuntutan nya berbeda dengan klaim dari kontraktor, baik pada proyek gedung bertingkat maupun proyek lainnya.
3. Bisa dikaji ulang mengenai tahapan klaim berikutnya mengenai ketetapan klaim, pengukuran klaim, dan penyelesaian klaim yang juga menarik untuk ditinjau dari sisi kontraktor.

4. Perlu dilakukan pengecekan secara teliti mengenai permasalahan lahan yang menyangkut pembebasan lahan untuk meminimalisasi keterlambatan maupun penundaan pekerjaan akibat sengketa lahan.
5. Perlunya para kontraktor untuk selalu memperhatikan *cash flow* yang dimiliki karena ini berkaitan erat dengan lancar tidaknya pelaksanaan konstruksi tersebut. Hal ini dikarenakan biasanya untuk penarikan termin atau pembayaran bertahap sering melalui pemeriksaan bertahap serta birokrasi yang panjang sehingga memakan waktu yang lama. Sedangkan untuk pemilik proyek sebaiknya selalu mengamati progress pekerjaan sehingga diharapkan dapat diperkirakan waktu pembayaran termin serta dana dapat disiapkan jauh hari sebelumnya.



DAFTAR ACUAN

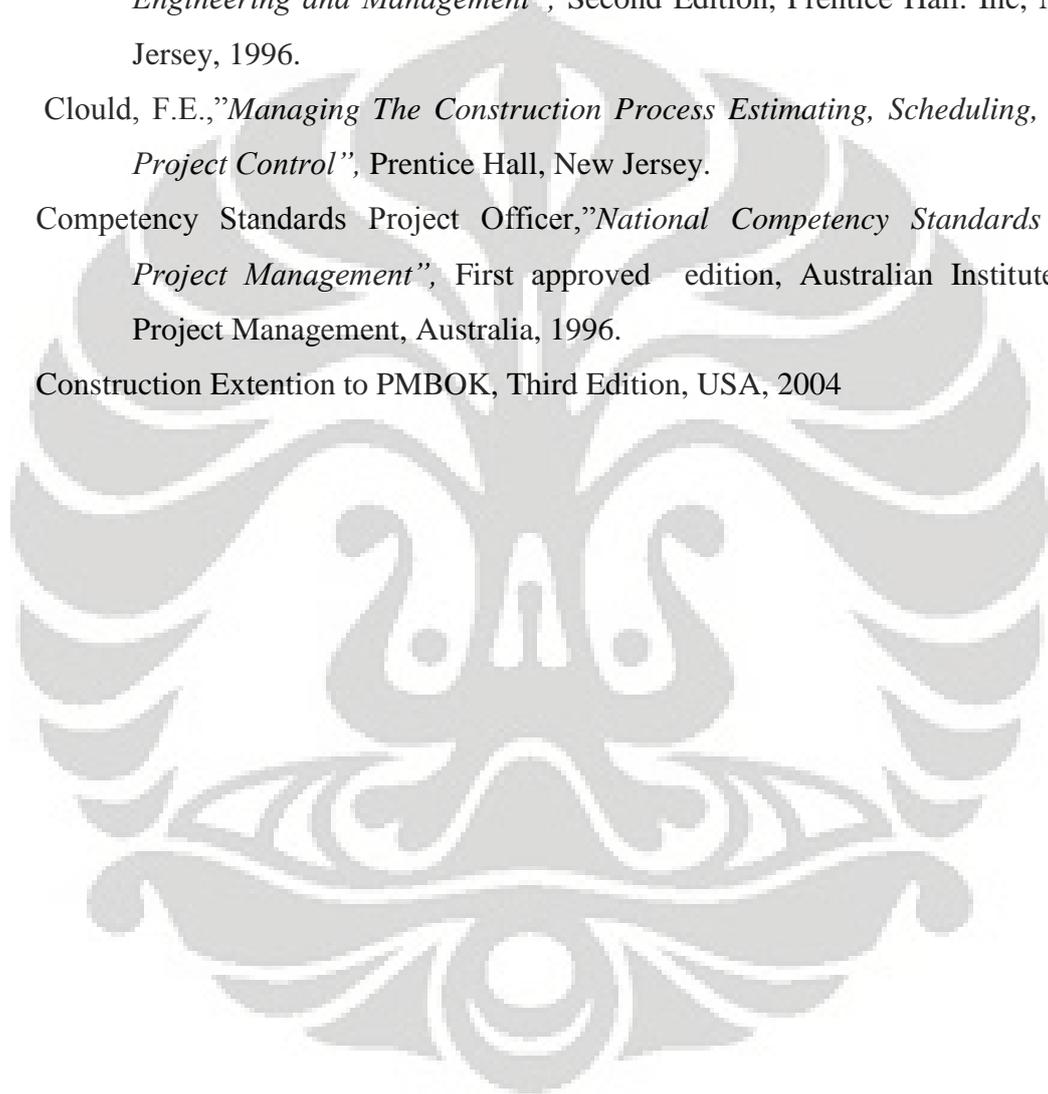
- [1] Handoyo Kristyanto, *Majalah Manajemen*, September-Oktober 1984, hal.1
- [2] Gilbreath, R.D., *Managing Construction Contract*. John Wiley & Son, Singapore, 1992, p.125.
- [3] Janney, J.R., Vince R., Madsen J.D., *Claim Analysis From Risk-Retention Profesional Liability Group*. Journal of Performance of Constructed Facilities, Vol.10, No.3, August 1996, p.115.
- [4] Ahuja H., *Project Management*. John Wiley & Son Inc, Singapore, 1994, p.407.
- [5] Soeharto I., *Manajemen Proyek*. Erlangga, 1995, hal.515.
- [6] Yates J.K., *Construction Decision Support System for Delay Analysis*. Journal ASCE.
- [7] Asyanto. *Metode Konstruksi Bangunan Bertingkat*. Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil Universitas Indonesia, 1998.
- [8] Fisk R.E., *Construction Project Management 5th Edition*. Prentice Hall, Inc, New Jersey, p.485-486.
- [9] Mufti, Mohammad. *Identifikasi Faktor-Faktor yang Menyebabkan Klaim Biaya dari Kontraktor ke Pemilik Proyek pada Proyek Gedung Bertingkat di Jakarta*. Program Sarjana Teknik Sipil Universitas Indonesia. 2008.
- [10] Yandianto, Drs, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, M2S Bandung, April 1997.
- [11] Sabrang, Hario, Ir,MA, *Manajemen Kontrak*, UI, 1998.
- [12] Pramujo, B, Ir,MT, *Klaim*, UI, 1998.
- [13] Yasin, Nazarkhan. *Klaim Konstruksi & Penyelesaian Sengketa Konstruksi*. 2008.
- [14] Richard H. Clough, *Construction Contracting*, Fifth Edition, (USA : John Wiley & Sons Inc, 1986), hal.1.
- [15] Hamid S., *Langkah Memperkecil Risiko Dalam Pembangunan*, (Jakarta : Djambatan, 1996).
- [16] PT.PP (Persero) – General Contractor, *Buku Referensi untuk Kontraktor*.

- [17] Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, Harper Collins Publisher, PT Gramedia Pustaka : Indonesia, 2005.
- [18] Astawa, Gde. *Pengaruh Klaim Terhadap Kinerja Waktu pada Proyek Bangunan Bertingkat di Jabotabek*. Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil Universitas Indonesia. 2000.
- [19] Novi Sulistiarti, Lucky. *Pemodelan Simulasi Risiko Terhadap Kinerja Waktu Proyek pada Tahap Pelaksanaan Konstruksi*. Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil Universitas Indonesia. 2001.
- [20] Walpole Ronald E. et all., *Probability & Statistics for Engineers and Scientist*, International Edition, Seventh Edition, Prentice Hall.
- [21] Sugiono, *Statistika untuk Penelitian*, Alfabeta Bandung, 2006.
- [22] Nila Putrianti, Faktor utama yang memengaruhi perencanaan pengelolaan risiko kontraktor dalam pengendalian biaya proyek jalan perkerasan lentur di Indonesia, Tesis, Fakultas Teknik Universitas Indonesia, 2007, hal.37
- [23] Tobing, Tohom L. 2003. *Critical Success Factor Pembangunan Proyek Jalan di Indonesia*. Tesis Program Pasca Sarjana Bidang Ilmu Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Indonesia.
- [24] Nila Putrianti, Ibid, hal.38
- [25] Jonathan Sarwono, *Analisis Data Penelitian menggunakan SPSS*, (Yogyakarta: C.V Andi, 2006) hal.112-91.

DAFTAR REFERENSI

- Ahuja, H.N., Dozzi S.P. & Abourizk, S.M., "*Project Management Techniques in Planning & Controlling Construction Project*", Second edition, John Willey & Sons. Inc, Canada, 1994
- Al-Bahar, J.F. & Crandall, K.C., "*Systematic Risk Management Approach for Construction*", Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 116, No. 3, September, 1990
- Alhusin, S., "*Aplikasi Statistik Praktis dengan SPSS 9*", Penerbit PT. Elex Komputindo, Kelompok Gramedia, 2001.
- Ang, A. H-S. & Tang, W.H., "*Konsep-konsep Probabilitas Dalam Perencanaan dan Perancangan Rekayasa: Prinsip-prinsip Dasar*", Penerbit Erlangga, Jakarta, 1987.
- Anthony-Dearden-Bedford, "*Management Control System*", Richard D. Irwin, Inc., Illinois, 1992.
- Antill, J.M. & Woodhead, W.R., "*Critical Path Methods in Construction Practice*", second edition, John Wiley & Sons. Inc, United States of America, 1970.
- A Report by NPWC / NBCC Joint Working Party, '*No Dispute : Strategies for Improvement in The Australian Building and Construction Industry*', National Public Work Conference, Australia, 1990.
- Assaf, Said A., Al-Khalil, M., & Al-Hazmi, M., "*Causes of Delay in Large Building Construction Projects*", Journal of Management in Engineering Vol.11 No.2 Mach/April, 1995.
- Baki, M.A., "*Delay Claims Management in Construction : A Step-by-step Aproach*" Journal Cost Engineering, Vol. 41, No. 10, Ocober, 1999.
- Barrie, D.S. & Paulson, B.C., "*Profesional Construction Management*", McGraw-Hill, New York, 1992.
- Barthoomew, S.H., "*Construction Contracting : Business and Legal Principles*, Prentice Hall, New Jresey, 1998.

- Bing, L., Tiong, R.L., Fan, W.W. & Chew, D.A., "Risk Management in International Construction Joint Ventures", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol.125, No.4, July/August, 1999.
- Callahan, M.T., "Construction Project Scheduling", McGraw-Hill, Singapore, 1992.
- Canada, J.R., Sullivan, W.G. & White, J.A., "Capital Investment Analysis for Engineering and Management", Second Edition, Prentice Hall. Inc, New Jersey, 1996.
- Cloud, F.E., "Managing The Construction Process Estimating, Scheduling, and Project Control", Prentice Hall, New Jersey.
- Competency Standards Project Officer, "National Competency Standards for Project Management", First approved edition, Australian Institute of Project Management, Australia, 1996.
- Construction Extension to PMBOK, Third Edition, USA, 2004





LAMPIRAN 1

TABEL r DAN CHI KUADRAT

TABEL NILAI r PRODUCT MOMENT

| N | Nilai r | | N | Nilai r | |
|----|---------|-------|----|---------|-------|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% |
| 3 | 0.997 | 0.999 | 27 | 0.381 | 0.487 |
| 4 | 0.950 | 0.990 | 28 | 0.374 | 0.478 |
| 5 | 0.878 | 0.959 | 29 | 0.367 | 0.470 |
| 6 | 0.811 | 0.917 | 30 | 0.361 | 0.463 |
| 7 | 0.754 | 0.874 | 31 | 0.355 | 0.456 |
| 8 | 0.707 | 0.834 | 32 | 0.349 | 0.449 |
| 9 | 0.666 | 0.798 | 33 | 0.344 | 0.442 |
| 10 | 0.632 | 0.765 | 34 | 0.339 | 0.436 |
| 11 | 0.602 | 0.735 | 35 | 0.334 | 0.430 |
| 12 | 0.576 | 0.708 | 36 | 0.329 | 0.424 |
| 13 | 0.553 | 0.684 | 37 | 0.325 | 0.418 |
| 14 | 0.532 | 0.661 | 38 | 0.320 | 0.413 |
| 15 | 0.514 | 0.641 | 39 | 0.316 | 0.408 |
| 16 | 0.497 | 0.623 | 40 | 0.312 | 0.403 |
| 17 | 0.482 | 0.606 | 41 | 0.308 | 0.398 |
| 18 | 0.468 | 0.590 | 42 | 0.304 | 0.393 |
| 19 | 0.456 | 0.575 | 43 | 0.301 | 0.389 |
| 20 | 0.444 | 0.561 | 44 | 0.297 | 0.384 |
| 21 | 0.433 | 0.549 | 45 | 0.294 | 0.380 |
| 22 | 0.423 | 0.537 | 46 | 0.291 | 0.376 |
| 23 | 0.413 | 0.526 | 47 | 0.288 | 0.372 |
| 24 | 0.404 | 0.515 | 48 | 0.284 | 0.368 |
| 25 | 0.396 | 0.505 | 49 | 0.281 | 0.364 |
| 26 | 0.388 | 0.496 | 50 | 0.279 | 0.361 |

TABEL NILAI CHI KUADRAT

| d.b. | Taraf Signifikansi | | |
|------|--------------------|--------|--------|
| | 10% | 5% | 1% |
| 1 | 2.706 | 3.841 | 6.635 |
| 2 | 3.605 | 5.991 | 9.210 |
| 3 | 6.251 | 7.815 | 11.341 |
| 4 | 7.779 | 9.488 | 13.277 |
| 5 | 9.236 | 11.070 | 15.086 |
| 6 | 10.645 | 12.592 | 16.812 |
| 7 | 12.017 | 14.017 | 18.475 |
| 8 | 13.362 | 15.507 | 20.090 |
| 9 | 14.684 | 16.919 | 21.666 |
| 10 | 15.987 | 18.307 | 23.209 |
| 11 | 17.275 | 19.675 | 24.725 |
| 12 | 18.549 | 21.026 | 26.217 |
| 13 | 19.812 | 22.362 | 27.688 |
| 14 | 21.064 | 23.685 | 29.141 |
| 15 | 22.307 | 24.996 | 30.578 |
| 16 | 23.542 | 26.296 | 32.000 |
| 17 | 24.769 | 27.587 | 33.409 |
| 18 | 25.989 | 28.869 | 34.805 |
| 19 | 27.204 | 30.144 | 36.191 |
| 20 | 28.412 | 31.410 | 37.566 |
| 21 | 29.615 | 32.671 | 38.932 |
| 22 | 30.813 | 33.294 | 40.289 |
| 23 | 32.007 | 35.172 | 41.638 |
| 24 | 33.194 | 36.415 | 42.98 |
| 25 | 34.382 | 37.652 | 44.314 |
| 26 | 35.563 | 38.883 | 45.642 |
| 27 | 36.741 | 40.113 | 46.963 |
| 28 | 37.916 | 41.337 | 48.278 |
| 29 | 39.087 | 42.557 | 49.588 |
| 30 | 40.256 | 43.773 | 50.892 |



LAMPIRAN 2
HASIL UJI VALIDITAS

HASIL UJI VALIDITAS (SPSS Ver 17)

| Item-Total Statistics | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Squared Multiple Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| X1 | 120.72 | 352.627 | 0.172 | . | 0.933 |
| X2 | 120.16 | 340.223 | 0.571 | . | 0.929 |
| X3 | 120.64 | 341.24 | 0.397 | . | 0.931 |
| X4 | 120.64 | 342.823 | 0.533 | . | 0.929 |
| X5 | 120.84 | 346.973 | 0.483 | . | 0.93 |
| X6 | 120.08 | 339.577 | 0.562 | . | 0.929 |
| X7 | 120.96 | 340.29 | 0.594 | . | 0.929 |
| X8 | 120.96 | 347.373 | 0.338 | . | 0.931 |
| X9 | 121.16 | 339.973 | 0.466 | . | 0.93 |
| X10 | 121.44 | 351.923 | 0.202 | . | 0.933 |
| X11 | 121.56 | 347.173 | 0.455 | . | 0.93 |
| X12 | 121.48 | 356.01 | 0.134 | . | 0.933 |
| X13 | 120.96 | 344.707 | 0.361 | . | 0.931 |
| X14 | 120.92 | 336.493 | 0.608 | . | 0.928 |
| X15 | 120.92 | 335.077 | 0.597 | . | 0.929 |
| X16 | 121.28 | 341.21 | 0.487 | . | 0.93 |
| X17 | 120.48 | 331.76 | 0.661 | . | 0.928 |
| X18 | 120.68 | 329.56 | 0.688 | . | 0.927 |
| X19 | 120.48 | 332.927 | 0.74 | . | 0.927 |
| X20 | 120.88 | 336.443 | 0.658 | . | 0.928 |
| X21 | 120.36 | 356.657 | 0.195 | . | 0.932 |
| X22 | 120.72 | 335.627 | 0.606 | . | 0.928 |
| X23 | 121.04 | 345.207 | 0.531 | . | 0.929 |
| X24 | 120.88 | 334.11 | 0.726 | . | 0.927 |
| X25 | 120.76 | 354.023 | 0.2 | . | 0.932 |
| X26 | 120.36 | 352.99 | 0.245 | . | 0.932 |
| X27 | 120.24 | 349.357 | 0.345 | . | 0.931 |
| X28 | 120.64 | 345.99 | 0.495 | . | 0.93 |
| X29 | 120.52 | 330.593 | 0.841 | . | 0.926 |
| X30 | 120.68 | 341.81 | 0.463 | . | 0.93 |
| X31 | 120.68 | 350.227 | 0.346 | . | 0.931 |
| X32 | 120.6 | 350.25 | 0.345 | . | 0.931 |
| X33 | 120.44 | 338.007 | 0.703 | . | 0.928 |
| X34 | 120.56 | 333.757 | 0.68 | . | 0.928 |

HASIL UJI VALIDITAS (SPSS Ver 17) (Lanjutan)

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Squared Multiple Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|-----|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| X35 | 121 | 329.167 | 0.798 | . | 0.926 |
| X36 | 121.04 | 338.457 | 0.725 | . | 0.928 |
| X37 | 120.56 | 340.423 | 0.5 | . | 0.93 |





LAMPIRAN 3

VALIDASI PAKARI

**IDENTIFIKASI KLAIM KONSTRUKSI DARI KONTRAKTOR KE PEMILIK PROYEK YANG
MEMPENGARUHI KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK**



VALIDASI PENELITIAN SKRIPSI KEPADA PAKAR TAHAP 1

OLEH:

**IPAN DWI RAMADHAN
0606072351**

**PROGRAM SARJANA BIDANG ILMU TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS INDONESIA
GENAP 2010**

Abstrak

Dalam sebuah pelaksanaan suatu pekerjaan konstruksi, keberadaan kontrak merupakan pedoman untuk pihak pengguna jasa (*owner*) dan penyedia jasa (*kontraktor*) serta untuk pengendalian selama masa pekerjaan konstruksi. Selama masa pelaksanaan inilah seringkali terjadi perubahan atau ketidaksesuaian antara yang tercantum dalam kontrak dengan kenyataan yang ditemui di lapangan. Oleh karena itu, pihak kontraktor berhak mengajukan klaim kepada pemilik proyek.

Klaim merupakan salah satu permasalahan yang sering muncul dalam proses konstruksi berlangsung, apabila tidak ditangani secara cerdas dan sungguh-sungguh bisa berdampak pada terganggunya kinerja waktu proyek atau bahkan mungkin dapat menggagalkan proyek yang sedang dilaksanakan.

Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- Mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin dapat menimbulkan klaim antara pada pekerjaan konstruksi.
- Mengidentifikasi dampak dari peristiwa-peristiwa yang terjadi pada kinerja waktu proyek dan mencari atau memberikan rekomendasi pemecahan masalahnya.

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 sudi ini akan disampaikan kepada perusahaan Bapak / Ibu. Apabila Bapak / Ibu memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi :

1. Peneliti / Mahasiswa : **Ipan Dwi Ramadhan** pada HP: 08128267760 atau e-mail ipan_dr@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 : **Juanto Sitorus, SSi, MT, PMP** pada HP : 08121053292 atau e-mail joe_andel@yahoo.com.sg

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

Hormat saya,

Ipan Dwi Ramadhan

Data Responden dan Petunjuk Singkat

1. Nama Pakar :
2. Jenis Kelamin :
3. Umur :
4. Nama Proyek :
5. Jabatan :
6. Perusahaan :
7. Pengalaman Kerja : (tahun)
- 8 Pendidikan Terakhir : ~~SLTA / D3 / S1 / S2 / S3~~ (coret yang tidak perlu)
9. Tanda tangan :

BATASAN PENELITIAN

1. Penelitian dilakukan dari sisi internal PT. X
2. Penelitian dilakukan pada proyek umum.
3. Fokus penelitian ini dilakukan pada adanya klaim **dari kontraktor ke owner** yang mempengaruhi kinerja waktu proyek.

VALIDASI PAKAR KUISIONER

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | | INDIKATOR | VALIDASI | | KOMENTAR / SARAN |
|--------------|---------------------|--------|---|----------|-------|------------------|
| | | | | YA | TIDAK | |
| 1. Eksternal | 1.1 Tak Terprediksi | 1.1.1 | Terhadap perubahan cuaca buruk | | | |
| | | 1.1.2 | Tertundanya penyerahan lokasi proyek | | | |
| | | 1.1.3 | Terjadinya peristiwa force majeure | | | |
| | | 1.1.4 | Perizinan dengan instansi lain yang belum selesai | | | |
| | | 1.1.5 | Masih adanya pekerjaan yang belum selesai oleh kontraktor lain | | | |
| | | 1.1.6 | Pembebasan tanah yang belum selesai | | | |
| | | 1.1.7 | Lokasi proyek masih dalam sengketa | | | |
| | | 1.1.8 | Terdapat bangunan-bangunan liar | | | |
| | | 1.1.9 | Terjadinya perbedaan keadaan lokasi karena faktor alam | | | |
| | | 1.1.10 | Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel) | | | |
| | | 1.1.11 | Terdapat keadaan yang berbeda untuk kondisi bawah tanah / kondisi geologi yang berbeda dengan uji laboratorium mekanika tanah | | | |
| | | 1.1.12 | Dari masyarakat di lingkungan sekitar proyek, misalnya mengenai budaya masyarakat, lingkungan hidup, tenaga kerja, dsb | | | |

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | | INDIKATOR | YA | TIDAK | KOMENTAR / SARAN |
|-------------|------------------|--------|---|----|-------|------------------|
| | | 1.1.13 | Dari Pemda setempat misalnya mengenai penerapan peraturan daerah | | | |
| | | 1.1.14 | Penandatanganan SPK yang tidak sesuai dengan jadwal rencana | | | |
| | | 1.1.15 | Owner terlalu campur tangan selama proses konstruksi | | | |
| | | 1.1.16 | Hujan lebat sehari-hari/curah hujan diluar perkiraan sebelumnya | | | |
| | 1.2 Terprediksi | 1.2.1 | Terhadap Inflasi | | | |
| | | 1.2.2 | Terhadap perubahan nilai tukar mata uang | | | |
| | | 1.2.3 | Terhadap suku bunga bank | | | |
| | | 1.2.4 | Terhadap kenaikan harga bahan bangunan | | | |
| 2. Internal | 2.1 Non-Teknikal | 2.1.1 | Ketersediaan material yang berasal dari owner | | | |
| | | 2.1.2 | Standar material tidak ditemui di pasaran | | | |
| | | 2.1.3 | Keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek / pihak lain | | | |
| | | 2.1.4 | Ketersediaan peralatan yang berasal dari owner | | | |
| | | 2.1.5 | Adanya ketidaksamaan persepsi terhadap pasal-pasal yang terkandung di dalam kontrak | | | |
| | | 2.1.6 | Ketidaklengkapan dokumen kontrak | | | |
| | | 2.1.7 | Perhitungan struktur dan desain bangunan yang tidak tepat | | | |

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | | INDIKATOR | YA | TIDAK | KOMENTAR / SARAN |
|----------|--------------|--------|---|----|-------|------------------|
| | | 2.1.8 | Kesalahan dalam pembuatan rencana waktu pekerjaan | | | |
| | | 2.1.9 | Karena ketidakjelasan dan ketidaklengkapan desain | | | |
| | | 2.1.10 | Kesalahan dalam estimasi biaya proyek | | | |
| | | 2.1.11 | Pembayaran termin yang terlambat | | | |
| | | 2.1.12 | Sistem pembayaran progress pekerjaan | | | |
| | | 2.1.13 | Perubahan jadwal secara mendadak | | | |
| | 2.2 Teknikal | 2.2.1 | Perbedaan dalam menerjemahkan gambar konstruksi | | | |
| | | 2.2.2 | Hasil survey yang sudah tidak tepat | | | |
| | | 2.2.3 | Karena terjadi pekerjaan tambah kurang | | | |
| | | 2.2.4 | Kesalahan dalam pembuatan gambar rencana | | | |
| | | 2.2.5 | Kesalahan dalam desain atau konstruksi yang menyebabkan re-work | | | |
| | | 2.2.6 | Akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain | | | |
| | | 2.2.7 | Gagal membuat kesepakatan <i>change order</i> | | | |
| | | 2.2.8 | Terlambat menyetujui hasil tes uji laboratorium pengujian mutu kualitas | | | |
| | | 2.2.9 | Terlambat menyetujui detail <i>schedule</i> yang dibuat oleh kontraktor | | | |
| | | 2.2.10 | Perubahan/percepatan penyelesaian jadwal proyek secara mendadak | | | |





LAMPIRAN 4
KUISIONER KEPADA RESPONDEN

**IDENTIFIKASI KLAIM KONSTRUKSI DARI KONTRAKTOR KE PEMILIK PROYEK YANG
MEMPENGARUHI KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK**



**KUISIONER PENELITIAN SKRIPSI KEPADA RESPONDEN
(ANALISA DAMPAK DAN FREKUENSI)**

OLEH:

**IPAN DWI RAMADHAN
0606072351**

**PROGRAM SARJANA BIDANG ILMU TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS INDONESIA
GENAP 2010**

Abstrak

Dalam sebuah pelaksanaan suatu pekerjaan konstruksi, keberadaan kontrak merupakan pedoman untuk pihak pengguna jasa (*owner*) dan penyedia jasa (*kontraktor*) serta untuk pengendalian selama masa pekerjaan konstruksi. Selama masa pelaksanaan inilah seringkali terjadi perubahan atau ketidaksesuaian antara yang tercantum dalam kontrak dengan kenyataan yang ditemui di lapangan. Oleh karena itu, pihak kontraktor berhak mengajukan klaim kepada pemilik proyek.

Klaim merupakan salah satu permasalahan yang sering muncul dalam proses konstruksi berlangsung, apabila tidak ditangani secara cerdas dan sungguh-sungguh bisa berdampak pada terganggunya kinerja waktu proyek atau bahkan mungkin dapat menggagalkan proyek yang sedang dilaksanakan.

Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- Mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin dapat menimbulkan klaim antara pada pekerjaan konstruksi.
- Mengidentifikasi dampak dari peristiwa-peristiwa yang terjadi pada kinerja waktu proyek dan mencari atau memberikan rekomendasi pemecahan masalahnya.

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 sudi ini akan disampaikan kepada perusahaan Bapak / Ibu. Apabila Bapak / Ibu memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi :

1. Peneliti / Mahasiswa : **Ipan Dwi Ramadhan** pada HP: 08128267760 atau e-mail ipan_dr@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 : **Juanto Sitorus, SSi, MT, PMP** pada HP : 08121053292 atau e-mail joe_andel@yahoo.com.sg

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

Hormat saya,

Ipan Dwi Ramadhan

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 : Tahun
12. Tanda Tangan :

A. Petunjuk Pengisian Kuisisioner

1. Jawaban merupakan persepsi Bapak / Ibu terhadap dampak dan frekuensi identifikasi akibat / dampak klaim konstruksi dari kontraktor ke pemilik proyek terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek.
2. Pengisian kuisisioner dilakukan dengan memberikan tanda \surd atau X pada kolom yang telah disediakan.
3. Jika Bapak / Ibu tidak memahami pertanyaan agar melingkari nomor pertanyaan

B. Keterangan Penilaian Untuk “Dampak / Pengaruh Risiko”

1. Tidak Ada Pengaruh
Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan **tidak mempunyai pengaruh.**
2. Rendah
Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan mempunyai pengaruh **rendah.**
3. Sedang
Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan mempunyai pengaruh **sedang.**
4. Tinggi
Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan mempunyai pengaruh **tinggi.**
5. Sangat Tinggi
Pengaruh akibat klaim dari variabel yang disebutkan mempunyai pengaruh **sangat tinggi.**

C. Keterangan Penilaian Untuk “Frekuensi Risiko”

1. Sangat Jarang
2. Jarang
3. Kadang-kadang
4. Sering
5. Selalu

D. BATASAN PENELITIAN

1. Penelitian dilakukan dari sisi internal PT. X
2. Penelitian dilakukan pada proyek umum.
3. Fokus penelitian ini dilakukan pada adanya klaim dari kontraktor ke owner yang mempengaruhi kinerja waktu proyek.

**SELURUH PERTANYAAN DIKAITKAN DENGAN PROYEK
PADA UMUMNYA**

Lampiran 4 : Lanjutan

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | INDIKATOR | Tingkat Pengaruh Terhadap Kinerja Waktu Proyek | | | | | Frekuensi Yang Terjadi | | | | | Komentar / Saran |
|--------------|---------------------|---|--|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|---|------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1. Eksternal | 1.1 Tak Terprediksi | 1.1.1 Terhadap perubahan cuaca buruk yang diluar dugaan | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.2 Tertundanya penyerahan lahan/site proyek | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.3 Terjadinya peristiwa force majeure | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.4 Perizinan dengan instansi lain yang terkait yang belum selesai | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.5 Masih adanya pekerjaan yang belum selesai oleh kontraktor lain | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.6 Pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.7 Terjadinya perbedaan keadaan lokasi karena faktor alam | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.8 Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel) | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.9 Terdapat keadaan yang berbeda untuk kondisi bawah tanah / kondisi geologi yang berbeda dengan uji laboratorium mekanika tanah | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.10 Dari masyarakat di lingkungan sekitar proyek, misalnya mengenai budaya masyarakat, lingkungan hidup, tenaga kerja, dsb | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.11 Dari Pemda setempat misalnya mengenai penerapan peraturan daerah | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.12 Penandatanganan SPK yang tidak sesuai dengan jadwal rencana | | | | | | | | | | | |
| | | 1.1.13 Owner terlalu campur tangan selama proses konstruksi | | | | | | | | | | | |

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | INDIKATOR | Tingkat Pengaruh Terhadap Kinerja Waktu Proyek | | | | | Frekuensi Yang Terjadi | | | | | Komentar / Saran | |
|-------------|---------------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|---|------------------|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| | 1.2 Terprediksi | 1.2.1 | Terhadap Inflasi | | | | | | | | | | | |
| | | 1.2.2 | Terhadap perubahan nilai tukar mata uang | | | | | | | | | | | |
| | | 1.2.3 | Terhadap suku bunga bank | | | | | | | | | | | |
| | | 1.2.4 | Terhadap kenaikan harga bahan bangunan | | | | | | | | | | | |
| 2. Internal | 2.1 Non-Teknikal | 2.1.1 | Adanya material/peralatan dari owner yang terbatas atau terlambat | | | | | | | | | | | |
| | | | Adanya subkon dari owner yang atau terlambat | | | | | | | | | | | |
| | | 2.1.2 | Standar material sulit ditemui di pasaran | | | | | | | | | | | |
| | | 2.1.3 | Keterlambatan pengiriman material / peralatan oleh pemilik proyek / pihak lain | | | | | | | | | | | |
| | | 2.1.4 | Adanya ketidaksamaan persepsi terhadap pasal-pasal yang terkandung di dalam kontrak | | | | | | | | | | | |
| | | 2.1.5 | Ketidaklengkapan dokumen kontrak | | | | | | | | | | | |
| | | 2.1.6 | Struktur desain bangunan yang tidak tepat sehingga sulit dilaksanakan | | | | | | | | | | | |
| | | 2.1.7 | Kesalahan dalam pembuatan rencana waktu pekerjaan | | | | | | | | | | | |
| | | 2.1.8 | Karena ketidakjelasan dan ketidaklengkapan desain | | | | | | | | | | | |
| 2.1.9 | Kesalahan dalam estimasi biaya proyek | | | | | | | | | | | | | |

| VARIABEL | SUB-VARIABEL | INDIKATOR | Tingkat Pengaruh Terhadap Kinerja Waktu Proyek | | | | | Frekuensi Yang Terjadi | | | | | Komentar / Saran | |
|----------|--------------|-----------|--|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|---|------------------|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| | | 2.1.11 | Realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak | | | | | | | | | | | |
| | | 2.1.12 | Perubahan jadwal secara mendadak | | | | | | | | | | | |
| | 2.2 Teknikal | 2.2.1 | Hasil survey yang sudah tidak tepat | | | | | | | | | | | |
| | | 2.2.2 | Karena terjadi pekerjaan tambah kurang | | | | | | | | | | | |
| | | 2.2.3 | Kesalahan dalam pembuatan gambar rencana | | | | | | | | | | | |
| | | 2.2.4 | Akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain | | | | | | | | | | | |
| | | 2.2.5 | Gagal membuat kesepakatan <i>change order</i> | | | | | | | | | | | |
| | | 2.2.6 | Terlambat menyetujui hasil tes uji laboratorium pengujian mutu kualitas | | | | | | | | | | | |
| | | 2.2.7 | Terlambat menyetujui detail <i>schedule</i> yang dibuat oleh kontraktor | | | | | | | | | | | |
| | | 2.2.8 | Perubahan/percepatan penyelesaian jadwal proyek secara mendadak | | | | | | | | | | | |

Variabel Y

| Y | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| Bagaimana kinerja waktu pada proyek yang anda kerjakan | | | | | |

Keterangan :

$$\text{Kinerja Waktu} = \left\{ \frac{\text{Waktu Aktual}}{\text{Waktu Rencana}} \right\} \times 100 \%$$

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|--------------------|-------------|---------------------|---------------|
| Paling Tinggi | Tinggi | Sedang | Rendah | Paling Rendah |
| $\leq 80\%$ | $80\% < Y < 100\%$ | $Y = 100\%$ | $100\% < Y < 120\%$ | $\geq 120\%$ |

- 1 = Kinerja waktu sangat baik
- 2 = Kinerja waktu baik
- 3 = Kinerja waktu normal / sedang
- 4 = Kinerja waktu buruk
- 5 = Kinerja waktu sangat buruk



LAMPIRAN 5
VALIDASI PAKAR II

**IDENTIFIKASI KLAIM KONSTRUKSI DARI KONTRAKTOR KE PEMILIK PROYEK YANG
MEMPENGARUHI KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK**



VALIDASI PENELITIAN SKRIPSI KEPADA PAKAR TAHAP 3

OLEH:

**IPAN DWI RAMADHAN
0606072351**

**PROGRAM SARJANA BIDANG ILMU TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS INDONESIA
GENAP 2010**

Abstrak

Dalam sebuah pelaksanaan suatu pekerjaan konstruksi, keberadaan kontrak merupakan pedoman untuk pihak pengguna jasa (*owner*) dan penyedia jasa (*kontraktor*) serta untuk pengendalian selama masa pekerjaan konstruksi. Selama masa pelaksanaan inilah seringkali terjadi perubahan atau ketidaksesuaian antara yang tercantum dalam kontrak dengan kenyataan yang ditemui di lapangan. Oleh karena itu, pihak kontraktor berhak mengajukan klaim kepada pemilik proyek.

Klaim merupakan salah satu permasalahan yang sering muncul dalam proses konstruksi berlangsung, apabila tidak ditangani secara cerdas dan sungguh-sungguh bisa berdampak pada terganggunya kinerja waktu proyek atau bahkan mungkin dapat menggagalkan proyek yang sedang dilaksanakan.

Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- Mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin dapat menimbulkan klaim antara pada pekerjaan konstruksi.
- Mengidentifikasi dampak dari peristiwa-peristiwa yang terjadi pada kinerja waktu proyek dan mencari atau memberikan rekomendasi pemecahan masalahnya.

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 sudi ini akan disampaikan kepada perusahaan Bapak / Ibu. Apabila Bapak / Ibu memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi :

1. Peneliti / Mahasiswa : **Ipan Dwi Ramadhan** pada HP: 08128267760 atau e-mail ipan_dr@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 : **Juanto Sitorus, SSi, MT, PMP** pada HP : 08121053292 atau e-mail joe_andel@yahoo.com.sg

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

Hormat saya,

Ipan Dwi Ramadhan

Data Responden dan Petunjuk Singkat

1. Nama Pakar :
2. Jenis Kelamin :
3. Umur :
4. Nama Proyek :
5. Jabatan :
6. Perusahaan :
7. Pengalaman Kerja : (tahun)
- 8 Pendidikan Terakhir : ~~SLTA / D3 / S1 / S2 / S3~~ (coret yang tidak perlu)
9. Tanda tangan :

BATASAN PENELITIAN

1. Penelitian dilakukan dari sisi internal PT. X
2. Penelitian dilakukan pada proyek umum.
3. Fokus penelitian ini dilakukan pada adanya klaim **dari kontraktor ke owner** yang mempengaruhi kinerja waktu proyek.

| Rank | Kejadian | Pernyataan Pakar | |
|-------------------|---|-------------------|--------------|
| | | Setuju | Tidak Setuju |
| 1 | Klaim akibat pembebasan tanah yang belum selesai / lokasi proyek masih dalam sengketa | | |
| Preventive Action | | Correction Action | |
| | | | |

| Rank | Kejadian | Pernyataan Pakar | |
|-------------------|---|-------------------|--------------|
| | | Setuju | Tidak Setuju |
| 2 | Klaim akibat adanya subkon dari owner yang atau terlambat | | |
| Preventive Action | | Correction Action | |
| | | | |

| Rank | Kejadian | Pernyataan Pakar | |
|-------------------|---|-------------------|--------------|
| | | Setuju | Tidak Setuju |
| 3 | Klaim akibat adanya proses <i>change order</i> / perubahan desain | | |
| Preventive Action | | Correction Action | |
| | | | |

| Rank | Kejadian | Pernyataan Pakar | |
|-------------------|---|-------------------|--------------|
| | | Setuju | Tidak Setuju |
| 4 | Klaim akibat realisasi sistem pembayaran progress pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi kontrak | | |
| Preventive Action | | Correction Action | |
| | | | |



LAMPIRAN 6
RISALAH SIDANG



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
PROGRAM PENDIDIKAN S1 DEPOK
PERNYATAAN PERBAIKAN SKRIPSI

Dengan ini dinyatakan bahwa pada :

Hari : Jumat, 9 Juli 2010
Jam : 13.00 WIB – selesai
Tempat : Ruang A.101 Gedung Pasca Sarjana FTUI – Depok

Telah berlangsung ujian Skripsi Semester Genap 2009/2010 Program Studi Teknik Sipil Depok, Program Pendidikan Sarjana Reguler, Fakultas Teknik Universitas Indonesia dengan peserta:

Nama Mahasiswa : Ipan Dwi Ramadhan
NPM : 0606072351
Judul Seminar Skripsi : Identifikasi Klaim Konstruksi dari Kontraktor ke Pemilik
Proyek yang Mempengaruhi Kinerja Waktu Pelaksanaan
Proyek

Dan dinyatakan harus menyelesaikan perbaikan Skripsi yang diminta oleh Dosen Penguji dan Dosen Pembimbing, yaitu:

Dr. Ir. Yusuf Latief, MT

| Pertanyaan | Perbaikan (revisi) yang sudah dilakukan |
|--|--|
| Perbaiki variabel laten pada pengolahan data | Sudah dilakukan pada Bab4 pengolahan data |

Juanto Sitorus, MT, PMP

| Pertanyaan | Perbaikan (revisi) yang sudah dilakukan |
|---|--|
| Tambahkan “ <i>Construction Ext. to PMBOK</i> ” ke daftar pustaka | Sudah ditambahkan pada daftar refferensi |
| Uji komparatif ditambahkan analisisnya ke Bab V | Sudah diperbaiki pada Bab5 bagian analisa |
| Kesimpulan yang berkaitan dengan tujuan saja | Kesimpulan telah diperbaiki pada Bab6 |

Ayomi Dita R., ST, MT

| Pertanyaan | Perbaikan (revisi) yang sudah dilakukan |
|---|--|
| Judul harus diperbaiki | Judul telah direvisi |
| Kesimpulan harus diperbaiki berkaitan dengan tujuan | Kesimpulan telah diperbaiki pada Bab6 |
| Hipotesa harus diperbaiki | Hipotesa telah dilakukan perbaikan pada Bab2 |
| Lampiran di pisahkan / dirapikan lagi | Lampiran telah diperbaiki |

Ali Berawi, Ph.D

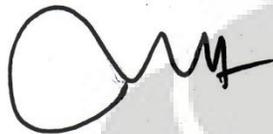
| Pertanyaan | Perbaikan (revisi) yang sudah dilakukan |
|---------------------------------------|--|
| Judul harus diperbaiki | Judul telah direvisi |
| Bab 1 di dikaji ulang dan diperbaiki | Bab1 telah direvisi |
| Diasistensikan lagi dengan pembimbing | Telah diasistensikan lagi dengan pembimbing |

Skripsi ini telah selesai diperbaiki sesuai dengan keputusan sidang Ujian Skripsi tanggal 9 Juli 2010 dan telah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing.

Jakarta, 16 Juli 2010

Menyetujui :

Pembimbing I



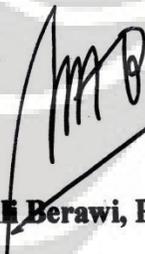
(Dr. Ir. Yusuf Latief)

Pembimbing II



(Juanto Sitorus, MT, PMP)

Penguji I



(Afi Berawi, Ph.D)

Penguji II



(Ayomi Dita R., ST, MT)