

## **BAB V**

### **PENGUMPULAN DAN ANALISA DATA**

#### **5.1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dilakukan pembahasan mengenai pelaksanaan survey untuk kemudian datanya dianalisa. Mulai dari kuisisioner tahap I yang diberikan kepada para pakar untuk memilih variabel dan menambahkannya jika ada variabel baru. Dilanjutkan dengan kuisisioner tahap II yang diberikan kepada responden (kontraktor dan *owner*) yang terlibat proyek *flyover* RE Martadinata dan responden diluar proyek *flyover* RE Martadinata yang pernah terlibat dalam proyek *flyover*, untuk selanjutnya dianalisa dengan metode AHP

#### **5.2 PELAKSANAAN SURVEY**

Data-data yang diperoleh pada kuisisioner ini adalah dengan cara survey terhadap responden yang sesuai dengan sasaran dari penelitian yaitu dengan tujuan untuk mendapatkan data yang valid untuk penelitian. Survey merupakan metode yang sistematis untuk mengumpulkan data berdasarkan sampel agar mendapatkan informasi dari populasi yang sebenarnya sehingga dapat diketahui suatu perilaku atau karakteristik utama dari populasi yang dituju pada suatu waktu yang telah ditentukan.

Pengumpulan data dilakukan melalui 2 tahap penyebaran kuisisioner yang menjadi instrument dalam penelitian ini, responden untuk kuisisioner tahap pertama merupakan para pakar dalam bidang pengawasan proyek konstruksi terutama proyek *flyover* dengan pengalaman lebih dari 10 tahun dan pengalaman pengawasan pada proyek jembatan/*flyover* minimal 4 proyek jembatan/*flyover*. Kuisisioner tahap kedua diberikan kepada stakeholder yang terlibat pada proyek *flyover* RE Martadinata (kontraktor dan *owner*) dan stakeholder yang terlibat pada proyek *flyover* sejenisnya diluar proyek *flyover* RE Martadinata untuk memberikan penilaian terhadap peran konsultan pengawas

##### **5.2.1 Kuisisioner Tahap I**

Data-data kuisisioner tahap I diisi berdasarkan referensi literatur dan masukkan para pakar dalam bidang pengawasan proyek konstruksi, khususnya proyek konstruksi *flyover*, yang mengeleminasi dan menambahkan variabel sesuai dengan tahap-tahap konstruksi

Berikut ini adalah variabel-variabel yang didapat dari berbagai literatur dengan jumlah variabel sebanyak 47 variabel.

**Tabel 5.1 Variabel yang Mempengaruhi Kinerja Waktu**

Faktor	Input Variabel Pada Tahap Konstruksi	
Wewenang	X 1	Menyetujui <i>shop</i> dan <i>field Drawings</i> (Gambar lapangan + Pelaksanaan) yang dibuat oleh Kontraktor
	X 2	Mempersiapkan <i>change order</i> (perintah perubahan) untuk pekerjaan tambah atau penghapusan
	X 3	Mempersiapkan laporan (termasuk rekomendasi) mengenai klaim Kontraktor kepada Engineer
	X 4	Mempersiapkan laporan dan rekomendasi pada perubahan desain pekerjaan
	X 5	Mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan
	X 6	Menerima atau menolak pekerjaan yang dilaksanakan Kontraktor atas dasar kesesuaian atau tidak dengan syarat – syarat teknik
Tugas	X 7	Mengendalikan dan mengawasi rencana kerja penyedia jasa pemborongan/ penyedia jasa pemborongan/ kontraktor pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian volume sesuai dengan waktu yang ditentukan.
	X 8	Memeriksa dan menyetujui pekerjaan-pekerjaan sementara.
	X 9	Pemeriksaan dan Pengetesan.
	X 10	Membantu penyiapan shop drawing.
	X 11	Menyimpan catatan lapangan.
	X 12	Pengukuran lapangan.
	X 13	Mengkaji usulan perubahan yang diajukan Penyedia jasa pemborongan/ kontraktor.
	X 14	Mengusulkan perubahan pekerjaan.
	X 15	Membuat perhitungan dan gambar kerja apabila terjadi perubahan/modifikasi di lapangan.
	X 16	Membantu penyedia jasa pemborongan/ kontraktor dalam mempersiapkan As Built Drawing.
	X 17	Mengendalikan dan mengawasi perubahan-perubahan yang terjadi di lapangan.
	X 18	Membuat justifikasi teknis untuk perubahan pekerjaan/tambah kurang atau perpanjangan waktu.
	X 19	Memeriksa dan menandatangani Berita Acara Bobot Kemajuan Pekerjaan yang diajukan oleh Penyedia jasa pemborongan/ kontraktor untuk pembayaran termijn.
	X 20	Menyampaikan usulan penyempurnaan-penyempurnaan pekerjaan.
	X 21	Membantu Pengguna Anggaran (PA) dalam proses Serah Terima PHO dan FHO.
	X 22	Memeriksa dan mempelajari dokumen kontrak yang akan dijadikan dasar dalam tugas pengawasan.
	X 23	Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, serta metode pelaksanaan, mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi.
	X 24	Mengawasi pelaksanaan konstruksi dari aspek kualitas, kuantitas dan laju pencapaian volume pekerjaan.
	X 25	Menginventarisasi perubahan dan penyesuaian yang harus dilakukan dilapangan sehubungan dengan permasalahan yang timbul.
	X 26	Menyelenggarakan rapat-rapat lapangan secara berkala, membuat laporan pekerjaan pengawasan berkala mingguan dan bulanan yang dibuat kontraktor.
	X 27	Menyusun berita acara persetujuan kemajuan pekerjaan untuk pembayaran angsuran, pemeliharaan pekerjaan, serta serah terima hasil pekerjaan yang pertama dan yang kedua.
	X 28	Memeriksa persiapan kerja / administrasi lapangan (laporan, gambar, schedule dan lain sebagainya).
	X 29	Meneliti gambar-gambar yang sesuai dengan pekerjaan yang dilaksanakan dilapangan (as built drawing), sebelum serah terima yang pertama.
	X 30	Menyusun daftar kerusakan pada masa pemeliharaan dan mengawasi perbaikannya.
	X 31	Memonitor anggaran yang dikeluarkan selama pelaksanaan konstruksi
	X 32	Melakukan pemeriksaan (mutual check) yang sudah disepakati bersama dilapangan.
	X 33	Melakukan pengawasan prosedur / tata aturan kerja selama pelaksanaan konstruksi.
	X 34	Melakukan penentuan pelaksanaan waktu yang tepat misalnya faktor cuaca (hujan) yang sudah diperhitungkan.

**Tabel 5.1 ....( lanjutan )**

	X	35	Mengawasi perbaikan pekerjaan yang kurang memenuhi spesifikasi teknis terhadap perubahan kualitas.
	X	36	Melakukan koordinasi selama pelaksanaan konstruksi.
	X	37	Melakukan bimbingan pengawasan pada masing-masing site dan pengumpulan laporan kemajuan kerja serta membuat catatan untuk mengontrol kemajuan.
Tanggung Jawab	X	38	Mengontrol dan memberikan pengarahan termasuk penerapan format-format administrasi standar dan petunjuk teknis.
	X	39	Membantu Pemimpin Proyek untuk semua hal-hal yang berhubungan dengan administrasi, teknis dan kontrak yang mungkin timbul selama pelaksanaan fisik.
	X	40	Mempelajari justifikasi teknis yang diusulkan proyek dan menyampaikan kepada Owner.
	X	41	Melakukan pemeriksaan/inspeksi secara berkala.
	X	42	Memberikan advis/saran teknik berkaitan dengan adanya perubahan serta meninjaunya dari sisi efisiensi biaya, teknik pelaksanaan dan metodenya serta perhitungan detail lengkap bila diperlukan dalam kaitannya terhadap percepatan pelaksanaan pembangunannya.
	X	43	Membantu Pemimpin Proyek Fisik dalam hal pengawasan pekerjaan fisik pada tahap konstruksi.
	X	44	Melakukan pengawasan terhadap pekerjaan fisik yang dilakukan oleh kontraktor.
	X	45	Mengevaluasi statement bulanan dari kontraktor dan menyiapkan sertifikat bulanan, mengevaluasi kemajuan pekerjaan dan kontrol terhadap kuantitas pekerjaan yang dilakukan kontraktor termasuk rekomendasi terhadap kinerja kontraktor di lapangan.
	X	46	Menyimpan semua catatan koresponden dan dokumen sehubungan dengan perubahan-perubahan dan penyimpangan terhadap kontrak
	X	47	Koordinasi dengan pihak-pihak yang berwenang sehubungan dengan pelaksanaan proyek.

Variabel-variabel tersebut masih memerlukan pendapat dari 5 orang pakar untuk menyeleksi variabel mana saja yang sesuai dengan tahap-tahap pada pekerjaan konstruksi dan memberi masukan yang akan menjadi variabel baru yang bukan berasal dari kajian literatur. Berikut adalah data responden yang mengisi kuisisioner tahap I

**Tabel 5.2 Responden Kuisisioner Tahap I**

No	Responden	Pendidikan	Lama di Konsultan Pengawas	Jumlah Jenis Proyek yang Pernah Dikerjakan				
				Flyover/ Jembatan	Irigasi/ Bendungan	Jalan Raya	Gedung	Dermaga
1	Responden 1	S1	21 tahun	7	-	6	6	-
2	Responden 2	S1	32 tahun	6	2	10	2	10
3	Responden 3	S1	20 tahun	7	2	4	1	-
4	Responden 4	S1	23 tahun	8	-	5	1	1
5	Responden 5	S1	25 tahun	10	1	2	1	1

Sumber : Data Hasil Survey

Dibawah ini adalah bentuk format kuisioner tahap I dengan responden adalah para pakar di bidang pengawasan proyek.

**Tabel 5.3 Contoh Format Wawancara Kepada Para Pakar**

No	Jenis Pekerjaan	Variabel X Yang Berpengaruh	Isi Jika Ada Variabel Baru
1	Pekerjaan Persiapan	X... X... .....	
2	Pekerjaan Traffic Management	X... X... .....	
3	Pekerjaan Jalan Sementara / Detour	X... X... .....	
4	Persiapan Pekerjaan Pemancangan	X... X... .....	
5	Pekerjaan Pemancangan	X... X... .....	
6	Pekerjaan Pile Cap	X... X... .....	
7	Pekerjaan Kolom dan Kepala Kolom / Pier Head	X... X... .....	
8	Pekerjaan Balok Girder	X... X... .....	
9	Pekerjaan Lantai Jembatan	X... X... .....	
10	Pekerjaan Lain - lain	X... X... .....	

Pada kolom “Variabel X yang Berpengaruh” koresponden mengisi berdasarkan variabel-variabel yang bersumber dari literatur seperti pada tabel 4.1 sedangkan pada kolom “Isi Jika Ada Variabel Baru” diisi jika menurut responden ada hal-hal baru yang dianggap penting dan berpengaruh serta masih merupakan peran konsultan pengawas sehingga menjadi variabel baru yang bukan berasal dari kajian literatur. Lembaran kuisioner tahap I yang akan diberikan pada responden selengkapnya ada pada lampiran 1

Berikut dibawah ini adalah salah satu contoh hasil dari kuisioner tahap I yang diisi oleh Ir. Susetyo Budiarto

**Tabel 5.4 Contoh Hasil Kuisioner Tahap I**

No	Jenis Pekerjaan	Variabel X Yang Berpengaruh	Isi Jika Ada Variabel Baru
1	Pekerjaan Persiapan	X1,X32 X8  X10	- Survey mutual cek untuk mengetahui keberadaan vol BQ dimana lokasinya - Survey lokasi quarry, alat - alat berat
2	Pekerjaan Traffic Management	X36 X47	- Koordinasi instansi terkait (Dishub, Ditlantas, pemerintah daerah setempat) - Rambu – rambu, flagman
3	Pekerjaan Jalan Sementara / Detour	X36,X15 X47,X10 X24	
4	Persiapan Pekerjaan Pemancangan	X28 X36 X42	- Survey layout titik pancang sesuai rencana di lapangan - Test pit
5	Pekerjaan Pemancangan	X9, X23  X12	- Cek alat pancang, tipe berat Hammer sesuai dg diameter tiang pancang - Kalendering dan final set
6	Pekerjaan Pile Cap	X28 X7 X23	- Segi kualitas beton, besi , dimensi pile cap
7	Pekerjaan Kolom dan Kepala Kolom / Pier Head	X28 X7 X24	- Presisi pengukuran, dimensi
8	Pekerjaan Balok Girder	X28, X7 X23, X29 X12	- Presisi pengukuran, dimensi Dan perletakan as balok Girder
9	Pekerjaan Lantai Jembatan	X7,X28 X12,X29 X23	- Survey leveling persegmen Panjang
10	Pekerjaan Lain - lain	X12 X20	- Survey lapangan, kelurusan Dan alinyemen vertikal, horisontal

Sumber : Data Hasil Survey

Hasil survey tahap I yang telah disusun dan diolah oleh penulis bersama pakar selengkapny dapat dilihat pada lampiran 2

### 5.2.2 Kuisisioner Tahap II

Data-data kuisisioner tahap II adalah hasil dari kuisisioner tahap I yang telah diolah. Variabel-variabel telah tersusun sesuai dengan jenis pekerjaan pada saat proyek konstruksi *flyover* masih berjalan.

Pada kuisisioner tahap II skala penilaian diberikan dengan tujuan untuk mengetahui besar pengaruh keberadaan konsultan pengawas yang melaksanakan peran-perannya terhadap kinerja waktu proyek. Berikut di bawah ini adalah skala penilaian yang digunakan pada kuisisioner tahap II.

- 1 = Sangat rendah pengaruhnya, dimana dapat menyebabkan keterlambatan schedule proyek > 20%
- 2 = Rendah pengaruhnya, dimana dapat menyebabkan keterlambatan schedule proyek antara 10% - 20%
- 3 = Sedang pengaruhnya, dimana dapat menyebabkan keterlambatan schedule proyek 5% - 10%
- 4 = Tinggi pengaruhnya, dimana dapat menyebabkan keterlambatan schedule proyek < 5%
- 5 = Sangat tinggi pengaruhnya, dimana tidak terjadi keterlambatan pada schedule

, dan berikut adalah salah satu contoh format kuisisioner tahap II yang hanya diambil pada jenis kegiatan pekerjaan persiapan saja, dimana lembaran kuisisioner tahap II untuk responden seutuhnya ada pada lampiran 3

**Tabel 5.5 Contoh Kuisisioner Tahap II pada Pekerjaan Persiapan**

No	Jenis Pekerjaan	Peran - peran Konsultan Pengawas	Skala Pengaruh				
			1	2	3	4	5
1	Pekerjaan Persiapan	Menyetujui <i>shop</i> dan <i>field Drawings</i> (Gambar lapangan + Pelaksanaan) yang dibuat oleh Kontraktor					
		Mempersiapkan <i>change order</i> (perintah perubahan) untuk pekerjaan tambah atau penghapusan					
		Mempersiapkan laporan dan rekomendasi pada perubahan desain pekerjaan					
		Memeriksa dan menyetujui pekerjaan-pekerjaan sementara.					
		Pemeriksaan dan Pengetesan.					
		Membantu penyiapan <i>shop drawing</i> .					
		Pengukuran lapangan.					
		Memeriksa dan mempelajari dokumen kontrak yang akan dijadikan dasar dalam tugas pengawasan.					
		Melakukan pemeriksaan ( <i>mutual check</i> ) yang sudah disepakati bersama dilapangan.					
		Mengontrol dan memberikan pengarahan termasuk penerapan format-format administrasi standar dan petunjuk teknis.					
		Membantu Pemimpin Proyek untuk semua hal-hal yang berhubungan dengan administrasi, teknis dan kontrak yang mungkin timbul selama pelaksanaan fisik.					
		Koordinasi dengan pihak-pihak yang berwenang sehubungan dengan pelaksanaan proyek.					

Penilaian yang diberikan pada kuisisioner tahap II yang terdiri dari tahap IIA dan tahap IIB dilakukan oleh responden non konsultan pengawas. Konsultan pengawas tidak diperlakukan sebagai koresponden pada kuisisioner tahap II dengan tujuan untuk mendapat obyektifitas dalam menilai pengaruh konsultan pengawas dalam menjalankan peran-perannya terhadap kinerja waktu selama proyek konstruksi *flyover* RE Martadinata masih berjalan.

Dibawah ini adalah salah satu contoh kuisisioner tahap IIA pada jenis pekerjaan balok girder yang diisi oleh salah satu responden dari pihak kontraktor dengan posisi pada saat proyek masih berjalan adalah sebagai Kepala Teknik.

**Tabel 5.6 Contoh Hasil Kuisisioner Tahap IIA pada Jenis Pekerjaan Balok Girder**

Jenis Pekerjaan	Peran - peran Konsultan Pengawas	Skala Pengaruh				
		1	2	3	4	5
Pekerjaan Balok Girder	Memeriksa hasil stressing tendon terhadap toleransi					√
	Menyetujui <i>shop</i> dan <i>field Drawings</i> (Gambar lapangan + Pelaksanaan) yang dibuat oleh Kontraktor				√	
	Mempersiapkan <i>change order</i> (perintah perubahan) untuk pekerjaan tambah atau penghapusan				√	
	Mempersiapkan laporan (termasuk rekomendasi) mengenai klaim Kontraktor kepada Engineer				√	
	Mempersiapkan laporan dan rekomendasi pada perubahan desain pekerjaan				√	
	Mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan			√		
	Menerima atau menolak pekerjaan yang dilaksanakan Kontraktor atas dasar kesesuaian atau tidak dengan syarat – syarat teknik					√
	Mengendalikan dan mengawasi rencana kerja penyedia jasa pemborongan/ penyedia jasa pemborongan/ kontraktor pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian volume sesuai dengan waktu yang ditentukan.			√		
	Memeriksa dan menyetujui pekerjaan-pekerjaan sementara.					√
	Pemeriksaan dan Pengetesan.					√
	Membantu penyiapan <i>shop drawing</i> .				√	
	Menyimpan catatan lapangan.					√
	Pengukuran lapangan.					√
	Membuat perhitungan dan gambar kerja apabila terjadi perubahan/modifikasi di lapangan.			√		
	Membantu penyedia jasa pemborongan/ kontraktor dalam mempersiapkan <i>As Built Drawing</i> .					√
	Mengendalikan dan mengawasi perubahan-perubahan yang terjadi di lapangan.				√	
	Membuat justifikasi teknis untuk perubahan pekerjaan/tambah kurang atau perpanjangan waktu.			√		
	Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi.				√	
	Mengawasi pelaksanaan konstruksi dari aspek kualitas, kuantitas dan laju pencapaian volume pekerjaan.				√	
	Menginventarisasi perubahan dan penyesuaian yang harus dilakukan dilapangan sehubungan dengan permasalahan yang timbul.				√	
	Memeriksa persiapan kerja / administrasi lapangan (laporan, gambar, schedule dan lain sebagainya).				√	
	Meneliti gambar-gambar yang sesuai dengan pekerjaan yang dilaksanakan dilapangan ( <i>as built drawing</i> ), sebelum serah terima yang pertama.					√
	Melakukan pengawasan prosedur / tata aturan kerja selama pelaksanaan konstruksi.					√
Mengawasi perbaikan pekerjaan yang kurang memenuhi spesifikasi teknis terhadap perubahan kualitas.					√	
Melakukan pemeriksaan/inspeksi secara berkala.					√	

Adapun 5 responden dari pihak kontraktor yang mengisi kuisisioner tahap IIA yang mengerti dan dapat mewakili obyektifitas yang terdiri :

**Tabel 5.7 Responden Kuisisioner Tahap IIA dari Pihak Kontraktor**

No	Jabatan Responden di Proyek Flyover RE Martadinata	Pendidikan	Lama di Kontraktor	Jumlah Jenis Proyek yang Pernah Dikerjakan				
				Flyover/ Jembatan	Irigasi/ Bendungan	Jalan Raya	Gedung	Dermaga
1	Kepala Proyek	S1	20 tahun	3	2	4	-	1
2	Administrasi & Kontrak	S1	15 tahun	2	-	-	5	1
3	Kepala Lapangan	S1	20 tahun	5	1	2	1	1
4	Kepala Teknik	S1	4 tahun	3	-	-	-	-
5	Quantity Surveyor	S1	6 tahun	2	-	2	-	-

Sumber : Data Hasil Survey

, sedangkan dari pihak *owner* / DPU DKI yang mengisi kuisisioner tahap IIA adalah 3 responden yang terdiri dari :

**Tabel 5.8 Responden Kuisisioner Tahap IIA dari Pihak Owner**

No	Jabatan Responden di Proyek Flyover RE Martadinata	Pendidikan	Lama di DPU DKI
1	Kepala Sub Dinas Jembatan	S2	25 tahun
2	Kepala Seksi STS	S2	16 tahun
3	Koordinator Proyek	S1	30 tahun

Sumber : Data Hasil Survey

, dan hasil selengkapnya data pada kuisisioner tahap IIA dapat dilihat pada lampiran 4



Dari 30 kuisisioner yang disebar 19 diantaranya berhasil dikumpulkan oleh penulis. Adapun 19 responden dari pihak kontraktor yang mengisi kuisisioner tahap IIB yang mengerti dan dapat mewakili obyektifitas yang terdiri

**Tabel 5.9 Responden Kuisisioner Tahap IIB dari Pihak Kontraktor**

No	Jabatan Responden di Proyek Flyover	Pendidikan	Lama di Kontraktor	Jumlah Jenis Proyek yang Pernah Dikerjakan				
				Flyover/ Jembatan	Irigasi/ Bendungan	Jalan Raya	Gedung	Dermaga
1	General Superintendent	S1	25 tahun	2	1	15	1	1
2	Wakil Kepala Proyek	S1	19 tahun	3	6	6	-	-
3	Kepala Lapangan	S1	15 tahun	3	1	7	-	1
4	General Superintendent	S1	16 tahun	6	-	4	2	-
5	Site Manager	S1	7 tahun	1	-	6	-	-
6	Site Engineer	S1	7 tahun	2	-	5	-	-
7	Site Manager	S1	20 tahun	5	1	6	-	1
8	Surveyor	D3	20 tahun	10	2	4	3	1
9	Pelaksana	D3	10 tahun	5	-	1	1	1
10	Quality	S1	9 tahun	3	-	1	1	-
11	Quantity	S1	6 tahun	2	-	1	-	-
12	Quantity	S1	7 tahun	1	2	-	-	1
13	Teknik	S1	8 tahun	2	1	2	-	-
14	Pelaksana	S1	20 tahun	3	2	7	1	1
15	Quality	S1	10 tahun	4	-	6	1	-
16	Pelaksana	S1	17 tahun	5	-	9	1	-
17	Teknisi	D3	14 tahun	4	-	9	2	-
18	Site Operation Manager	S1	17 tahun	5	-	10	2	-
19	Kepala Surveyor	D3	20 tahun	3	1	14	-	1

Sumber : Data Hasil Survey

, dan hasil selengkapnya data pada kuisisioner tahap IIB dapat dilihat pada lampiran 6

### 5.3 ANALISA DATA

Data kuisisioner tahap II yang telah diperoleh selanjutnya dianalisa dengan metode AHP. Pertama dilakukan analisa normalisasi matriks, perhitungan pembobotan pengaruh, uji konsistensi hirarki dan nilai pengaruh beserta tingkat hubungannya. Dari hasil analisa ini akan diperoleh nilai koefisien korelasi yang terjadi berdasarkan analisa korelasi peringkat, semakin besar nilainya semakin kuat tingkat hubungan yang ada.

#### 5.3.1 Analisa Normalisasi Matriks dan Tingkat Pengaruh

Langkah sebelumnya yang telah dilakukan pada kuisisioner tahap II adalah membandingkan elemen-elemen yang telah disusun ke dalam satu hirarki, untuk menentukan elemen yang paling berpengaruh terhadap tujuan keseluruhan. Langkah yang dilakukan adalah membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya. Dengan skala penilaian yang diberikan adalah interval 1 s/d 5 maka kemudian hasil penilaian ini disajikan dengan formula matematis dalam bentuk matriks, yaitu matriks perbandingan berpasangan.

Untuk mendapatkan faktor pembobot sebagai nilai pengali untuk mendapatkan nilai lokal, maka ditempuh pendekatan seperti pada tabel dibawah ini

**Tabel 5.10 Matriks Pembobotan Untuk Tingkat Pengaruh**

	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah
Sangat Tinggi	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
Tinggi	0.500	1.000	2.000	3.000	4.000
Sedang	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
Rendah	0.250	0.333	0.500	1.000	2.000
Sangat rendah	0.200	0.250	0.333	0.500	1.000
Jumlah	2.283	4.083	6.833	10.500	15.000

Dalam penilaian kepentingan relative dua elemen berlaku *aksioma reciprocal* artinya jika elemen  $i$  dinilai 2 kali lebih penting dibandingkan elemen  $j$ , maka elemen  $j$  menjadi  $\frac{1}{2}$  kali pentingnya dibanding elemen  $i$ . Perbandingan dua elemen yang sama akan menghasilkan angka 1 yang artinya sama penting.

Dari setiap matriks *pairwise comparison* kemudian dicari eigen vektornya untuk mendapatkan prioritas lokal. Tabel 5.11 dibawah ini merupakan tabel eigen vector dari masing-masing matriks pembobotan yang menghasilkan nilai prioritas lokal

**Tabel 5.11 Normalisasi Matriks dan Prioritas Tingkat Pengaruh**

	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah	Jumlah	Prioritas	Presentase
Sangat Tinggi	0.4380	0.4898	0.4390	0.3810	0.3333	2.081	0.416	100.00%
Tinggi	0.2190	0.2449	0.2927	0.2857	0.2667	1.309	0.262	62.90%
Sedang	0.1460	0.1224	0.1463	0.1905	0.2000	0.805	0.161	38.69%
Rendah	0.1095	0.0816	0.0732	0.0952	0.1333	0.493	0.099	23.68%
Sangat rendah	0.0876	0.0612	0.0488	0.0476	0.0667	0.312	0.062	14.99%
Jumlah	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.000	1.000	

### 5.3.2 Uji Konsistensi Hirarki

Dari tabel 5.11 dapat dijelaskan untuk prosentase masing-masing sub-kriteria diperoleh dengan cara membagi prioritas relatif antar sub-kriteria dengan angka terbesar. Prosentase 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 faktor peran konsultan pengawas

Untuk membuktikan apakah pendekatan di atas benar akan dihitung nilai CRH (*Consistency Ratio Hierarchy*), dimana nilai CRH  $\leq 10\%$  mendapatkan nilai yang sah.

CRH untuk tingkat pengaruh

Diketahui : matriks A, matriks prioritas (w)

$$Z_{max} = \Sigma (\text{matriks A} \times \text{matriks w})$$

1	2	3	4	5		0.416		2.129
0.500	1	2	3	4		0.262		1.337
0.333	0.500	1	2	3	x	0.161	=	0.815
0.250	0.333	0.500	1	2		0.099		0.495
0.200	0.250	0.333	0.500	1		0.062		0.314

$$Z_{maks} = 5,090$$

$$N = 5$$

$$CRI = 1,12$$

$$CCI = (5,090 - 5) / (5-1) = 0,023$$

$$CRH = CCI / CRI = 0,020 = 2\%$$

$$CRH < 10\% \dots\dots Ok !!$$

Maka nilai pembobotan tingkat pengaruh hasil normalisasi dapat dilihat pada tabel 5.12 berikut dibawah ini :

**Tabel 5.12 Faktor Pembobotan Tingkat Pengaruh**

	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
<b>Bobot</b>	0.150	0.237	0.387	0.629	1.000

### 5.3.3 Analisa Nilai Lokal Tingkat Pengaruh

Nilai faktor pembobotan pada tabel 5.12 digunakan sebagai media untuk mendapatkan nilai lokal tingkat pengaruh pada masing-masing elemen peran konsultan pengawas. Adapun contoh yang diambil dari jenis pekerjaan persiapan dalam proses mencari nilai lokal yang dapat dilihat pada tabel 5.13 berikut ini

**Tabel 5.13 Nilai Lokal Tingkat Pengaruh**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000	
1	X 1	0	0	0	3	5	6.887
2	X 2	0	0	0	4	4	6.516
3	X 4	0	0	0	6	2	5.774
4	X 8	0	0	0	5	3	6.145
5	X 9	0	0	0	2	6	7.258
6	X 10	0	0	0	3	5	6.887
7	X 12	0	0	0	1	7	7.629
8	X 22	0	0	0	0	8	8.000
9	X 32	0	0	0	2	6	7.258
10	X 38	0	0	0	5	3	6.145
11	X 39	0	0	1	4	3	5.903
12	X 47	0	0	2	6	0	4.548

Sumber : Data Hasil Survey

Pada tabel 5.13 dapat dijelaskan sebagai berikut, data pada masing-masing variabel yang menggambarkan jumlah koresponden yang memilih tingkat pengaruh tersebut dikalikan dengan bobot masing-masing yang didapat dari hasil normalisasi matriks dan kemudian dijumlahkan semuanya sehingga didapatkan nilai lokal tiap variabel.

### 5.3.4 Analisa Korelasi Peringkat (*Rank Correlation Analysis*)

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode AHP, jadi dalam hal ini apabila 2 elemen yang mempunyai bobot  $A = 0.6$  dan  $B = 0.4$  maka bukan saja A menempati peringkat kesatu dan B kedua, tetapi juga dapat dikatakan bahwa A adalah 1.5 kali lebih penting dibandingkan dengan B dalam pencapaian suatu kriteria atau *goal* dalam suatu hirarki. Analisis korelasi peringkat disini dilakukan berdasarkan peringkat dari semua variabel penelitian, tanpa memperhatikan bagaimana perbandingan antar peringkat itu sendiri.

Kuat atau lemahnya korelasi ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi yang bernilai antara 0 dan 1. Semakin besar nilainya, semakin kuat korelasi yang ada. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel 5.14 berikut ini [Sugiyono, 1999] :

**Tabel 5.14 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

Sehingga berdasarkan pembahasan di atas maka data-data pada tabel 5.13 diolah lebih jauh untuk mengetahui besar nilai koefisien korelasi yang akan menggambarkan tingkat hubungan yang terjadi pada variabel-variabel tersebut.

Berikut adalah salah satu contoh interpretasi tingkat hubungan yang terjadi terhadap koefisien korelasi pada variabel-variabel jenis pekerjaan persiapan.

**Tabel 5.15 Interpretasi Tingkat Hubungan terhadap Nilai Koefisien**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 1	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
2	X 2	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
3	X 4	0	0	0	6	2	5.774	0.722	KUAT
4	X 8	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
5	X 9	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
6	X 10	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
7	X 12	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
8	X 22	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
9	X 32	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
10	X 38	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
11	X 39	0	0	1	4	3	5.903	0.738	KUAT
12	X 47	0	0	2	6	0	4.548	0.568	SEDANG

Nilai koefisien tersebut diperoleh dari besarnya jumlah nilai lokal tingkat pengaruh pada suatu variabel yang dibagi dengan jumlah responden yang mengisi kuisisioner dalam hal ini kuisisioner tahap IIA yaitu 8 responden. Besar nilai koefisien tersebut kemudian diinterpretasikan terhadap tabel 5.14 untuk mengetahui tingkat hubungan yang terjadi. Dalam hal penelitian ini **semakin besar nilai koefisien yang terjadi semakin kuat tingkat hubungan yang terjadi, maka terhadap kinerja waktu proyek semakin mendekati ketidakterlambatan pada schedule proyek.** Data hasil analisa AHP untuk kuisisioner tahap II yang terdiri dari tahap IIA dan tahap IIB selengkapnya dapat dilihat pada lampiran V dan VII

### 5.3.5 Analisa Setiap Kegiatan

#### 5.3.5.1 Pekerjaan Persiapan

**Tabel 5.16 Analisa Kegiatan Pekerjaan Persiapan**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 1	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
2	X 2	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
3	X 4	0	0	0	6	2	5.774	0.722	KUAT
4	X 8	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
5	X 9	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
6	X 10	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
7	X 12	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
8	X 22	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
9	X 32	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
10	X 38	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
11	X 39	0	0	1	4	3	5.903	0.738	KUAT
12	X 47	0	0	2	6	0	4.548	0.568	SEDANG
								0.822	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Pada pekerjaan persiapan didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,548 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X47 (Koordinasi dengan pihak-pihak yang berwenang sehubungan dengan pelaksanaan proyek)
- Posisi yang tertinggi adalah variabel X22 (Memeriksa dan mempelajari dokumen kontrak yang akan dijadikan dasar dalam tugas pengawasan)
- Terdapat 1 variabel yaitu X47 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 4 variabel yaitu X4, X8, X38, X39 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 7 variabel yaitu X1, X2, X9, X10, X12, X22, X32 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,822 dengan tingkat hubungan "Sangat Kuat"

Sedangkan berikut dibawah ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisisioner tahap IIB

**Tabel 5.17 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Pekerjaan Persiapan**

No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 1	0.861	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
2	X 2	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
3	X 4	0.722	KUAT	0.727	KUAT
4	X 8	0.768	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
5	X 9	0.907	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
6	X 10	0.861	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
7	X 12	0.954	SANGAT KUAT	0.591	SEDANG
8	X 22	1.000	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
9	X 32	0.907	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
10	X 38	0.768	KUAT	0.824	SANGAT KUAT
11	X 39	0.738	KUAT	0.902	SANGAT KUAT
12	X 47	0.568	SEDANG	0.591	SEDANG
		0.822	SANGAT KUAT	0.810	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X47 (Koordinasi dengan pihak-pihak yang berwenang sehubungan dengan pelaksanaan proyek), kategori tingkat hubungan tahap IIA dan tahap IIB adalah sama yaitu "Sedang"
- Pada X12 (Pengukuran lapangan), kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sangat kuat" sedangkan tahap IIB adalah "Sedang"
- Pada X38 dan X39, kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Kuat" sedangkan tahap IIB adalah "Sangat kuat"



### 5.3.5.2 Pekerjaan Traffic Management

**Tabel 5.18 Analisa Kegiatan Pekerjaan Traffic Management**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 1	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
2	X 8	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
3	X 36	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
4	X 47	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
								0.795	KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Pada pekerjaan *traffic management* didapat *range* nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,790 s/d 7,258 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X36 (Melakukan koordinasi selama pelaksanaan konstruksi)
- Posisi yang tertinggi adalah variabel X1 (Menyetujui *shop* dan *field drawings* yang dibuat oleh Kontraktor)
- Terdapat 1 variabel yaitu X36 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori ”Sedang”
- Terdapat 3 variabel yaitu X1, X8, X47 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori ”Sangat Kuat”
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,795 dengan tingkat hubungan ”Kuat”

Sedangkan berikut ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisisioner tahap IIB

**Tabel 5.19 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Pekerjaan *Traffic Management***

No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 1	0.907	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
2	X 8	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
3	X 36	0.599	SEDANG	0.565	SEDANG
4	X 47	0.814	SANGAT KUAT	0.831	SANGAT KUAT
		0.795	KUAT	0.800	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X36 (Melakukan koordinasi selama pelaksanaan konstruksi), kategori tingkat hubungan tahap IIA dan tahap IIB adalah sama yaitu "Sedang"

### 5.3.5.3 Pekerjaan Jalan Sementara/Detour

**Tabel 5.20 Analisa Kegiatan Pekerjaan Jalan Sementara / Detour**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 1	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
2	X 2	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
3	X 3	0	0	0	7	1	5.403	0.675	KUAT
4	X 4	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
5	X 5	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
6	X 6	0	0	1	0	7	7.387	0.923	SANGAT KUAT
7	X 7	0	0	2	1	5	6.403	0.800	SANGAT KUAT
8	X 8	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
9	X 9	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
10	X 10	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
11	X 11	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
12	X 12	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
13	X 13	0	0	0	7	1	5.403	0.675	KUAT
14	X 15	0	0	1	4	3	5.903	0.738	KUAT
15	X 16	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
16	X 23	0	0	6	2	0	3.580	0.447	SEDANG
17	X 24	0	0	2	1	5	6.403	0.800	SANGAT KUAT
18	X 29	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
19	X 32	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
20	X 33	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
21	X 34	0	0	0	6	2	5.774	0.722	KUAT
22	X 36	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
23	X 41	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
24	X 47	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
								0.821	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Pada pekerjaan jalan sementara didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 3,580 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi)
- Posisi yang tertinggi ada 3 buah variabel yaitu variabel X1 (Menyetujui *shop* dan *field drawings* yang dibuat oleh Kontraktor ), X11 (Menyimpan catatan lapangan), X12 (Pengukuran lapangan)
- Terdapat 1 variabel yaitu X23 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"

- Terdapat 9 variabel yaitu X3, X4, X5, X8, X9, X13, X15, X36, X47 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 14 variabel yaitu X1, X2, X6, X7, X10, X11, X12, X16, X24, X29, X32, X33, X36, X41 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,821 dengan tingkat hubungan "Sangat Kuat"

Sedangkan berikut ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIB

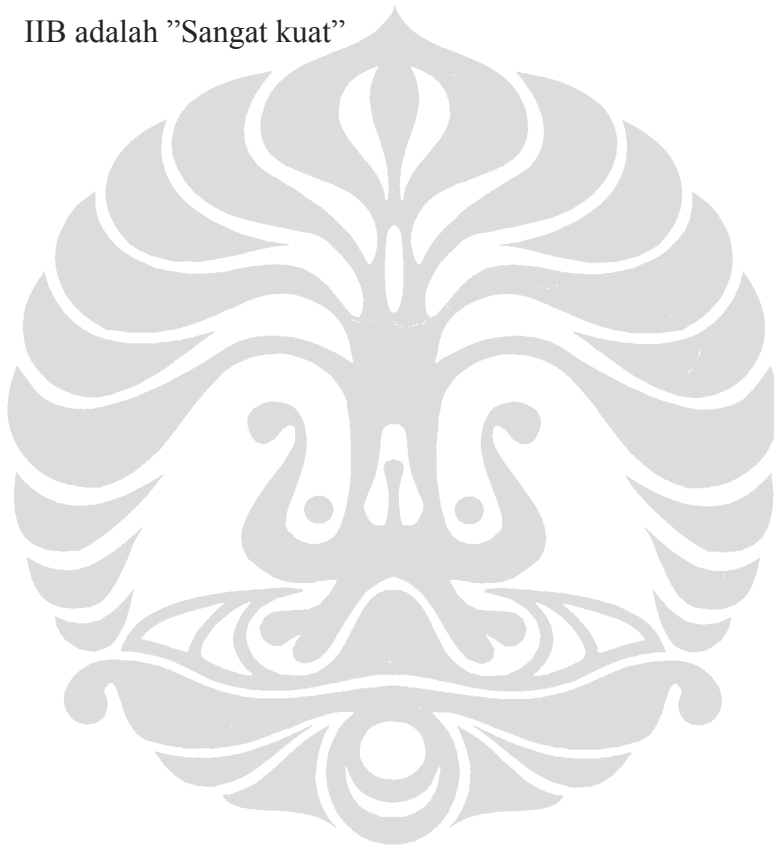
**Tabel 5.21 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Pekerjaan Jalan Sementara / Detour**

No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 1	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
2	X 2	0.954	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
3	X 3	0.675	KUAT	0.668	KUAT
4	X 4	0.629	KUAT	0.824	SANGAT KUAT
5	X 5	0.768	KUAT	0.785	KUAT
6	X 6	0.923	SANGAT KUAT	0.935	SANGAT KUAT
7	X 7	0.800	SANGAT KUAT	0.832	SANGAT KUAT
8	X 8	0.768	SANGAT KUAT	0.805	SANGAT KUAT
9	X 9	0.768	KUAT	0.785	KUAT
10	X 10	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
11	X 11	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
12	X 12	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
13	X 13	0.675	KUAT	0.668	KUAT
14	X 15	0.738	KUAT	0.760	KUAT
15	X 16	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
16	X 23	0.447	SEDANG	0.688	KUAT
17	X 24	0.800	SANGAT KUAT	0.832	SANGAT KUAT
18	X 29	0.907	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
19	X 32	0.954	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
20	X 33	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
21	X 34	0.722	KUAT	0.707	KUAT
22	X 36	0.907	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
23	X 41	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
24	X 47	0.768	KUAT	0.785	KUAT
		0.821	SANGAT KUAT	0.843	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi), kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sedang" sedangkan tahap IIB adalah "Kuat"
- Pada X4 (Mempersiapkan laporan dan rekomendasi pada perubahan desain pekerjaan), kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Kuat" sedangkan tahap IIB adalah "Sangat kuat"



### 5.3.5.4 Persiapan Pekerjaan Pemancangan

**Tabel 5.22 Analisa Kegiatan Persiapan Pekerjaan Pemancangan**

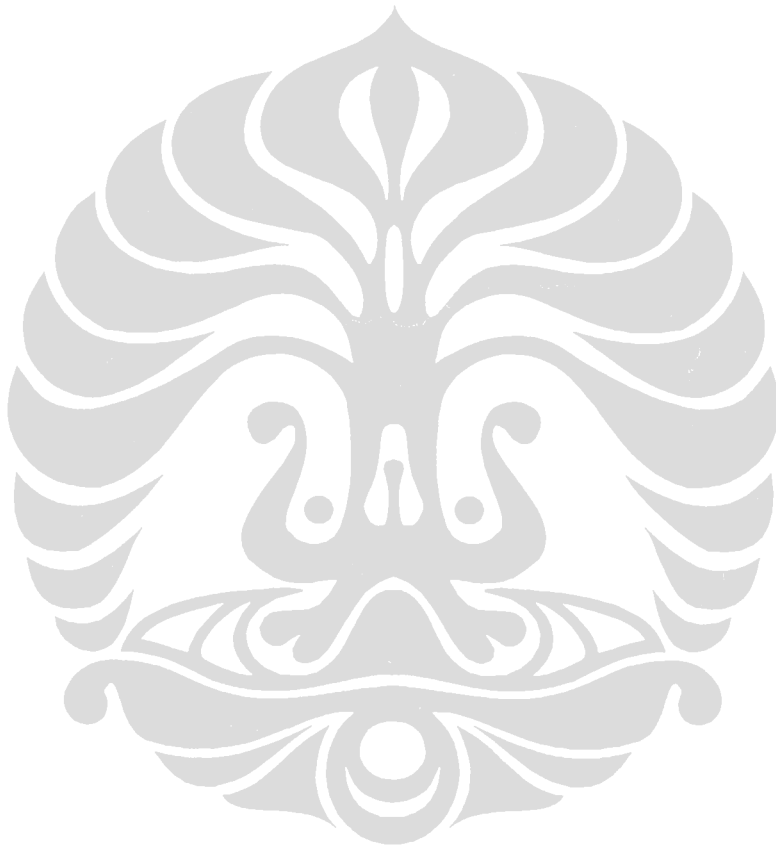
No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 1'	0	0	1	1	6	7.016	0.877	SANGAT KUAT
2	X 1	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
3	X 2	0	0	1	2	5	6.645	0.831	SANGAT KUAT
4	X 3	0	0	0	7	1	5.403	0.675	KUAT
5	X 4	0	0	2	4	2	5.290	0.661	KUAT
6	X 5	0	0	3	0	5	6.161	0.770	KUAT
7	X 6	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
8	X 7	0	0	1	2	5	6.645	0.831	SANGAT KUAT
9	X 8	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
10	X 9	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
11	X 10	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
12	X 11	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
13	X 12	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
14	X 13	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
15	X 14	0	0	0	7	1	5.403	0.675	KUAT
16	X 15	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
17	X 16	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
18	X 17	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
19	X 18	0	0	0	6	2	5.774	0.722	KUAT
20	X 23	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
21	X 24	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
22	X 26	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
23	X 28	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
24	X 29	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
25	X 32	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
26	X 34	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
27	X 36	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
28	X 41	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
29	X 42	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
30	X 43	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
								0.829	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Pada persiapan pekerjaan pemancangan didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,790 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X15 (Membuat perhitungan dan gambar kerja apabila terjadi perubahan /modifikasi di lapangan)
- Posisi yang tertinggi ada 2 buah variabel yaitu variabel X12 (Pengukuran lapangan), X41 (Melakukan pemeriksaan/inspeksi secara berkala)

- Terdapat 1 variabel yaitu X15 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 8 variabel yaitu X3, X4, X5, X11, X14, X18, X32, X34 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 21 variabel yaitu X1', X1, X2, X6, X7, X8, X9, X10, X12, X13, X16, X17, X23, X24, X26, X28, X29, X36, X41, X42, X43 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,829 dengan tingkat hubungan "Sangat Kuat"



Sedangkan berikut ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIB

**Tabel 5.23 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Persiapan Pekerjaan Pemancangan**

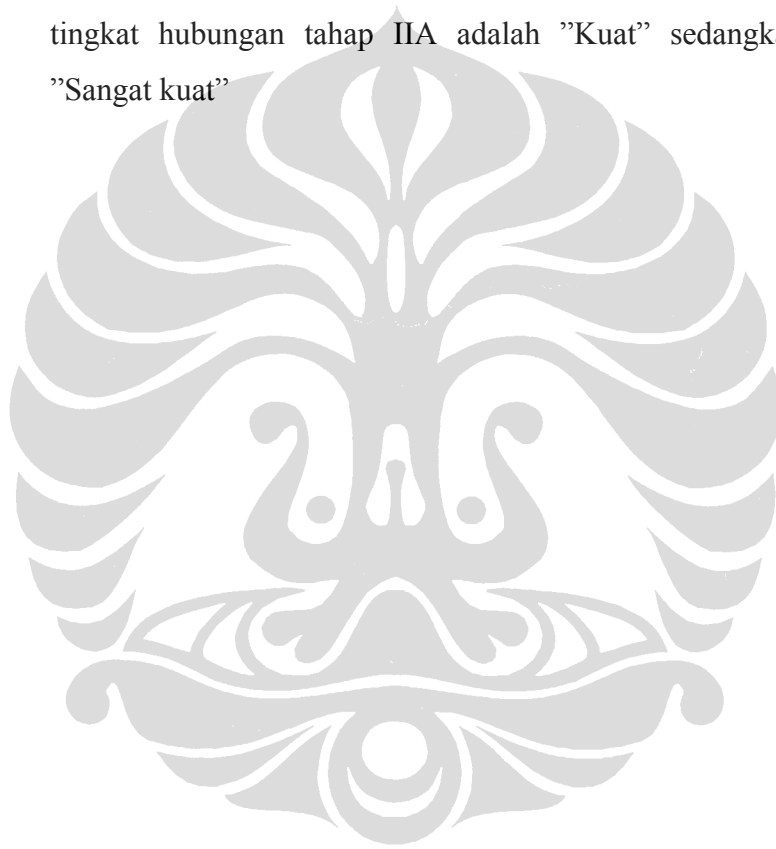
No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 1'	0.877	SANGAT KUAT	0.896	SANGAT KUAT
2	X 1	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
3	X 2	0.831	SANGAT KUAT	0.857	SANGAT KUAT
4	X 3	0.675	KUAT	0.668	KUAT
5	X 4	0.661	KUAT	0.676	KUAT
6	X 5	0.770	KUAT	0.806	SANGAT KUAT
7	X 6	0.907	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
8	X 7	0.831	SANGAT KUAT	0.838	SANGAT KUAT
9	X 8	0.814	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
10	X 9	0.861	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
11	X 10	0.814	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
12	X 11	0.768	KUAT	0.785	KUAT
13	X 12	1.000	SANGAT KUAT	0.578	SEDANG
14	X 13	0.954	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
15	X 14	0.675	KUAT	0.688	KUAT
16	X 15	0.599	SEDANG	0.578	SEDANG
17	X 16	0.907	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
18	X 17	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
19	X 18	0.722	KUAT	0.707	KUAT
20	X 23	0.954	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
21	X 24	0.907	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
22	X 26	0.907	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
23	X 28	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
24	X 29	0.814	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
25	X 32	0.629	KUAT	0.629	KUAT
26	X 34	0.629	KUAT	0.629	KUAT
27	X 36	0.907	SANGAT KUAT	0.902	SANGAT KUAT
28	X 41	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
29	X 42	0.861	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
30	X 43	0.861	SANGAT KUAT	0.863	SANGAT KUAT
		0.829	SANGAT KUAT	0.818	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey



Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X15 (Membuat perhitungan dan gambar kerja apabila terjadi perubahan /modifikasi di lapangan), kategori tingkat hubungan tahap IIA dan tahap IIB adalah sama yaitu "Sedang"
- Pada X12 (Pengukuran lapangan), kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sangat kuat" sedangkan tahap IIB adalah "Sedang"
- Pada X5 (Mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan), kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Kuat" sedangkan tahap IIB adalah "Sangat kuat"



### 5.3.5.5 Pekerjaan Pemancangan

**Tabel 5.24 Analisa Kegiatan Pekerjaan Pemancangan**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 2'	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
2	X 3'	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
3	X 4'	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
4	X 1	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
5	X 2	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
6	X 3	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
7	X 4	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
8	X 5	0	0	0	7	1	5.403	0.675	KUAT
9	X 6	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
10	X 7	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
11	X 8	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
12	X 9	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
13	X 10	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
14	X 11	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
15	X 12	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
16	X 13	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
17	X 14	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
18	X 15	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
19	X 16	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
20	X 17	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
21	X 18	0	0	0	7	1	5.403	0.675	KUAT
22	X 23	0	0	5	3	0	3.822	0.478	SEDANG
23	X 24	0	0	2	5	1	4.919	0.615	KUAT
24	X 25	0	0	1	3	4	6.274	0.784	KUAT
25	X 26	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
26	X 28	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
27	X 29	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
28	X 32	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
29	X 34	0	0	1	1	6	7.016	0.877	SANGAT KUAT
30	X 35	0	0	0	6	2	5.774	0.722	KUAT
31	X 36	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
32	X 41	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
33	X 42	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
34	X 43	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
								0.841	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Pada pekerjaan pemancangan didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 3,822 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi)
- Posisi yang tertinggi ada 6 buah variabel yaitu variabel X3 (Mempersiapkan laporan, termasuk rekomendasi, mengenai klaim Kontraktor kepada *Engineer*), X8 (Memeriksa dan menyetujui pekerjaan-pekerjaan sementara), X9 (Pemeriksaan dan pengetesan), X16 (Membantu kontraktor dalam mempersiapkan *As Built Drawing*), X36 (Melakukan koordinasi selama pelaksanaan konstruksi), X41 (Melakukan pemeriksaan/inspeksi secara berkala)
- Terdapat 1 variabel yaitu X23 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 10 variabel yaitu X1, X2, X5, X12, X13, X18, X24, X25, X26, X35 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 23 variabel yaitu X2', X3', X4', X3, X4, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X14, X15, X16, X17, X28, X29, X32, X34, X36, X41, X42, X43 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,841 dengan tingkat hubungan "Sangat Kuat"

Sedangkan berikut ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIB

**Tabel 5.25 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Pekerjaan Pemancangan**

No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 2'	0.907	SANGAT KUAT	0.902	SANGAT KUAT
2	X 3'	0.907	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
3	X 4'	0.954	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
4	X 1	0.629	KUAT	0.629	KUAT
5	X 2	0.629	KUAT	0.629	KUAT
6	X 3	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
7	X 4	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
8	X 5	0.675	KUAT	0.688	KUAT
9	X 6	0.861	SANGAT KUAT	0.863	SANGAT KUAT
10	X 7	0.907	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
11	X 8	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
12	X 9	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
13	X 10	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
14	X 11	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
15	X 12	0.768	KUAT	0.766	KUAT
16	X 13	0.768	KUAT	0.785	KUAT
17	X 14	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
18	X 15	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
19	X 16	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
20	X 17	0.954	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
21	X 18	0.675	KUAT	0.668	KUAT
22	X 23	0.478	SEDANG	0.502	SEDANG
23	X 24	0.615	KUAT	0.637	KUAT
24	X 25	0.784	KUAT	0.818	SANGAT KUAT
25	X 26	0.768	KUAT	0.805	SANGAT KUAT
26	X 28	0.814	SANGAT KUAT	0.863	SANGAT KUAT
27	X 29	0.814	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
28	X 32	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
29	X 34	0.877	SANGAT KUAT	0.877	SANGAT KUAT
30	X 35	0.722	KUAT	0.727	KUAT
31	X 36	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
32	X 41	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
33	X 42	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
34	X 43	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
		0.841	SANGAT KUAT	0.843	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi), kategori tingkat hubungan tahap IIA dan tahap IIB adalah sama yaitu "Sedang"
- Pada X25 dan 26, kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Kuat" sedangkan tahap IIB adalah "Sangat kuat"

### 5.3.5.6 Pekerjaan Pile Cap

**Tabel 5.26 Analisa Kegiatan Pekerjaan Pile Cap**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 5'	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
2	X 1	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
3	X 2	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
4	X 3	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
5	X 4	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
6	X 5	0	0	0	6	2	5.774	0.722	KUAT
7	X 6	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
8	X 7	0	0	2	6	0	4.548	0.568	SEDANG
9	X 9	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
10	X 10	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
11	X 11	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
12	X 12	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
13	X 13	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
14	X 23	0	0	5	3	0	3.822	0.478	SEDANG
15	X 24	0	0	2	4	2	5.290	0.661	KUAT
16	X 28	0	0	0	6	2	5.774	0.722	KUAT
17	X 29	0	0	0	7	1	5.403	0.675	KUAT
18	X 32	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
19	X 33	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
20	X 34	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
21	X 35	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
22	X 37	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
23	X 41	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
24	X 43	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
								0.821	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Pada pekerjaan pile cap didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 3,822 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi)
- Posisi yang tertinggi ada 4 buah variabel yaitu variabel X5' (Memeriksa konfigurasi tiang pancang), X11 (Menyimpan catatan lapangan), X12 (Pengukuran lapangan), X34 (Melakukan penentuan pelaksanaan waktu yang tepat misalnya faktor cuaca yang sudah diperhitungkan)
- Terdapat 3 variabel yaitu X7, X23, X37 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 4 variabel yaitu X5, X24, X28, X29 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 17 variabel yaitu X5', X1, X2, X3, X4, X6, X9, X10, X11, X12, X13, X32, X33, X34, X35, X41, X43 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,821 dengan tingkat hubungan "Sangat Kuat"

Sedangkan berikut ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIB

**Tabel 5.27 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Pekerjaan *Pile Cap***

No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 5'	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
2	X 1	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
3	X 2	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
4	X 3	0.814	SANGAT KUAT	0.805	SANGAT KUAT
5	X 4	0.814	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
6	X 5	0.722	KUAT	0.746	KUAT
7	X 6	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
8	X 7	0.568	SEDANG	0.565	SEDANG
9	X 9	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
10	X 10	0.814	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
11	X 11	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
12	X 12	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
13	X 13	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
14	X 23	0.478	SEDANG	0.502	SEDANG
15	X 24	0.661	KUAT	0.715	KUAT
16	X 28	0.722	KUAT	0.727	KUAT
17	X 29	0.675	KUAT	0.668	KUAT
18	X 32	0.954	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
19	X 33	0.861	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
20	X 34	1.000	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
21	X 35	0.954	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
22	X 37	0.599	SEDANG	0.603	KUAT
23	X 41	0.907	SANGAT KUAT	0.863	SANGAT KUAT
24	X 43	0.861	SANGAT KUAT	0.863	SANGAT KUAT
		0.821	SANGAT KUAT	0.822	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X7 (Mengendalikan dan mengawasi rencana kerja penyedia jasa pemborongan/ kontraktor pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian volume sesuai dengan waktu yang ditentukan ) dan X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi),

kategori tingkat hubungan tahap IIA dan tahap IIB adalah sama yaitu ”Sedang”

- Pada X37 (Melakukan bimbingan pengawasan pada masing-masing site dan pengumpulan laporan kemajuan kerja serta membuat catatan untuk mengontrol kemajuan), kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah ”Sedang” sedangkan tahap IIB adalah ”Kuat”

### 5.3.5.7 Pekerjaan Kolom dan Kepala Kolom/Pier Head

**Tabel 5.28 Analisa Kegiatan Pekerjaan Kolom dan Kepala Kolom / Pier Head**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 1	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
2	X 2	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
3	X 3	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
4	X 4	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
5	X 5	0	0	1	4	3	5.903	0.738	KUAT
6	X 6	0	0	0	5	3	6.145	0.768	KUAT
7	X 7	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
8	X 9	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
9	X 10	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
10	X 11	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
11	X 12	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
12	X 13	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
13	X 23	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
14	X 24	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
15	X 28	0	0	1	3	4	6.274	0.784	KUAT
16	X 29	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
17	X 32	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
18	X 33	0	0	2	1	5	6.403	0.800	SANGAT KUAT
19	X 34	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
20	X 35	0	0	0	6	2	5.774	0.722	KUAT
21	X 37	0	0	2	4	2	5.290	0.661	KUAT
22	X 41	0	0	1	3	4	6.274	0.784	KUAT
23	X 43	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
								0.797	KUAT

Sumber : Data Hasil Survey



Pada pekerjaan kolom dan kepala kolom didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,790 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah ada 3 variabel yaitu variabel X7 (Mengendalikan dan mengawasi rencana kerja penyedia jasa pemborongan/ kontraktor pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian volume sesuai dengan waktu yang ditentukan), X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi), X24 (Mengawasi pelaksanaan konstruksi dari aspek kualitas, kuantitas dan laju pencapaian volume pekerjaan)
- Posisi yang tertinggi yaitu variabel X13 (Mengkaji usulan perubahan yang diajukan Penyedia jasa pemborongan/ kontraktor)
- Terdapat 3 variabel yaitu X7, X23, X24 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 8 variabel yaitu X1, X2, X5, X6, X28, X35, X37, X41 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 12 variabel yaitu X3, X4, X9, X10, X11, X12, X13, X29, X32, X33, X34, X43 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,797 dengan tingkat hubungan "Kuat"

Sedangkan berikut ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIB

**Tabel 5.29 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Pekerjaan Kolom dan Kepala Kolom / Pier Head**

No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 1	0.629	KUAT	0.688	KUAT
2	X 2	0.629	KUAT	0.649	KUAT
3	X 3	0.954	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
4	X 4	0.814	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
5	X 5	0.738	KUAT	0.760	KUAT
6	X 6	0.768	KUAT	0.785	KUAT
7	X 7	0.599	SEDANG	0.578	SEDANG
8	X 9	0.954	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
9	X 10	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
10	X 11	0.907	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
11	X 12	0.907	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
12	X 13	1.000	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
13	X 23	0.599	SEDANG	0.603	KUAT
14	X 24	0.599	SEDANG	0.578	SEDANG
15	X 28	0.784	KUAT	0.818	SANGAT KUAT
16	X 29	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
17	X 32	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
18	X 33	0.800	SANGAT KUAT	0.812	SANGAT KUAT
19	X 34	0.907	SANGAT KUAT	0.902	SANGAT KUAT
20	X 35	0.722	KUAT	0.727	KUAT
21	X 37	0.661	KUAT	0.676	KUAT
22	X 41	0.784	KUAT	0.818	SANGAT KUAT
23	X 43	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
		0.797	KUAT	0.807	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X7 (Mengendalikan dan mengawasi rencana kerja penyedia jasa pemborongan/ kontraktor pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian volume sesuai dengan waktu yang ditentukan ) dan X24 (Mengawasi pelaksanaan konstruksi dari aspek kualitas, kuantitas dan laju pencapaian volume pekerjaan), kategori tingkat hubungan tahap IIA dan tahap IIB adalah sama yaitu "Sedang"

- Pada X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi), kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sedang" sedangkan tahap IIB adalah "Kuat"
- Pada X28 dan X41, kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Kuat" sedangkan tahap IIB adalah "Sangat kuat"

### 5.3.5.8 Pekerjaan Balok Girder

**Tabel 5.30 Analisa Kegiatan Pekerjaan Balok Girder**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 6'	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
2	X 1	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
3	X 2	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
4	X 3	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
5	X 4	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
6	X 5	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
7	X 6	0	0	1	0	7	7.387	0.923	SANGAT KUAT
8	X 7	0	0	3	0	5	6.161	0.770	KUAT
9	X 8	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
10	X 9	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
11	X 10	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
12	X 11	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
13	X 12	0	0	1	0	7	7.387	0.923	SANGAT KUAT
14	X 15	0	0	2	6	0	4.548	0.568	SEDANG
15	X 16	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
16	X 17	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
17	X 18	0	0	4	4	0	4.064	0.508	SEDANG
18	X 23	0	0	2	6	0	4.548	0.568	SEDANG
19	X 24	0	0	2	6	0	4.548	0.568	SEDANG
20	X 25	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
21	X 28	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
22	X 29	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
23	X 33	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
24	X 35	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
25	X 41	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
								0.799	KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Pada pekerjaan balok girder didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,064 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah ada pada variabel X18 (Membuat justifikasi teknis untuk perubahan pekerjaan/tambah kurang atau perpanjangan waktu)
- Posisi yang tertinggi ada 4 variabel yaitu variabel X6' (Memeriksa hasil stressing tendon terhadap toleransi), X8 (Memeriksa dan menyetujui pekerjaan-pekerjaan sementara), X9 (Pemeriksaan dan Pengetesan), X11 (Menyimpan catatan lapangan)
- Terdapat 5 variabel yaitu X5, X15, X18, X23, X24 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 5 variabel yaitu X2, X3, X4, X7, X17 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 15 variabel yaitu X6', X3, X6, X8, X9, X10, X11, X12, X16, X25, X28, X29, X33, X35, X41 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,799 dengan tingkat hubungan "Kuat"

Sedangkan berikut ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIB

**Tabel 5.31 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Pekerjaan Balok Girder**

No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 6'	1.000	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
2	X 1	0.907	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
3	X 2	0.629	KUAT	0.649	KUAT
4	X 3	0.629	KUAT	0.649	KUAT
5	X 4	0.629	KUAT	0.649	KUAT
6	X 5	0.599	SEDANG	0.603	KUAT
7	X 6	0.923	SANGAT KUAT	0.935	SANGAT KUAT
8	X 7	0.770	KUAT	0.787	KUAT
9	X 8	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
10	X 9	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
11	X 10	0.907	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
12	X 11	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
13	X 12	0.923	SANGAT KUAT	0.935	SANGAT KUAT
14	X 15	0.568	SEDANG	0.649	KUAT
15	X 16	0.861	SANGAT KUAT	0.863	SANGAT KUAT
16	X 17	0.629	KUAT	0.649	KUAT
17	X 18	0.508	SEDANG	0.844	SANGAT KUAT
18	X 23	0.568	SEDANG	0.565	SEDANG
19	X 24	0.568	SEDANG	0.578	SEDANG
20	X 25	0.814	SANGAT KUAT	0.805	SANGAT KUAT
21	X 28	0.861	SANGAT KUAT	0.863	SANGAT KUAT
22	X 29	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
23	X 33	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
24	X 35	0.954	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
25	X 41	0.954	SANGAT KUAT	0.922	SANGAT KUAT
		0.799	KUAT	0.810	SANGAT KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi) dan X24 (Mengawasi pelaksanaan konstruksi dari aspek kualitas, kuantitas

dan laju pencapaian volume pekerjaan), kategori tingkat hubungan tahap IIA dan tahap IIB adalah sama yaitu "Sedang"

- Pada X5 dan X15, kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sedang" sedangkan tahap IIB adalah "Kuat"
- Pada X18, kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sedang" sedangkan tahap IIB adalah "Sangat kuat"

### 5.3.5.9 Pekerjaan Lantai Jembatan

**Tabel 5.32 Analisa Kegiatan Pekerjaan Lantai Jembatan**

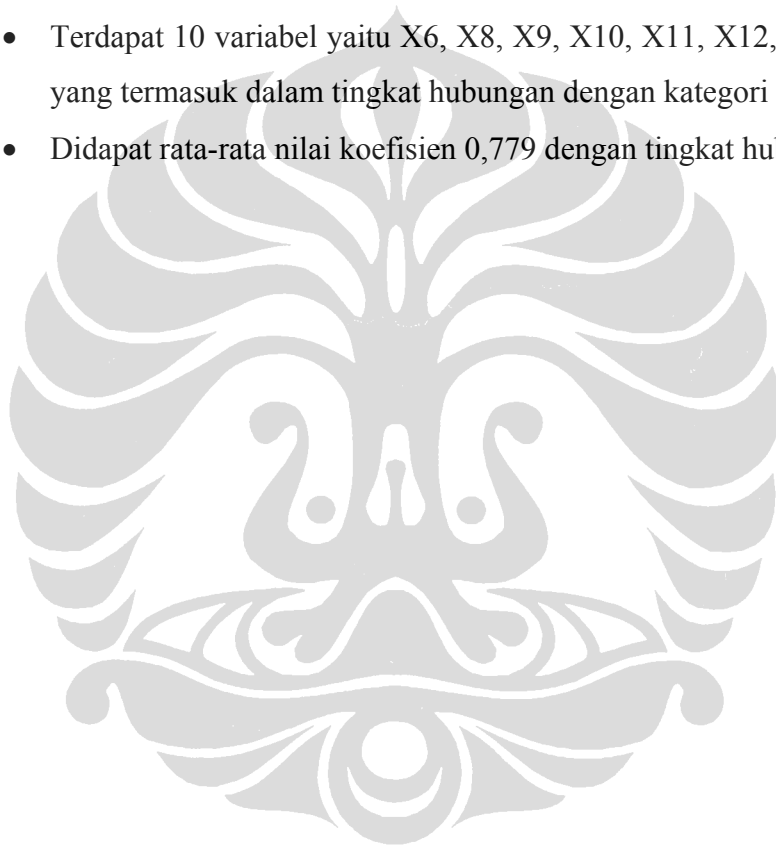
No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 1	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
2	X 2	0	0	3	5	0	4.306	0.538	SEDANG
3	X 3	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
4	X 4	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
5	X 5	0	0	3	5	0	4.306	0.538	SEDANG
6	X 6	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
7	X 7	0	0	0	6	2	5.774	0.722	KUAT
8	X 8	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
9	X 9	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
10	X 10	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
11	X 11	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
12	X 12	0	0	0	4	4	6.516	0.814	SANGAT KUAT
13	X 23	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
14	X 24	0	0	0	7	1	5.403	0.675	KUAT
15	X 28	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
16	X 29	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
17	X 32	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
18	X 33	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
19	X 34	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
20	X 35	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
21	X 41	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
								0.779	KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Pada pekerjaan lantai jembatan didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,306 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah ada pada variabel X2 (Mempersiapkan *change order*, perintah perubahan, untuk pekerjaan tambah atau penghapusan), X5 (Mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan)

- Posisi yang tertinggi ada 5 variabel yaitu variabel X9 (Pemeriksaan dan Pengetesan), X10 (Membantu penyiapan shop drawing), X11 (Menyimpan catatan lapangan), X32 (Melakukan pemeriksaan, mutual check, yang sudah disepakati bersama dilapangan), X33 (Melakukan pengawasan prosedur / tata aturan kerja selama pelaksanaan konstruksi)
- Terdapat 4 variabel yaitu X1, X2, X5, X23 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 7 variabel yaitu X3, X4, X7, X24, X28, X35, X41 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 10 variabel yaitu X6, X8, X9, X10, X11, X12, X29, X32, X33, X34 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,779 dengan tingkat hubungan "Kuat"



Sedangkan berikut ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIB

**Tabel 5.33 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Pekerjaan Lantai Jembatan**

No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 1	0.599	SEDANG	0.603	KUAT
2	X 2	0.538	SEDANG	0.824	SANGAT KUAT
3	X 3	0.629	KUAT	0.668	KUAT
4	X 4	0.629	KUAT	0.629	KUAT
5	X 5	0.538	SEDANG	0.655	KUAT
6	X 6	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
7	X 7	0.722	KUAT	0.746	KUAT
8	X 8	0.907	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
9	X 9	1.000	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
10	X 10	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
11	X 11	1.000	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
12	X 12	0.814	SANGAT KUAT	0.824	SANGAT KUAT
13	X 23	0.599	SEDANG	0.578	SEDANG
14	X 24	0.675	KUAT	0.688	KUAT
15	X 28	0.629	KUAT	0.629	KUAT
16	X 29	0.954	SANGAT KUAT	0.941	SANGAT KUAT
17	X 32	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
18	X 33	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
19	X 34	0.907	SANGAT KUAT	0.902	SANGAT KUAT
20	X 35	0.629	KUAT	0.649	KUAT
21	X 41	0.629	KUAT	0.668	KUAT
		0.779	KUAT	0.792	KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi), kategori tingkat hubungan tahap IIA dan tahap IIB adalah sama yaitu "Sedang"
- Pada X1 dan X5, kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sedang" sedangkan tahap IIB adalah "Kuat"



- Pada X2 (Mempersiapkan *change order* untuk pekerjaan tambah atau penghapusan), kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sedang" sedangkan tahap IIB adalah "Sangat kuat"

### 5.3.5.10 Pekerjaan Lain-lain

**Tabel 5.34 Analisa Kegiatan Pekerjaan Lain-lain**

No	Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Nilai Lokal	Koefisien	Tingkat Hubungan
		0.150	0.237	0.387	0.629	1.000			
1	X 1	0	0	2	6	0	4.548	0.568	SEDANG
2	X 2	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
3	X 3	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
4	X 4	0	0	1	7	0	4.790	0.599	SEDANG
5	X 5	0	1	3	3	1	4.285	0.536	SEDANG
6	X 7	0	0	2	6	0	4.548	0.568	SEDANG
7	X 8	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
8	X 9	0	0	0	1	7	7.629	0.954	SANGAT KUAT
9	X 10	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
10	X 11	0	0	0	0	8	8.000	1.000	SANGAT KUAT
11	X 12	0	0	1	1	6	7.016	0.877	SANGAT KUAT
12	X 15	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
13	X 16	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
14	X 17	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
15	X 18	0	0	1	3	4	6.274	0.784	KUAT
16	X 20	0	0	0	8	0	5.032	0.629	KUAT
17	X 27	0	0	2	6	0	4.548	0.568	KUAT
18	X 33	0	0	0	3	5	6.887	0.861	SANGAT KUAT
19	X 37	0	0	0	2	6	7.258	0.907	SANGAT KUAT
								0.767	KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Pada pekerjaan lain-lain didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,258 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah ada pada variabel X5 (Mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan)
- Posisi yang tertinggi ada 2 variabel yaitu variabel X10 (Membantu penyiapan shop drawing), X11 (Menyimpan catatan lapangan)

- Terdapat 5 variabel yaitu X1, X2, X4, X5, X7 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 4 variabel yaitu X3, X18, X20, X27 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 10 variabel yaitu X8, X9, X10, X11, X12, X15, X16, X17, X33, X37 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"
- Didapat rata-rata nilai koefisien 0,767 dengan tingkat hubungan "Kuat"

Sedangkan berikut ini adalah deskripsi nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIA yang dibandingkan dengan nilai-nilai koefisien hasil kuisioner tahap IIB

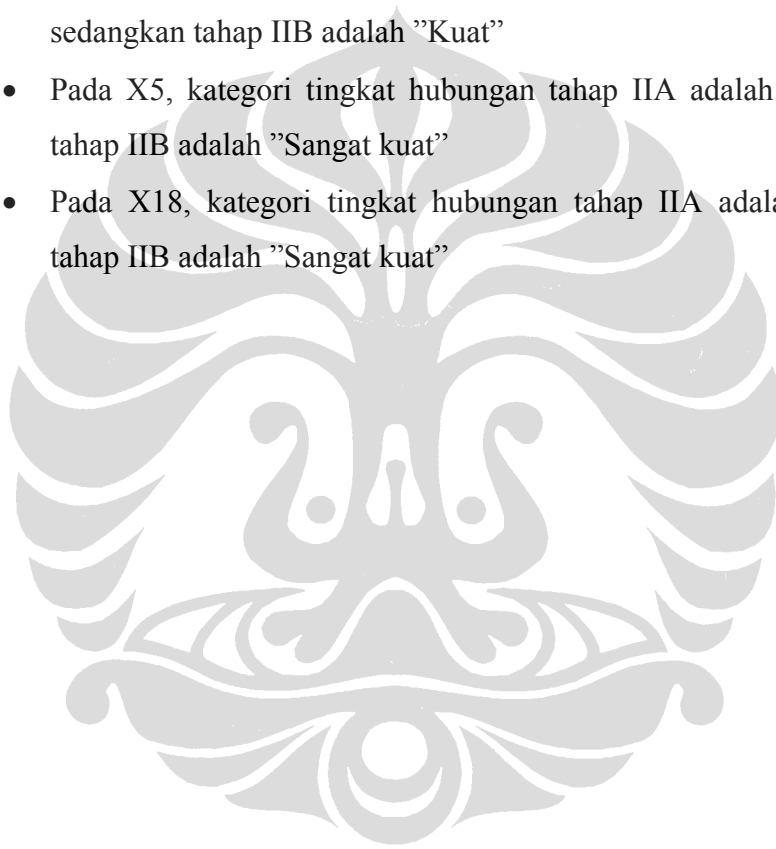
**Tabel 5.35 Perbandingan Koefisien Tahap IIA terhadap IIB pada Pekerjaan Lain-lain**

No	Var	Tahap IIA		Tahap IIB	
		Koefisien	Tingkat Hubungan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	X 1	0.568	SEDANG	0.727	KUAT
2	X 2	0.599	SEDANG	0.603	KUAT
3	X 3	0.629	KUAT	0.668	KUAT
4	X 4	0.599	SEDANG	0.623	KUAT
5	X 5	0.536	SEDANG	0.805	SANGAT KUAT
6	X 7	0.568	SEDANG	0.578	SEDANG
7	X 8	0.861	SANGAT KUAT	0.863	SANGAT KUAT
8	X 9	0.954	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
9	X 10	1.000	SANGAT KUAT	0.961	SANGAT KUAT
10	X 11	1.000	SANGAT KUAT	0.980	SANGAT KUAT
11	X 12	0.877	SANGAT KUAT	0.877	SANGAT KUAT
12	X 15	0.861	SANGAT KUAT	0.844	SANGAT KUAT
13	X 16	0.907	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
14	X 17	0.861	SANGAT KUAT	0.883	SANGAT KUAT
15	X 18	0.784	KUAT	0.818	SANGAT KUAT
16	X 20	0.629	KUAT	0.629	KUAT
17	X 27	0.568	KUAT	0.636	KUAT
18	X 33	0.861	SANGAT KUAT	0.863	SANGAT KUAT
19	X 37	0.907	SANGAT KUAT	0.902	SANGAT KUAT
		0.767	KUAT	0.795	KUAT

Sumber : Data Hasil Survey

Perbandingan koefisien diatas dijelaskan berdasarkan perbedaan tingkat hubungan yang terjadi dan kesamaan yang terjadi pada tingkat hubungan yang paling rendah, dengan deskripsi sebagai berikut :

- Pada X23 Pada X7 (Mengendalikan dan mengawasi rencana kerja penyedia jasa pemborongan/ kontraktor pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian volume sesuai dengan waktu yang ditentukan ), kategori tingkat hubungan tahap IIA dan tahap IIB adalah sama yaitu "Sedang"
- Pada X1, X2, X4, kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sedang" sedangkan tahap IIB adalah "Kuat"
- Pada X5, kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Sedang" sedangkan tahap IIB adalah "Sangat kuat"
- Pada X18, kategori tingkat hubungan tahap IIA adalah "Kuat" sedangkan tahap IIB adalah "Sangat kuat"



# BAB VI

## TEMUAN DAN BAHASAN

### 6.1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dilakukan pembahasan dan temuan-temuan yang ada terhadap pelaksanaan survey yang datanya telah dianalisa sebelumnya dengan metode AHP, mulai dari kuisisioner tahap I yang diberikan kepada para pakar untuk memilih variabel dan menambahkannya jika ada variabel baru. Kemudian dilanjutkan dengan kuisisioner tahap II yang diberikan kepada pihak kontraktor dan *owner* untuk tahap IIA serta pihak kontraktor untuk tahap IIB .

### 6.2 TEMUAN

Berikut adalah beberapa temuan berdasarkan analisa AHP pada tiap-tiap jenis pekerjaan konstruksi *flyover* RE Martadinata. Dimana akan dibahas melalui pendekatan dengan menggunakan nilai rata-rata koefisien tiap jenis pekerjaan. Sebagai gambaran nilai rata-rata koefisien "1" dapat diartikan tidak terjadi keterlambatan pada *schedule* proyek. Untuk nilai rata-rata koefisien "<1" maka terjadi keterlambatan pada *schedule* proyek. Sedangkan untuk pembanding, analisa diambil berdasarkan pada variabel dengan tingkat hubungan yang terendah pada tahap IIA dibandingkan dengan tingkat hubungan yang terjadi untuk variabel yang sama pada tahap IIB

#### 6.2.1 Pekerjaan Persiapan

Pada pekerjaan persiapan didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,822. Maka keterlambatan terjadi pada pekerjaan persiapan, dengan penyebab utama adalah konsultan kurang siap dalam melakukan koordinasi dengan pihak-pihak yang berwenang sehubungan dengan pelaksanaan proyek. Hal yang sama dapat terjadi terjadi pada proyek *flyover* pada umumnya

#### 6.2.2 Pekerjaan Traffic Management

Pada pekerjaan *traffic management* didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,795. Maka keterlambatan terjadi pada pekerjaan *traffic management*, dengan penyebab utama adalah konsultan yang kurang siap dalam melakukan koordinasi

selama pelaksanaan konstruksi. Hal yang sama dapat terjadi terjadi pada proyek *flyover* pada umumnya

### **6.2.3 Pekerjaan Jalan Sementara/Detour**

Pada pekerjaan jalan sementara / detour didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,821. Maka keterlambatan terjadi pada pekerjaan jalan sementara / detour, dengan penyebab utama adalah konsultan yang kurang dalam melakukan pengawasan terhadap pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi. Hal yang sama jarang terjadi dibandingkan dengan proyek *flyover* RE Martadinata.

### **6.2.4 Persiapan Pekerjaan Pemancangan**

Pada persiapan pekerjaan pemancangan didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,829. Maka keterlambatan terjadi pada persiapan pekerjaan pemancangan, dengan penyebab utama adalah konsultan yang kurang siap dalam membuat perhitungan dan gambar kerja apabila terjadi perubahan / modifikasi di lapangan. Hal yang sama dapat terjadi terjadi pada proyek *flyover* pada umumnya

### **6.2.5 Pekerjaan Pemancangan**

Pada pekerjaan pemancangan didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,841. Maka keterlambatan terjadi pada pekerjaan pemancangan, dengan penyebab utama adalah konsultan yang kurang dalam melakukan pengawasan terhadap pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi. Hal yang sama dapat terjadi terjadi pada proyek *flyover* pada umumnya

### **6.2.6 Pekerjaan *Pile Cap***

Pada pekerjaan *pile cap* didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,821. Maka keterlambatan terjadi pada pekerjaan *pile cap*, dengan penyebab utama adalah konsultan yang kurang dalam melakukan pengawasan terhadap pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi. Hal yang sama dapat terjadi terjadi pada proyek *flyover* pada umumnya

### **6.2.7 Pekerjaan Kolom dan Kepala Kolom/Pier Head**

Pada pekerjaan kolom dan kepala kolom didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,797. Maka keterlambatan terjadi pada pekerjaan kolom dan kepala kolom, dengan penyebab utama salah satunya adalah konsultan yang kurang siap dalam melakukan pengendalian dan pengawasan terhadap rencana kerja kontraktor terhadap pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian volume sesuai dengan waktu yang ditentukan. Hal yang sama dapat terjadi terjadi pada proyek *flyover* pada umumnya

### **6.2.8 Pekerjaan Balok Girder**

Pada pekerjaan balok girder didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,799. Maka keterlambatan terjadi pada pekerjaan balok girder, dengan penyebab utama adalah konsultan yang kurang siap dalam membuat justifikasi teknis untuk perubahan pekerjaan / tambah kurang atau perpanjangan waktu. Hal yang sama jarang terjadi dibandingkan dengan proyek *flyover* RE Martadinata.

### **6.2.9 Pekerjaan Lantai Jembatan**

Pada pekerjaan lantai jembatan didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,779. Maka keterlambatan terjadi pada pekerjaan lantai jembatan, dengan penyebab utama salah satunya adalah konsultan yang kurang siap dalam mempersiapkan *change order*, untuk pekerjaan tambah atau kurang. Hal yang sama jarang terjadi dibandingkan dengan proyek *flyover* RE Martadinata.

### **6.2.10 Pekerjaan Lain-lain**

Pada pekerjaan lain lain didapat nilai rata-rata lokal tingkat pengaruh sebesar 0,767. Maka keterlambatan terjadi pada pekerjaan lain-lain, dengan penyebab utama salah satunya adalah konsultan yang kurang siap dalam mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan. Hal yang sama jarang terjadi dibandingkan dengan proyek *flyover* RE Martadinata.

## 6.3 PEMBAHASAN

Berikut adalah pembahasan hasil analisa AHP pada tiap-tiap jenis pekerjaan konstruksi *flyover* RE Martadinata, dimana akan dibahas peran-peran yang dijalankan oleh konsultan pengawas yang dapat menyebabkan keterlambatan pada *schedule* proyek dan peran-peran yang dijalankan oleh konsultan pengawas sehingga tidak terjadi keterlambatan pada *schedule* proyek. Adapun pembahasan hasil analisa AHP tersebut dibandingkan dengan pengalaman penulis dan konsultan pengawas lainnya sewaktu masih di proyek *flyover* RE Martadinata.

### 6.3.1 Pekerjaan Persiapan

Pada pekerjaan persiapan didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,548 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X47 (Koordinasi dengan pihak-pihak yang berwenang sehubungan dengan pelaksanaan proyek)
- Posisi yang tertinggi adalah variabel X22 (Memeriksa dan mempelajari dokumen kontrak yang akan dijadikan dasar dalam tugas pengawasan)
- Terdapat 1 variabel yaitu X47 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 4 variabel yaitu X4, X8, X38, X39 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 7 variabel yaitu X1, X2, X9, X10, X12, X22, X32 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Pada pekerjaan persiapan beberapa didalamnya dapat termasuk *site planning*, dimana pengaturan lapangan diperlukan untuk mengakomodasi *stock yard*, *work shop*, gudang, MCK, rumah genset, pos jaga, dll.

Diketahui posisi yang terendah adalah variabel X47 (Koordinasi dengan pihak-pihak yang berwenang sehubungan dengan pelaksanaan proyek). Keterlambatan terjadi dapat disebabkan karena pekerjaan fisik baru akan dimulai sehingga proses adaptasi dalam mengakomodasi *stock yard*, *work shop* dan *site planning* yang lainnya memerlukan waktu koordinasi yang lebih lama.

Posisi yang tertinggi adalah variabel X22 (Memeriksa dan mempelajari dokumen kontrak yang akan dijadikan dasar dalam tugas pengawasan). Kegiatan ini penting

untuk diketahui konsultan pengawas terhadap proyek yang kegiatan fisiknya akan dimulai sehingga konsultan pengawas mempunyai dasar dalam tugas pengawasan yang membuat kerja kontraktor lebih teratur.

### 6.3.2 Pekerjaan Traffic Management

Pada pekerjaan *traffic management* didapat *range* nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,790 s/d 7,258 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X36 (Melakukan koordinasi selama pelaksanaan konstruksi)
- Posisi yang tertinggi adalah variabel X1 (Menyetujui *shop* dan *field drawings* yang dibuat oleh Kontraktor)
- Terdapat 1 variabel yaitu X36 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 3 variabel yaitu X1, X8, X47 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Pekerjaan *traffic management* bertujuan untuk mengurangi efek pekerjaan konstruksi terhadap lalu lintas ketinggian seminimal mungkin.

Diketahui posisi yang terendah adalah variabel X36 (Melakukan koordinasi selama pelaksanaan konstruksi). Dimana *traffic management* adalah kegiatan yang selalu ada selama proyek *flyover* masih berjalan sehingga koordinasi untuk kegiatan yang berbeda akan membutuhkan *traffic management* yang berbeda pula sehingga koordinasi kadang mengalami keterlambatan

Posisi yang tertinggi adalah variabel X1 (Menyetujui *shop* dan *field drawings* yang dibuat oleh Kontraktor). Kegiatan ini penting untuk dilaksanakan oleh konsultan pengawas agar kontraktor dapat memperkirakan pelaksanaannya di lapangan yang akan berkaitan dengan *traffic management* agar tidak terjadi keterlambatan

### 6.3.3 Pekerjaan Jalan Sementara/Detour

Pada pekerjaan jalan sementara didapat *range* nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 3,580 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :



- Posisi yang terendah adalah variabel X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi)
- Posisi yang tertinggi ada 3 buah variabel yaitu variabel X1 (Menyetujui *shop* dan *field drawings* yang dibuat oleh Kontraktor ), X11 (Menyimpan catatan lapangan), X12 (Pengukuran lapangan)
- Terdapat 1 variabel yaitu X23 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 9 variabel yaitu X3, X4, X5, X8, X9, X13, X15, X36, X47 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 14 variabel yaitu X1, X2, X6, X7, X10, X11, X12, X16, X24, X29, X32, X33, X36, X41 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Pekerjaan detour pada proyek *flyover* RE Martadinata merupakan pekerjaan yang harus tercapai targetnya sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan, hal ini dapat terjadi karena ada 4 lokasi *pile cap* dan 1 lokasi *ramp* kaki seribu yang pekerjaannya berada pada jalur yang dilalui lalu lintas kendaraan.

Ada 3 buah variabel pada posisi tertinggi yaitu variabel X1 (Menyetujui *shop* dan *field drawings* yang dibuat oleh Kontraktor ), X11 (Menyimpan catatan lapangan), X12 (Pengukuran lapangan). Kegiatan yang berada di lapangan seperti pengukuran dan *record* kegiatan dan kondisi lapangan dapat terlaksana dengan baik sehingga pembuatan *shop drawing* dapat dilakukan dengan tepat waktu.

Namun mengetahui posisi yang terendah adalah variabel X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi), sehingga pada saat pelaksanaan pekerjaan *detour*, pengawasan terhadap ketepatan waktu, metode pelaksanaan, pemakaian peralatan dan material tidak berjalan dengan baik sehingga terhadap jadwal rencana mengalami keterlambatan.

#### **6.3.4 Persiapan Pekerjaan Pemancangan**

Pada persiapan pekerjaan pemancangan didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,790 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X15 (Membuat perhitungan dan gambar kerja apabila terjadi perubahan /modifikasi di lapangan)
- Posisi yang tertinggi ada 2 buah variabel yaitu variabel X12 (Pengukuran lapangan), X41 (Melakukan pemeriksaan/inspeksi secara berkala)
- Terdapat 1 variabel yaitu X15 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 8 variabel yaitu X3, X4, X5, X11, X14, X18, X32, X34 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 21 variabel yaitu X1', X1, X2, X6, X7, X8, X9, X10, X12, X13, X16, X17, X23, X24, X26, X28, X29, X36, X41, X42, X43 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Persiapan pekerjaan pemancangan adalah awal dari pekerjaan pemancangan yang merupakan pondasi dari struktur *flyover*, termasuk didalamnya kegiatan sondir untuk mengetahui kondisi kepadatan masing – masing lapisan tanah.

Posisi yang tertinggi ada 2 buah variabel yaitu variabel X12 (Pengukuran lapangan), X41 (Melakukan pemeriksaan/inspeksi secara berkala). Kegiatan pengukuran lapangan serta inspeksi secara rutin dilakukan sesuai jadwal untuk memantau posisi alat sondir sesuai dengan lokasi pemancangan akan dilakukan, jumlah sampel dan kualitas sampel yang diperoleh dari dalam lapisan tanah

Posisi yang terendah adalah variabel X15 (Membuat perhitungan dan gambar kerja apabila terjadi perubahan /modifikasi di lapangan). Kondisi hasil pemeriksaan karakteristik lapisan tanah membuat konsultan pengawas harus membuat penyesuaian terhadap modifikasi yang terjadi di lapangan, dan terhadap penyesuaian yang terjadi tersebut memerlukan perhitungan serta gambar kerja yang tidak dapat diselesaikan sesuai jadwal sehingga terjadi keterlambatan.

### 6.3.5 Pekerjaan Pemancangan

Pada pekerjaan pemancangan didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 3,822 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi)

- Posisi yang tertinggi ada 6 buah variabel yaitu variabel X3 (Mempersiapkan laporan, termasuk rekomendasi, mengenai klaim Kontraktor kepada *Engineer*), X8 (Memeriksa dan menyetujui pekerjaan – pekerjaan sementara), X9 (Pemeriksaan dan pengetesan), X16 (Membantu kontraktor dalam mempersiapkan *As Built Drawing*), X36 (Melakukan koordinasi selama pelaksanaan konstruksi), X41 (Melakukan pemeriksaan/inspeksi secara berkala)
- Terdapat 1 variabel yaitu X23 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 10 variabel yaitu X1, X2, X5, X12, X13, X18, X24, X25, X26, X35 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 23 variabel yaitu X2', X3', X4', X3, X4, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X14, X15, X16, X17, X28, X29, X32, X34, X36, X41, X42, X43 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Pekerjaan pemancangan merupakan pekerjaan permulaan dari struktur pondasi *flyover*, termasuk didalamnya proses kalendering, *layer* sambungan tiang pancang, dan final set.

Posisi yang tertinggi ada 6 buah variabel yaitu variabel X3 (Mempersiapkan laporan, termasuk rekomendasi, mengenai klaim Kontraktor kepada *Engineer*), X8 (Memeriksa dan menyetujui pekerjaan – pekerjaan sementara), X9 (Pemeriksaan dan pengetesan), X16 (Membantu kontraktor dalam mempersiapkan *As Built Drawing*), X36 (Melakukan koordinasi selama pelaksanaan konstruksi), X41 (Melakukan pemeriksaan/inspeksi secara berkala). Pekerjaan pemancangan merupakan pekerjaan permulaan dari struktur pondasi *flyover* yang memerlukan lebih dari 2/3 durasi waktu proyek, termasuk didalamnya proses kalendering, *layer* sambungan tiang pancang, dan final set. Kadang ada beberapa tiang pancang yang mengalami kegagalan, seperti retak dan pecah atau alat *diesel hammer* maka pemeriksaan berkala, pengetesan terhadap mutu, koordinasi, laporan dan rekomendasi merupakan peran konsultan yang harus dilaksanakan dengan baik agar tetap sesuai dengan jadwal proyek

Posisi yang terendah adalah variabel X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi). Pada pelaksanaan pekerjaan pemancangan alat pancang *diesel hammer* kadang mengalami gangguan mesin sehingga alat tidak dapat beroperasi sesuai

dengan jumlah titik yang harus dipancang. Berbeda dengan tiang pancang yang banyak jumlahnya, kegagalan pada alat pancang yang jumlahnya hanya 1 buah akan memerlukan waktu untuk memperbaikinya, hal ini dapat mengakibatkan keterlambatan pada jadwal proyek.

### 6.3.6 Pekerjaan Pile Cap

Pada pekerjaan pile cap didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 3,822 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah adalah variabel X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi)
- Posisi yang tertinggi ada 4 buah variabel yaitu variabel X5' (Memeriksa konfigurasi tiang pancang), X11 (Menyimpan catatan lapangan), X12 (Pengukuran lapangan), X34 (Melakukan penentuan pelaksanaan waktu yang tepat misalnya faktor cuaca yang sudah diperhitungkan)
- Terdapat 3 variabel yaitu X7, X23, X37 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 4 variabel yaitu X5, X24, X28, X29 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 17 variabel yaitu X5', X1, X2, X3, X4, X6, X9, X10, X11, X12, X13, X32, X33, X34, X35, X41, X43 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Posisi yang tertinggi ada 4 buah variabel yaitu variabel X5' (Memeriksa konfigurasi tiang pancang), X11 (Menyimpan catatan lapangan), X12 (Pengukuran lapangan), X34 (Melakukan penentuan pelaksanaan waktu yang tepat misalnya faktor cuaca yang sudah diperhitungkan). Peran konsultan pengawas dalam memeriksa, mengukur dan membuat *record* terhadap hasil pemancangan sangatlah penting, begitu juga dalam menyetujui waktu yang tepat untuk pengecoran *pile cap*, hal ini dikarenakan tiang – tiang pancang yang sudah tertanam akan dicor untuk dijadikan sebuah *pile cap* dengan volume berbentuk balok. Dalam hal melakukan galian dan bongkaran pada bakal lokasi *pile cap*, pencatatan dan pengukuran lapangan juga menjadi hal yang penting untuk presisi, sehingga tidak terjadi keterlambatan pada jadwal proyek

Posisi yang terendah adalah variabel X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi). Pada pekerjaan *pile cap* penggunaan material dan peralatan dan metode pelaksanaan untuk mengerjakan bongkaran sangat berpengaruh pada lamanya penyelesaian pekerjaan *pile cap*. Hal ini berkaitan dengan kondisi lapangan yang melakukan pembongkaran dengan kondisi eksisting rigid yang memerlukan banyak waktu karena memakai tenaga manusia. Begitu juga dengan kondisi proyek geografis yang dekat sungai dan di dekat pantai sehingga pembongkaran dan pengecoran kadang terganggu waktu pasang dan banjir yang terjadi secara tiba-tiba. Hal-hal inilah yang dapat menyebabkan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek dari jadwal yang semestinya.

### **6.3.7 Pekerjaan Kolom dan Kepala Kolom/Pier Head**

Pada pekerjaan kolom dan kepala kolom didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,790 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah ada 3 variabel yaitu variabel X7 (Mengendalikan dan mengawasi rencana kerja penyedia jasa pemborongan/ kontraktor pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian volume sesuai dengan waktu yang ditentukan), X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi), X24 (Mengawasi pelaksanaan konstruksi dari aspek kualitas, kuantitas dan laju pencapaian volume pekerjaan)
- Posisi yang tertinggi yaitu variabel X13 (Mengkaji usulan perubahan yang diajukan Penyedia jasa pemborongan/ kontraktor)
- Terdapat 3 variabel yaitu X7, X23, X24 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 8 variabel yaitu X1, X2, X5, X6, X28, X35, X37, X41 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 12 variabel yaitu X3, X4, X9, X10, X11, X12, X13, X29, X32, X33, X34, X43 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Posisi yang tertinggi yaitu variabel X13 (Mengkaji usulan perubahan yang diajukan Penyedia jasa pemborongan/ kontraktor). Pada proyek *flyover* RE Martadinata, terjadi perubahan design *pier head* dari yang tadinya akan menggunakan sistem pra-tegang kepada tanpa sistem pra-tegang. Tentu saja hal ini memerlukan waktu untuk melakukan design ulang secara keseluruhan dan analisa terhadap biaya secara keseluruhan. Dalam mengkaji perubahan yang diajukan oleh kontraktor konsultan dapat melaksanakannya dengan baik sehingga tidak terjadi keterlambatan pada jadwal rencana.

Posisi yang terendah ada 3 variabel yaitu variabel X7 (Mengendalikan dan mengawasi rencana kerja penyedia jasa pemborongan/ kontraktor pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian volume sesuai dengan waktu yang ditentukan), X23 (Mengawasi pelaksanaan pemakaian material, peralatan, metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan pembiayaan konstruksi), X24 (Mengawasi pelaksanaan konstruksi dari aspek kualitas, kuantitas dan laju pencapaian volume pekerjaan). Pada pelaksanaannya keterlambatan terjadi akibat efek dari pekerjaan *pile cap* sehingga pelaksanaan pekerjaan *pier head* pun mengalami keterlambatan, hal ini mengakibatkan dinaikkannya mutu beton agar pelepasan bekisting dapat lebih cepat untuk dilakukan, sehingga kontrol terhadap kualitas, kuantitas untuk mencapai volume pekerjaan sangat diperhatikan

### **6.3.8 Pekerjaan Balok Girder**

Pada pekerjaan balok girder didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,064 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah ada pada variabel X18 (Membuat justifikasi teknis untuk perubahan pekerjaan/tambah kurang atau perpanjangan waktu)
- Posisi yang tertinggi ada 4 variabel yaitu variabel X6' (Memeriksa hasil stressing tendon terhadap toleransi), X8 (Memeriksa dan menyetujui pekerjaan-pekerjaan sementara), X9 (Pemeriksaan dan Pengetesan), X11 (Menyimpan catatan lapangan)
- Terdapat 5 variabel yaitu X5, X15, X18, X23, X24 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"

- Terdapat 5 variabel yaitu X2, X3, X4, X7, X17 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 15 variabel yaitu X6', X3, X6, X8, X9, X10, X11, X12, X16, X25, X28, X29, X33, X35, X41 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Posisi yang tertinggi ada 4 variabel yaitu variabel X6' (Memeriksa hasil stressing tendon terhadap toleransi), X8 (Memeriksa dan menyetujui pekerjaan-pekerjaan sementara), X9 (Pemeriksaan dan Pengetesan), X11 (Menyimpan catatan lapangan). Kegiatan stressing tendon dapat diselesaikan sesuai jadwal meskipun kerusakan kadang kerusakan alat stressing hidrolik terjadi. Kinerja sub-kontraktor stressing tendon yang baik membuat kontrol konsultan pengawas terhadap kualitas setting sambungan *concrete girder* dan stressing tendon dapat selesai sesuai jadwal rencana

Posisi yang terendah ada pada variabel X18 (Membuat justifikasi teknis untuk perubahan pekerjaan/tambah kurang atau perpanjangan waktu). Keterlambatan terjadi pada pekerjaan balok girder. Hal ini disebabkan karena efek dari terjadinya perubahan panjang *concrete girder* dari 37 meter menjadi 41 meter yang memerlukan *redesign*. Konsultan pengawas yang memerlukan waktu untuk koordinasi terhadap penambahan waktu, termasuk didalamnya justifikasi teknis, dimana penambahan waktu akhirnya tidak dapat dilakukan

### 6.3.9 Pekerjaan Lantai Jembatan

Pada pekerjaan lantai jembatan didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,306 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah ada pada variabel X2 (Mempersiapkan *change order* ,perintah perubahan, untuk pekerjaan tambah atau penghapusan), X5 (Mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan)
- Posisi yang tertinggi ada 5 variabel yaitu variabel X9 (Pemeriksaan dan Pengetesan), X10 (Membantu penyiapan shop drawing), X11 (Menyimpan catatan lapangan), X32 (Melakukan pemeriksaan, mutual check, yang sudah disepakati bersama dilapangan), X33 (Melakukan pengawasan prosedur / tata aturan kerja selama pelaksanaan konstruksi)

- Terdapat 4 variabel yaitu X1, X2, X5, X23 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"
- Terdapat 7 variabel yaitu X3, X4, X7, X24, X28, X35, X41 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 10 variabel yaitu X6, X8, X9, X10, X11, X12, X29, X32, X33, X34 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Posisi yang tertinggi ada 5 variabel yaitu variabel X9 (Pemeriksaan dan Pengetesan), X10 (Membantu penyiapan *shop drawing*), X11 (Menyimpan catatan lapangan), X32 (Melakukan pemeriksaan, mutual check, yang sudah disepakati bersama dilapangan), X33 (Melakukan pengawasan prosedur / tata aturan kerja selama pelaksanaan konstruksi). Sehubungan dengan sisa waktu untuk pelaksanaan pekerjaan fisik yang mendekati batas waktu, pengawasan dan pemeriksaan terhadap *shop drawing*, tes mutu beton, pembesian dan tata kerja selama pelaksanaan konstruksi dilakukan lebih intens sehingga target sesuai dengan jadwal rencana dapat terpenuhi

Posisi yang terendah ada pada variabel X2 (Mempersiapkan *change order* ,perintah perubahan, untuk pekerjaan tambah atau penghapusan), X5 (Mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan). Pekerjaan fisik yang telah dikerjakan dan terpasang tidak dapat dibayarkan apabila *item* pembayarannya tidak sesuai atau belum disesuaikan dengan yang terpasang. Dalam hal ini kasus keterlambatan CCO terjadi pada proyek *flyover* RE Martadinata yang menyebabkan *cashflow* kontraktor sedikit tersendat yang berakibat pula pada keterlambatan pada jadwal rencana.

### 6.3.10 Pekerjaan Lain - lain

Pada pekerjaan lain-lain didapat range nilai lokal tingkat pengaruh dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu antara 4,258 s/d 8,000 dengan deskripsi sebagai berikut :

- Posisi yang terendah ada pada variabel X5 (Mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan)
- Posisi yang tertinggi ada 2 variabel yaitu variabel X10 (Membantu penyiapan *shop drawing*), X11 (Menyimpan catatan lapangan)
- Terdapat 5 variabel yaitu X1, X2, X4, X5, X7 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sedang"



- Terdapat 4 variabel yaitu X3, X18, X20, X27 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Kuat"
- Terdapat 10 variabel yaitu X8, X9, X10, X11, X12, X15, X16, X17, X33, X37 yang termasuk dalam tingkat hubungan dengan kategori "Sangat Kuat"

Posisi yang tertinggi ada 2 variabel yaitu variabel X10 (Membantu penyiapan shop drawing), X11 (Menyimpan catatan lapangan). Sehubungan dengan sisa waktu untuk pelaksanaan pekerjaan fisik yang mendekati batas waktu, pengawasan dan pemeriksaan terhadap *shop drawing*, tes mutu beton dilakukan lebih intens sehingga target sesuai dengan jadwal rencana dapat terpenuhi

Posisi yang terendah ada pada variabel X5 (Mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan). Pembuatan laporan akhir, final quantity, final back-up quality, PHO dan administrasi lainnya yang memerlukan waktu yang dapat mengakibatkan keterlambatan pada persiapan sertifikat bulanan. Dalam hal ini kasus keterlambatan dalam mempersiapkan sertifikat pembayaran angsuran bulanan terjadi pada proyek *flyover* RE Martadinata yang menyebabkan *cash flow* kontraktor sedikit tersendat yang berakibat pula pada keterlambatan pada jadwal rencana

#### 6.4 PEMBAHASAN UMUM

Pembahasan lebih lanjut dilakukan dengan menggunakan nilai bobot yang diperoleh pada tabel 6.1 untuk mengetahui nilai koefisien dan tingkat hubungan pada variabel-variabel yang terdapat pada tiap-tiap jenis pekerjaan konstruksi *flyover* RE Martadinata yang perhitungan detailnya dapat dilihat pada lampiran 5.

**Tabel 6.1 Normalisasi Matriks, Prioritas Tingkat Pengaruh dan Faktor Pembobotan Tingkat Pengaruh**

	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah	Jumlah	Prioritas	Prosentase	Bobot
<b>Sangat Tinggi</b>	0.4380	0.4898	0.4390	0.3810	0.3333	2.081	0.416	100.00%	1.000
<b>Tinggi</b>	0.2190	0.2449	0.2927	0.2857	0.2667	1.309	0.262	62.90%	0.629
<b>Sedang</b>	0.1460	0.1224	0.1463	0.1905	0.2000	0.805	0.161	38.69%	0.387
<b>Rendah</b>	0.1095	0.0816	0.0732	0.0952	0.1333	0.493	0.099	23.68%	0.237
<b>Sangat rendah</b>	0.0876	0.0612	0.0488	0.0476	0.0667	0.312	0.062	14.99%	0.150
<b>Jumlah</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.000			

Berikut adalah tabel rangkuman nilai koefisien dan tingkat hubungan yang terjadi pada tiap-tiap jenis pekerjaan

**Tabel 6.2 Nilai Koefisien dan Tingkat Hubungan**

No	Jenis Pekerjaan	Koefisien	Tingkat Hubungan
1	Pekerjaan Persiapan	0.822	SANGAT KUAT
2	Pekerjaan Traffic Management	0.795	KUAT
3	Pekerjaan Jalan Sementara / Detour	0.821	SANGAT KUAT
4	Persiapan Pekerjaan Pemancangan	0.829	SANGAT KUAT
5	Pekerjaan Pemancangan	0.841	SANGAT KUAT
6	Pekerjaan Pile Cap	0.821	SANGAT KUAT
7	Pekerjaan Kolom dan Kepala Kolom / Pier Head	0.797	KUAT
8	Pekerjaan Balok Girder	0.799	KUAT
9	Pekerjaan Lantai Jembatan	0.779	KUAT
10	Pekerjaan Lain - lain	0.767	KUAT
	Rata - rata	0.807	SANGAT KUAT

Dari hasil pembahasan dengan metoda AHP diatas, sesuai dengan tabel 5.14 didapat nilai koefisien yang paling tinggi terdapat pada pekerjaan pemancangan dan nilai koefisien yang paling rendah terdapat pada pekerjaan lain-lain. Secara umum nilai koefisien pada tiap-tiap jenis pekerjaan mengindikasikan tingkat hubungan yang erat, hal ini dapat dilihat dari tingkat hubungan ada pada interval “KUAT” dan “SANGAT KUAT”. Untuk tingkat hubungan dengan kategori “KUAT” pun, nilai pengaruh 0.795, 0.797, 0.799, 0.779, 0.767 sangat dekat dengani interval “SANGAT KUAT” yaitu interval 0.80 – 1.000.

Ditinjau dari analisa dan pendekatan yang dilakukan sebelumnya, dapat dilihat keseluruhan nilai rata-rata dari nilai koefisien adalah 0.807, kategori hubungan ”SANGAT KUAT” dapat mengilustrasikan keberadaan konsultan pengawas yang menjalankan perannya sangat menentukan keberhasilan proyek *flyover* ditinjau dari kinerja waktu.

Berdasarkan pembahasan ini maka hipotesa **“Konsultan pengawas sangat berperan dalam mewujudkan penyelesaian proyek yang sesuai jadwal rencana pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi pada proyek konstruksi *flyover* di DKI Jakarta”** dapat dibuktikan kebenarannya.