

DAFTAR PUSTAKA

- Agritama, R. P., Huda, M., & Rini, T. S. 2018. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, 25-32
- Akbar, Husen. 2002. Manajemen Proyek, Edisi II. Jakarta.
- Ali, Smith, Pitt and Choon. 2012. Contractors Perception of Factors Contributing to Project Delay: Case Studies of Commercial Projectin Klang Valley, Malaysia.
- Bakhtiyar, Ariful, Agoes Soerhardjono, M. Hamzah Hasyim, 2012. “Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi Pembangunan Gedung Di Kota Lamongan”, Jurnal Rekayasa Sipil, Vol. 6, No. 1, hal. 55-66.
- Chiara, Joseph De and John Hancock Callender (ed.), 1968. Time Saver Standard for Building Types, New York: McGraw-Hill Book Company.
- Danyanti, E., 2010, Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode PERT Dan CPM. Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ervianto, W. I. 2005. Majemen Proyek dan Konstruksi. Yogyakarta : Andi Offset.
- Handoko, T Hani. 1999. Manajemen. Edisi 2. BPFE Yogyakarta.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2006. Operations Management : Manajemen Operasi. Jakarta : Salemba Empat.
- Istimawan, Dipohusodo. 1996. Manajemen Proyek dan Kontruksi jilid 1 dan jilid 2, Jakarta: Kanisius.
- Napitupulu, Britto. 2018. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Studi Kasus Pekerjaan Struktur Refinery Dan Fraksinasi Plant Di Belawan. Universitas Sumatra Utara.
- Nazir, Moh.2011. Metodologi Penelitian. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Saaty, Thomas L. 2009. Multy Criteria Decision Making :The Analytical Hierarchy Process (AHP)
- Santoso, Budi. 2003. Manajemen Proyek. Jakarta: Guna Widya.
- Sekaran,Uma dan Bougie.2013 Research Methods for Bussines Edisi 4, Buku 2,Jakarta:Wiley
- Siswanto. 2007. Operations Research Jilid III.Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, I.,1999, Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional II. Jakarta: Erlangga.

Soeharto, Imam. 1999. Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional, Erlangga, Jakarta.

Sugiyono.2013. Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (Bandung;ALFABETA)

Wirabakti, Deden Matri, Rahman Abdullah, Andi Maddeppungeng, 2014. “Faktor – Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung”, Jurnal Konstruksia, Vol. 6, No. 1, hal. 15-29.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Survey Pendahuluan dan Kuesioner Penelitian

FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN

Nama : Firdaus Gani

Jabatan : Construction Manager

Tanggal :

No.	Variabel	Indikator	Ya	Tidak
1	Manusia	Kekurangan tenaga kerja		✓
		Kecelakaan kerja		✓
		Tenaga kerja yang kurang memadai		✓
		Rendahnya produktivitas tenaga kerja		✓
		Konflik		✓
		Komunikasi yang kurang baik		✓
2	Lingkungan / alam	Cuaca dan bencana alam		✓
		Kemacetan lalu lintas		✓
		Pengaruh sosial, budaya, dan lingkungan sekitar		✓
		Perizinan atau approval		✓
		Konstruksi tanah tidak teratur		✓
3	Keuangan	Alokasi dana tidak mencukupi	✓	
		Kenaikan harga material		✓

		Keterlambatan pembayaran oleh owner		✓
		Keuangan perusahaan menurun	✓	
		Penggelapan dana		✓
4	Mesin	Perawatan mesin		✓
		Mutu kurang baik		✓
		Keterlambatan pengiriman mesin		✓
		Kekurangan mesin dan peralatan		✓
		Ketidak sesuaian peralatan dengan kondisi		✓
5	Metode	Jadwal pelaksanaan proyek terlambat		✓
		Lambatnya pengambilan keputusan		✓
		Perubahan spesifikasi dan desain		✓
		Penerapan metode kurang baik		✓
		Estimasi waktu dan biaya proyek tidak tepat		✓
6	Material	Kekurangan bahan konstruksi		✓
		Keterlambatan pengiriman material		✓
		Rusaknya material di tempat penyimpanan		✓
		Kesulitan dalam mendapatkan material		✓
		Rendahnya mutu material		✓

		Spesifikasi material tidak sesuai		☒
--	--	-----------------------------------	--	-------------------------------------

Tambahan :

Dana tidak terduga
 Terlambatnya surat izin kerja
 Pekerja yang tidak sesuai sertifikat keahlian



Matriks Isian

Pembobotan Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi

Apartemen Grand Shamaya Surabaya

Dalam rangka penelitian Tugas Akhir dengan judul :

Metode AHP Dalam Pemilihan Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan Proyek

Apartemen Grand Shamaya Surabaya



KUESIONER PENELITIAN

I. Umum

Responden yang terhormat,

Bersama ini saya mengharapkan kesediaan waktu anda untuk mengisi kuesioner sesuai dengan penilaian anda. Pertanyaan yang ada di kuesioner ini bertujuan untuk melengkapi data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

“Metode AHP Dalam Pemilihan Faktor-Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan Proyek Apartemen Grand Shamaya Surabaya”

Atas bantuan dan perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

II. Identitas Responden

Nama : Firdaus Goni
Pekerjaan/ Jabatan : Construction Manager
Pengalaman Kerja :

III. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda ceklist (✓) atau tanda silang (X) pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat anda

Defenisi Kode:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: Kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: Kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: Kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: Kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)

Contoh Pengisian

Penentuan Bobot Kriteria Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi

Kriteria faktor keterlambatan:

1. Keuangan
2. Metode
3. Mesin / peralatan
4. Lingkungan dan alam
5. Manusia

Bapak / Ibu diminta untuk memberikan penilaian tingkat pengaruh (skor) antar masing-masing faktor

Kriteria skor penilaian seperti pada tabel berikut :

Nilai Skor	Keterangan
1	Tujuan yang satu dengan yang lainnya sama berpengaruh
3	Tujuan yang satu sedikit lebih berpengaruh (lebih kuat) dibandingkan dengan tujuan yang lainnya
5	Tujuan yang satu sifatnya lebih berpengaruh (lebih kuat pentingnya) dibandingkan dengan tujuan yang lainnya
7	Tujuan yang satu sangat berpengaruh dibandingkan dengan tujuan yang lainnya
9	Tujuan yang satu ekstrim pengaruhnya dibandingkan dengan tujuan yang lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai tengah diantara dua nilai skor penilaian diatas

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang paling sesuai

Kriteria kolom kiri	Diisi jika kriteria dikolom kiri lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kanan								Diisi bila sama berpengaruh	Diisi jika kriteria dikolom kanan lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kiri								Kriteria kolom kanan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Keuangan			✓															Metode
Keuangan											✓							Mesin
Keuangan									✓									Lingkungan dan alam

Jika kriteria keuangan lebih berpengaruh dibandingkan dengan kriteria metode

Jika kriteria keuangan sama berpengaruh dengan kriteria mesin

Jika kriteria mesin lebih sedikit berpengaruh dibandingkan dengan kriteria keuangan

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang paling sesuai

Kriteria kolom kiri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Diisi jika kriteria bila sama berpengaruh	Diisi jika kriteria dikolom kanan lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kiri	Kriteria kolom kanan
Metode												Lingkungan dan alam
Metode												Mesin / peralatan
Metode												Manusia
Metode												Keuangan
Lingkungan dan alam												Mesin / peralatan
Lingkungan dan alam												Manusia
Lingkungan dan alam												Keuangan
Mesin / peralatan												Manusia
Mesin / peralatan												Keuangan
Manusia												Keuangan

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang paling sesuai

Kriteria Metode

Kriteria kolom kiri	Diisi jika kriteria dikolom kiri lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kanan									Diisi bila sama berpengaruh	Diisi jika kriteria dikolom kanan lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kiri									Kriteria kolom kanan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
Jadwal pelaksanaan proyek terlambat									1		✓							Perubahan spesifikasi dan desain		
Jadwal pelaksanaan proyek terlambat															✓			Adanya perubahan metode kerja dan review desain		
Jadwal pelaksanaan proyek terlambat											✓							Lambatnya pengambilan keputusan		
Perubahan spesifikasi dan desain																✓		Adanya perubahan metode kerja dan review desain		
Perubahan spesifikasi dan desain																		Lambatnya pengambilan keputusan		
Adanya perubahan metode kerja dan review desain			✓															Lambatnya pengambilan keputusan		

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang paling sesuai

Kriteria Lingkungan / alam

Kriteria kolom kiri	Diisi jika kriteria dikolom kiri lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kanan									Diisi jika kriteria dikolom kanan lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kiri									Kriteria kolom kanan
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Cuaca yang berubah-ubah										✓									Bencana alam (Pandemi covid-19)
Cuaca yang berubah-ubah										✓									Konstruksi tanah tidak teratur
Pandemi covid-19								✓											Konstruksi tanah tidak teratur

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang paling sesuai

Kriteria Mesin / peralatan

Kriteria kolom kiri	Diisi jika kriteria dikolom kiri lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kanan									Diisi bila sama berpengaruh	Diisi jika kriteria dikolom kanan lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kiri									Kriteria kolom kanan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
Perawatan mesin							✓													Keterlambatan pengiriman mesin / peralatan
Perawatan mesin									✓											Ketidak sesuaian peralatan dengan kondisi
Keterlambatan pengiriman mesin / peralatan									✓											Ketidak sesuaian peralatan dengan kondisi

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang paling sesuai

Kriteria Manusia

Kriteria kolom kiri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Diisi bila sama berpengaruh	Diisi jika kriteria dikolom kiri lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kanan	Diisi jika kriteria dikolom kanan lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kiri	Kriteria kolom kanan
Komunikasi yang kurang baik antar pekerja									1			✓	Terlambatnya surat izin kerja
Komunikasi yang kurang baik antar pekerja												✓	Pekerja yang tidak sesuai dengan sertifikat keahlian
Terlambatnya surat izin kerja									✓				Pekerja yang tidak sesuai dengan sertifikat keahlian

Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang paling sesuai

Kriteria Keuangan

Kriteria kolom kiri	Diisi jika kriteria dikolom kiri lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kanan									Diisi bila sama berpengaruh	Diisi jika kriteria dikolom kanan lebih berpengaruh dibandingkan kriteria dikolom kiri									Kriteria kolom kanan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
Keuangan perusahaan menurun	✓																			Alokasi dana tidak mencukupi
Keuangan perusahaan menurun	✓																			Biaya tidak terduga
Alokasi dana tidak mencukupi								✓												Biaya tidak terduga

Transkrip Wawancara

Tindakan pencegahan dan penanganan atas penyebab keterlambatan proyek

konstruksi Apartemen Grand Shamaya Surabaya

Dalam rangka penelitian Tugas Akhir dengan judul :

Metode AHP Dalam Pemilihan Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan Proyek

Apartemen Grand Shamaya Surabaya

Nama : Firdaus Gani

Jabatan : Construction Manager HanmiGlobal

Pertanyaan dan jawaban

Bagaimana langkah yang diambil untuk tindakan pencegahan dan penanganan atas penyebab keterlambatan proyek konstruksi Apartemen Grand Shamaya Surabaya ?

Perlu dilakukannya *feasibility study* terlebih dahulu agar pihak owner bisa mengetahui apakah proyek ini layak dilanjutkan atau tidak jika terjadi perubahan nilai kontrak dan melakukan review desain agar bisa mendapatkan sesuai dengan keinginan owner tetapi dengan menekan penambahan biaya sedikit mungkin.

TTD Responden



Firdaus Gani

LAMPIRAN

Lampiran 2 Rekap Kuesioner Responden

Rekap kuesioner responden Kriteria

No	Kriteria	Kontraktor				Manajemen Konstruksi					Geomean	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Metode	1.00	1.00	0.33	0.33	0.20	1.00	0.20	1.00	3.00	0.62	Lingkungan dan alam
2	Metode	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	5.00	3.00	3.00	5.00	4.22	Mesin / peralatan
3	Metode	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	5.00	5.00	3.00	5.00	4.46	Manusia
4	Metode	0.20	0.20	0.14	0.20	0.14	0.20	0.20	0.20	0.33	0.20	Kepuasan
5	Lingkungan dan alam	5.00	3.00	5.00	5.00	3.00	3.00	5.00	3.00	5.00	3.98	Mesin / peralatan
6	Lingkungan dan alam	5.00	3.00	3.00	3.00	5.00	5.00	5.00	3.00	5.00	3.98	Manusia
7	Lingkungan dan alam	0.20	0.33	0.20	0.33	0.33	0.20	0.33	0.33	0.20	0.27	Kepuasan
8	Mesin / peralatan	0.33	0.33	1.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.20	3.00	0.66	Manusia
9	Mesin / peralatan	0.14	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.19	Kepuasan
10	Manusia	0.20	0.20	0.33	0.14	0.14	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	Kepuasan

Rekap kuesioner responden Sub-Kriteria Metode

No	Kriteria	Kontraktor				Manajemen Konstruksi					Geomean	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Jadwal pelaksanaan proyek terlambat	0.20	0.33	0.33	0.33	0.33	0.20	0.20	0.33	1.00	0.32	Perubahan spesifikasi dan desain
2	Jadwal pelaksanaan proyek terlambat	0.14	0.20	0.20	0.33	0.14	0.14	0.20	0.20	0.20	0.19	Adanya perubahan metode kerja dan review desain
3	Jadwal pelaksanaan proyek terlambat	0.33	1.00	0.20	0.33	0.33	0.33	0.20	0.33	0.30	0.33	Lambatnya pengambilan keputusan
4	Perubahan spesifikasi dan desain	0.33	1.00	0.14	0.33	0.14	0.20	0.20	0.33	0.22	0.26	Adanya perubahan metode kerja dan review desain
5	Perubahan spesifikasi dan desain	5.00	1.00	3.00	3.00	3.00	5.00	5.00	3.00	5.00	3.33	Lambatnya pengambilan keputusan
6	Adanya perubahan metode kerja dan review desain	9.00	7.00	7.00	3.00	7.00	5.00	5.00	3.00	5.00	5.33	Lambatnya pengambilan keputusan

Rekap kuesioner responden Sub-Kriteria Lingkungan dan Alam

No	Kriteria	Kontraktor				Manajemen Konstruksi					Geomean	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Cuaca yang berubah-ubah	0.20	5.00	0.20	0.33	1.00	0.33	0.20	0.33	0.20	0.40	Bencana alam(Pandemi Covid-19)
2	Cuaca yang berubah-ubah	1.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	1.28	Konstruksi tanah tidak beraturan
3	Bencana alam(Pandemi Covid-19)	0.20	5.00	5.00	3.00	3.00	3.00	5.00	5.00	5.00	2.95	Konstruksi tanah tidak beraturan

Rekap kuesioner responden Sub-Kriteria Mesin dan Peralatan

No	Kriteria	Kontraktor				Manajemen Konstruksi					Geomean	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Perawatan mesin	3.00	5.00	0.33	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	0.33	1.95	Keterlambatan pengiriman mesin
2	Perawatan mesin	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	1.00	1.13	Ketidak sesuaian peralatan dengan kondisi
3	Keterlambatan pengiriman mesin	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	1.00	1.13	Ketidak sesuaian peralatan dengan kondisi

Rekap kuesioner responden Sub-Kriteria Manusia

No	Kriteria	Kontraktor				Manajemen Konstruksi					Geomean	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Komunikasi yang kurang baik	1.00	3.00	3.00	1.00	0.20	0.20	0.33	0.33	0.33	0.62	Terlambatnya surat izin kerja
2	Komunikasi yang kurang baik	3.00	3.00	3.00	1.00	0.20	1.00	0.33	0.20	0.33	0.79	Pekerja yang tidak sesuai sertifikasi keahlian
3	Terlambatnya surat izin kerja	3.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.33	1.00	1.00	Pekerja yang tidak sesuai sertifikasi keahlian

Rekap kuesioner responden Sub-Kriteria Keuangan

No	Kriteria	Kontraktor				Manajemen Konstruksi					Geomean	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Keuangan perusahaan menurun	7.00	7.00	5.00	7.00	9.00	7.00	9.00	7.00	9.00	7.33	Alokasi dana tidak mencukupi
2	Keuangan perusahaan menurun	7.00	5.00	5.00	7.00	9.00	9.00	9.00	7.00	9.00	7.26	Biaya tidak terduga
3	Alokasi dana tidak mencukupi	3.00	1.00	0.33	7.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.29	Biaya tidak terduga

