

FAKTOR YANG PALING BERPENGARUH TERHADAP WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN KONSTRUKSI

Studi Kasus Pembangunan Proyek Apartemen di Jakarta Selatan

Oleh : Fajar Susilowati¹, Alfa Risqi²

^(1,2) Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta (PNJ)

Jl.Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI Depok. Telepon (021) 7863534

Abstrak

Dalam penelitian ini akan dibahas tentang Pengendalian Waktu pada pekerjaan upper struktur di salah satu Proyek Pembangunan Apartemen di Jakarta Selatan dengan menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Metode ini dilakukan dengan menyusun hierarki factor penyebab keterlambatan terlebih dahulu, kemudian dari perhitungan tingkat kesetujuan pada setiap factor penyebab terjadinya keterlambatan tersebut selanjutnya diurutkan berdasarkan ranking dari faktor yang paling menentukan dan paling sering terjadi. Setelah itu untuk mengetahui pengendalian keterlambatan tersebut, dilakukan berdasarkan besar dampak keterlambatan pekerjaan tersebut terhadap master schedule.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa faktor permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai sebagai faktor utama penyebab keterlambatan. Sedangkan keterlambatan pekerjaan upper struktur terbesar adalah dengan kinerja keterlambatan -16% (katagori keterlambatan kritis terancam pemutusan kontrak) diukur dari master schedule. Analisis penanganan keterlambatan untuk katagori kritis pada proyek ini dapat ditangani dengan perubahan metode kerja, dan jika keterlambatan sudah diatas dari batas kritis (> 15%), maka sebaiknya dilakukan rescheduling.

Kata Kunci : Waktu, Faktor, Kritis

1. Pendahuluan

Pada dunia konstruksi khususnya di Indonesia tidak sedikit dijumpai beberapa proyek yang tidak dapat memenuhi target yang telah direncanakan. Salah satunya seperti yang terjadi pada salah satu Proyek Pembangunan Apartemen di Jakarta Selatan ini. Dari hasil tinjauan langsung serta informasi yang didapat di lapangan, proyek ini mengalami keterlambatan dari target yang telah direncanakan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya pergeseran waktu penyelesaian proyek dibandingkan dengan rencana. Lamanya waktu penyelesaian proyek memiliki pengaruh besar terhadap penambahan biaya proyek secara keseluruhan (Messah, Lona, & Sina, 2013).

1.1 Manajemen Waktu

Pengertian manajemen waktu proyek merupakan proses merencanakan, menyusun, dan mengendalikan jadwal kegiatan proyek (Gerung, Dundu, & Mangare, 2016). Dasar yang dipakai pada

sistem manajemen waktu yaitu perencanaan operasional dan penjadwalan yang selaras dengan durasi kegiatan yang sudah ditetapkan. Beberapa aspek manajemen waktu yang perlu diperhatikan, antara lain :

1.2 Menentukan Penjadwalan Kegiatan

Penjadwalan kegiatan adalah daftar urutan waktu pelaksanaan kegiatan yang berguna sebagai acuan saat kegiatan dilaksanakan. Dibawah ini mekanisme dalam penentuan penjadwalan kegiatan :

- Identifikasi aktivitas (*Work Breakdown Structure*), merupakan proses awal dari project management yang membagi tahapan-tahapan pekerjaan dalam fase-fase pengerjaan proyek. Dengan *Work Breakdown Structure* kita akan menuliskan tahapan-tahapan proyek secara mendetail.
- Penyusunan urutan kegiatan, meliputi *Technological constraints*, *Managerial constraints*, dan *External constraints*.
- Perkiraan kurun waktu (durasi), adalah perkiraan banyaknya waktu yang

dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu waktu pekerjaan. Dalam menentukan durasi ada 2 (dua) pendekatan untuk menghitung durasi pekerjaan, yaitu : pendekatan teknik, dan pendekatan empiris. Pada penelitian kali ini penulis

- d. menggunakan pendekatan teknik untuk menentukan durasi.
 - e. Penyusunan jadwal (*Schedule*), dalam penyusunannya dibagi menjadi 2 bagian utama yaitu *Master Schedule* dan *Detailed Schedule*. *Master Schedule* berisikan kegiatan-kegiatan utama dari suatu proyek yang dibuat untuk level *executive management*, sedangkan *Detailed Scheduled* merupakan bagian dari *Master Scheduled* yang berisikan detail dari kegiatan-kegiatan utama yang dibuat untuk membantu para pelaksana dalam pengerjaan di lapangan.
2. Membandingkan Jadwal Dengan Kemajuan dan Menentukan Akibatnya Terhadap Tanggal Penyelesaian Kemajuan pekerjaan lapangan

(*progress*) memberikan informasi yang dapat dibandingkan dengan jadwal proyek. Berdasarkan perbandingan tersebut dapat dilihat aktivitas mana yang mengalami keterlambatan, sehingga dapat ditentukan dan dianalisa akibat-akibat yang terjadi pada tanggal penyelesaiannya. Berdasarkan beberapa sumber yang telah dipelajari langkah-langkah dalam melakukan analisa terhadap waktu dapat berupa :

Membandingkan secara berkala

- a. perencanaan kemajuan proyek dengan kenyataan di lapangan
- b. Menentukan akibat/pengaruh yang terjadi pada tanggal penyelesaian dan pada sasaran waktu/tanggal-tanggal penting (*milestone*) proyek (setelah menerima laporan hasil perbandingan)
- c. Memeriksa kemungkinan munculnya jalur kritis yang baru

1.3 Merencanakan dan Menerapkan Tindakan Pembetulan (*Plan And Implement Corerective Action*)

Setelah laporan kemajuan tiap aktivitas proyek dianalisa, harus dibuat keputusan

tentang bagaimana tindakan pembetulan, jika ada aktivitas yang ketinggalan dari jadwal.

Apabila hasil analisis menunjukkan adanya indikasi penyimpangan yang cukup berarti, maka perlu dilakukan langkah-langkah korektif. Tindakan korektif dapat dilakukan melalui beberapa hal antara lain (Soeharto, 1999):

- a. Realokasi sumber daya
- b. Menambah jumlah tenaga kerja
- c. Jadwal *alternative* (lembur, *shift*)
- d. Membagi-bagi pekerjaan ke subkontraktor
- e. Merubah metode kerja
- f. *Work Splitting* (pembagian pekerjaan dengan durasi yang lama)

2. Katagori Keterlambatan

Dalam mengkatagorikan keterlambatan perlu adanya sebuah ketentuan atau peraturan tentang katagori keterlambatan. biasanya indikator keterlambatan tergantung dari jenis proyek tersebut. Untuk jenis keterlambatan pada proyek swasta biasanya diatur sesuai dengan dokumen kontrak. Sedangkan dalam proyek pemerintah biasanya mengikuti permen atau peraturan jasa konstruksi lain yang umum digunakan. Berikut adalah salah satu peraturan yang akan dijadikan acuan dalam mengkatagorikan keterlambatan pada proyek yaitu Permen PU No.43/PRT/M/2007. Peraturan ini berisikan tentang katagori keterlambatan yang terbagi dalam 3 (tiga) katagori pertama adalah katagori keterlambatan wajar (0%-7%), katagori keterlambatan terlambat (7%-10%), katagori keterlambatan kritis (10%-15%), dan pemutusan kontrak untuk keterlambatan diatas 15% (kondisional). Untuk lebih jelasnya katagori keterlambatan menurut Permen PU No.43/PRT/M/2007 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1 Kondisi Keterlambatan Permen PU No. 43/PRT/M/2007

Periode	Rencana Fisk	Kriteria Keterlambatan			Keterangan
		Wajar	Terlambat	Kritis	
I	0% - 70%	0% - 7%	>7% - 10%	>10%	Apabila sampai dengan rapat pembuktian ketiga. Kontraktor gagal, maka dapat disusulkan : 1. Kesepakatan tiga pihak, atau 2. Putus Komisi jika keterlambatan >15% (Termination)
II	70% - 100%	0% - 4%	>4% - 5%	>5%	
III	70% - 100%			<5% melampaui tahun anggaran	
Komposisi Tim Show Cause Meeting		Diserahkan Pada PPK	Diserahkan Pada PPK		

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam menentukan prioritas faktor yang paling berpengaruh terhadap manajemen waktu adalah Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Metode ini sangat membantu dalam mendapatkan skala prioritas atau pertimbangan dari pengalaman, intuisi, dan data asli. Hal ini dilakukan dengan menyusun hierarki terlebih dahulu, kemudian dilakukan pembobotan. Faktor bobot ini menggambarkan ukuran relatif tentang pentingnya suatu elemen dibandingkan dengan elemen lainnya (Ekawati & Adi Yusuf Muttaqien, 2013). . Setelah itu untuk mengetahui pengendalian keterlambatan tersebut, dilakukan berdasarkan besar dampak keterlambatan pekerjaan tersebut terhadap *master schedule*.

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan kondisi yang ada dilapangan dapat dijelaskan bahwa Proyek Pembangunan Apartemen di Jakarta Selatan ini mengalami keterlambatan dalam hal waktu pelaksanaan. Hal ini dapat dilihat dari progres proyek yang mengalami keterlambatan pada saat dilakukan observasi langsung di lapangan. Oleh karena itu perlu dicari faktor dominan penyebab keterlambatannya. Berikut disajikan beberapa faktor penyebab keterlambatan yang umum terjadi pada beberapa proyek berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan sebelumnya. Beberapa faktor penyebab keterlambatan tersebut selanjutnya dijadikan sebagai variabel untuk mengetahui faktor dominan apa yang

menjadi penyebab keterlambatan waktu pada Proyek Pembangunan Apartemen di Jakarta Selatan tersebut. Untuk memperoleh faktor utama yang mempengaruhi keterlambatan waktu dilakukan pembobotan dan *scoring*. Selanjutnya berdasarkan peringkat lokal yang sudah di olah sebelumnya didapat peringkat gabungan (global) seperti yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Variabel	Indikator	Nilai Lokal		Nilai Global		Nilai Akhir	Ranking	
		Dampak %	Frekuensi %	Dampak %	Frekuensi %			
Aspek Perencanaan dan Penjabaran Pekerjaan (X1)	X1.1	10.86	9.14	9.67	9.53	10.29	2	
	X1.2	7.31	8.40	4.87	2.80	7.67	22	
	X1.3	10.61	8.64	7.07	2.38	9.95	3	
Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2)	X2.1	9.65	7.10	6.03	2.37	8.40	18	
	X2.2	9.80	8.74	6.53	2.91	9.44	5	
	X2.3	9.39	7.74	6.26	2.58	8.84	10	
	X2.4	8.35	8.74	5.57	2.91	8.48	15	
Aspek Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi (X3)	X3.1	10.36	10.31	6.91	3.44	10.34	1	
	X3.2	8.85	7.59	5.90	2.53	8.43	16	
	X3.3	7.71	6.43	5.14	2.14	7.28	23	
	X3.4	9.70	8.08	6.47	2.69	9.16	6	
	X3.5	8.33	6.59	5.56	2.29	7.75	21	
Aspek Ketepatan / Penyajian Sumber Daya (X4)	X4.1	9.14	6.17	6.10	2.06	8.15	19	
	X4.2	9.14	7.59	6.10	2.53	8.62	13	
	X4.3	9.30	6.68	6.20	2.23	8.43	16	
	X4.4	10.05	7.20	6.70	2.40	9.10	7	
Aspek Sistem Inspekti, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan (X5)	X5.1	10.36	5.90	6.91	1.97	8.87	8	
	X5.2	8.60	9.14	5.73	3.05	8.78	11	
	X5.3	9.55	6.71	6.37	2.24	8.60	14	
Aspek Force Majeur (X6)	X6.1	9.70	6.81	6.47	2.27	8.74	12	
	X6.2	7.46	8.10	4.97	2.70	7.67	22	
	X6.3	9.30	7.99	6.20	2.66	8.86	9	
	X6.4	7.46	4.21	4.97	1.40	6.38	24	
		X6.5	7.46	4.18	4.97	1.39	6.37	25
		X6.6	10.06	4.21	6.71	1.40	8.11	20
		X6.7	6.40	3.93	4.27	1.31	5.58	26

Tabel 2 Nilai Peringkat Global

Tabel diatas menunjukkan bahwa berdasarkan nilai ranking global faktor yang paling berpengaruh adalah faktor X_{2.5} pada aspek lingkup dan dokumen pekerjaan (X₂). Sehingga berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan 5 (lima) faktor teratas penyebab keterlambatan yaitu sebagai berikut :

Tabel 3 Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan

Variabel	Sub Faktor	Keterangan	Nilai Global	Peringkat
X2.5	Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2)	Permintaan Perubahan atas Pekerjaan yang Telah Selesai	10.34	1
X1.1	Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Pekerjaan (X1)	Jadwal yang tidak relaistis/ketat sehingga tidak dapat dilaksanakan	10.29	2
X1.3	Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Pekerjaan (X1)	Perubahan/pergantian Rencana Kerja Pemilik	9.95	3

X2.2	Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2)	Perubahan Desain/Detail Pekerjaan Pada Waktu Pelaksanaan	9.52	4
X2.1	Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2)	Perencanaan (Gambar/Spesifikasi) yang salah/Tidak Lengkap	9.44	5

Tabel diatas adalah rangkuman 5 (lima) besar faktor dominan penyebab keterlambatan dimana peringkat pertama dengan nilai global sebesar 10.34 ditempati oleh faktor X_{2.5} permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai, selanjutnya peringkat kedua ditempati oleh faktor X_{1.1} jadwal yang tidak realistis/ketat, jarang sekali dapat digunakan untuk melaksanakan proyek dengan sukses, selanjutnya peringkat ketiga ditempati oleh faktor X_{1.3} perubahan /pergantian rencana kerja pemilik, selanjutnya peringkat keempat ditempati oleh faktor X_{2.2} perubahan desain/detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan, dan terakhir peringkat kelima ditempati oleh faktor X_{2.1} perencanaan (gambar/spesifikasi) yang salah/ tidak lengkap.

Sesuai dengan hasil analisa dan katagori keterlambatan yang telah dilakukan, keterlambatan yang terjadi pada pekerjaan *upper* struktur Proyek Apartemen di Jakarta Selatan ini sebagian besar termasuk katagori keterlambatan kritis dengan keterlambatan terbesar -16% yang mana katagori keterlambatan termasuk dalam kondisi kritis (terancam pemutusan kontrak).

Selanjutnya analisis penanganan keterlambatan untuk katagori kritis dapat ditangani dengan metode kerja dengan catatan bukan di akhir proyek, dan terakhir jika keterlambatan sudah diatas batas kritis (> 15%) maka sebaiknya dilakukan

rescheduling, untuk lebih jelasnya tentang penanganan dari tiap lantai pada pekerjaan *upper structure* yang mengalami keterlambatan bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4 Hasil Penanganan Keterlambatan

Lantai yang Mengalami Keterlambatan	Lantai 9	Lantai 10	Lantai 19	Lantai 20	Lantai 27	Lantai 28
% Keterlambatan terbesar	-16%	-16%	-11%	-12%	-9%	-10%
Kategori Keterlambatan	kritis	kritis	kritis	kritis	terlambat	kritis
Jenis Penanganan	Penambahan material	Penambahan material	Penambahan material	Penambahan material	Fast track + lembur	Penambahan material
% Percepatan	21%	21%	16%	15%	2%	3%
Sisa Keterlambatan %	5%	5%	5%	4%	-7%	-7%
Kategori Keterlambatan Setelah Penanganan	ok	ok	ok	ok	wajar	wajar

Terlihat pada tabel diatas keterlambatan yang terjadi pada pekerjaan *upper* struktur Proyek Pembangunan Apartemen di Jakarta Selatan ini dapat ditekan hingga menjadi katagori keterlambatan yang wajar setelah dilakukan penanganan dengan pilihan penanganan yang tersedia.

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis terhadap pengendalian waktu pada proyek tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap pengendalian waktu adalah permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai.

Sesuai dengan hasil analisa dan katagori keterlambatan yang telah dilakukan, keterlambatan yang terjadi pada pekerjaan *upper* struktur Proyek Apartemen di Jakarta Selatan ini sebagian besar termasuk katagori keterlambatan kritis dengan keterlambatan terbesar -16% yang mana katagori keterlambatan termasuk dalam

kondisi kritis (terancam pemutusan kontrak). Selanjutnya analisis penanganan keterlambatan untuk katagori kritis pada proyek ini dapat ditangani dengan perubahan metode kerja, dan jika keterlambatan sudah diatas dari batas kritis (> 15%) maka sebaiknya dilakukan *rescheduling*.]

Daftar Pustaka

- Angraeni, N., Hartono, W., & Soeharto, D. (2013). Analisis Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Informasi Terhadap Pengendalian Biaya, Mutu dan Waktu Pada Proyek Konstruksi di Kota Surakarta. *Jurnal Teknik Sipil Matriks UNS*, 454-459 Vol.1 No.4.
- Bakhtiyar, A., Soedardjono, A., & Hasyim, M. H. (2012). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi Pembangunan Gedung di Kota Lamongan. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 55-66 Vol.6 No.1.
- Ekawati, N. P., & Adi Yusuf Muttaqien, S. (2013). Analisis Faktor yang Paling Berpengaruh Terhadap Kinerja dan Prioritas Rehabilitasi Subsistem Drainase Siwaluh. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*, 377-384 Vol.1 No.4.
- Frederika, A. (2010). Analisis Percepatan Pelaksanaan Dengan Menambah Jam Kerja Optimum Pada Proyek Konstruksi. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 113-126 Vo.14 No.2.
- Gerung, J. O., Dundu, A., & Mangare, J. B. (2016). Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Pembangunan Jaringan daerah IrigasiSangkup Kiri. *Jurnal Sipil Statik*, 441-446 Vol.4 N0.7.
- Ismael, I. (2013). Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab dan Tindakan Pencegahannya. *Jurnal Momentum Teknik Sipil ITP*, 46-55 Vol.14 No.1.
- Leuhery, L. (2014). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Keterlambatan Penyelesaian Fisik Pada Proyek PNPM Mandiri di Kota Ambon. *Jurnal Teknik Sipil*, 89-102 Vol.III No.1 .
- Messah, Y. A., Lona, L. H., & Sina, D. A. (2013). Pengendalian Waktu dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Sebagai Dampak Dari Perubahan Desain. *Jurnal Teknik Sipil*, 121-126 Vol. II No.2.
- Pennsylvania : Project Management Institute, Inc. (2000). *PMBOK. Project Management Body of Knowledge* (pp. 65-81). In F. C. Boulevard., Newtown Square.
- Permen PU No.43/PRT/M/2007. (n.d.).
- Soeharto, I. (1999). *Manajemen Proyek*. Jakarta: Erlangga.
- Sumaga, A. s. (2013). Analisis Kepuasan Pengguna Jasa Terhadap Penerapan Manajemen Rekayasa Konstruksi Profesional Ruko di Kawasan Bussiness Park Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 6-13 Vol.3 No.1.