

Evaluasi Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung KPRI Universitas Jember Dengan Menggunakan Metode Crashing

Nolina Utuh Panguji, Suhartinah, Ilanka Cahya Dewi
Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Jln. Karimata 49, Jember 68121
E-mail : nolinautuh15@gmail.com

Abstrak

Semakin meningkatnya jumlah masyarakat jember dan sekitarnya yang berbelanja di KPRI UNEJ saat ini mengakibatkan kurang nyamannya fasilitas yang ada. Pembangunan gedung KPRI UNEJ yang baru dimaksudkan untuk meningkatkan kenyamanan masyarakat dalam berbelanja di KPRI UNEJ. Sehingga dalam pelaksanaan pembangunan gedung KPRI UNEJ yang baru membutuhkan peran manajemen konstruksi agar dapat memaksimalkan waktu pelaksanaan pekerjaan secepat mungkin, Oleh karena itu diperlukan adanya evaluasi penjadwalan dalam pelaksanaan pembangunan gedung KPRI UNEJ yang baru menggunakan metode crashing.

Dari evaluasi penjadwalan perencanaan dan pelaksanaan didapatkan kurva S terintegrasi, Kemudian dari kurva S terintegrasi didapatkan tiap minggunya mengalami Ahead dan Behind dibawah 10%, Namun terdapat 3 minggu yang nilai deviasi diatas 10% yaitu pada minggu ke 12 (13,38%), minggu ke 13 (11,30%) dan minggu ke 14 (12,22%)

Hasil dari perhitungan analisa simulasi pekerjaan yang mengalami keterlambatan dipercepat menggunakan metode crashing dengan penambahan jam lembur kerja. Dari perhitungan tersebut dapat diketahui durasi normal pekerjaan 161 hari kerja dengan total biaya normal sebesar Rp 5.204.547.928,00 setelah dilakukan perhitungan crashing didapat durasi percepatan selama 154 hari kerja dengan penambahan biaya sebesar Rp 8.742.147,00, Sehingga biaya total setelah dilakukan penambahan biaya crashing sebesar Rp 5.213.290.075,00. Sedangkan untuk prosentase perbandingan durasi dan biaya sebelum dan sesudah crashing ialah untuk durasi setelah crashing 4,3% lebih cepat dari durasi normal dan biaya setelah crashing 0,2% lebih besar dari biaya normal.

Kata kunci : Penjadwalan, KPRI UNEJ, Percepatan, metode crashing

Pendahuluan

Proyek dapat diartikan sebagai kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan mengalokasikan sumber dana terbatas dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk yang kriteria mutunya telah digariskan secara jelas (Soeharto, 1999). Semakin maju peradaban manusia, semakin besar dan kompleks proyek yang dikerjakan dengan melibatkan penggunaan material, tenaga kerja, dan teknologi. Sehingga proyek konstruksi merupakan kegiatan organisasi yang bekerjasama yang memiliki waktu mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan pelaksanaan proyek yang telah ditetapkan dalam mewujudkan keberhasilan pelaksanaan pekerjaan pembangunan konstruksi yang dapat ditinjau dari terlaksananya tepat waktu, tepat

biaya dan tepat mutu proyek. Untuk mewujudkan keberhasilan pelaksanaan pekerjaan proyek dibutuhkan beberapa metode didalam manajemen waktu proyek.

Semakin meningkatnya jumlah masyarakat jember dan sekitarnya yang berbelanja di KPRI UNEJ saat ini mengakibatkan kurang nyamannya fasilitas yang ada, seperti tidak ada areal parkir untuk mobil, dan kurang luasnya areal parkir untuk motor. Pembangunan gedung KPRI UNEJ yang baru dimaksudkan untuk meningkatkan kenyamanan masyarakat dalam berbelanja di KPRI UNEJ.

Dalam pembangunan gedung KPRI UNEJ yang baru membutuhkan peran manajemen konstruksi supaya sumber daya yang

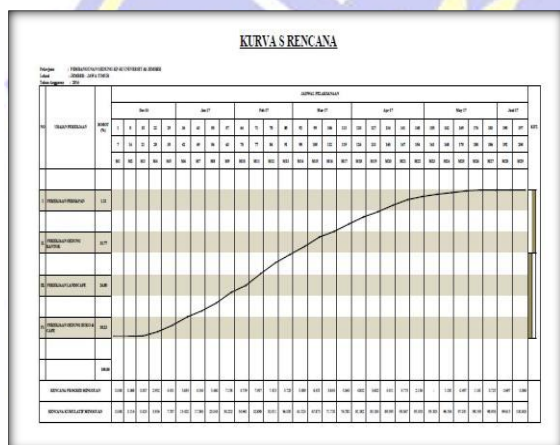
Nolina, Evaluasi pelaksanaan proyek pembangunan gedung KPRI Unej.

ada dapat dimanfaatkan sebaik mungkin, sehingga dapat memaksimalkan waktu pelaksanaan pekerjaan secepat mungkin, Oleh karena itu diperlukan adanya evaluasi penjadwalan dalam pelaksanaan pembangunan gedung KPRI UNEJ yang baru, sehingga dapat diketahui kinerja waktu pelaksanaan mengalami keterlambatan apa tidak.

Pembangunan gedung yang menjadi objek penelitian penulis merupakan pembangunan gedung KPRI UNEJ yang baru yang mengalami nilai deviasi diatas 10% yang terjadi selama 3 minggu. Untuk mengatasi nilai deviasi diatas 10%, maka perlu adanya solusi dengan menggunakan metode percepatan waktu berupa metode *crashing*.

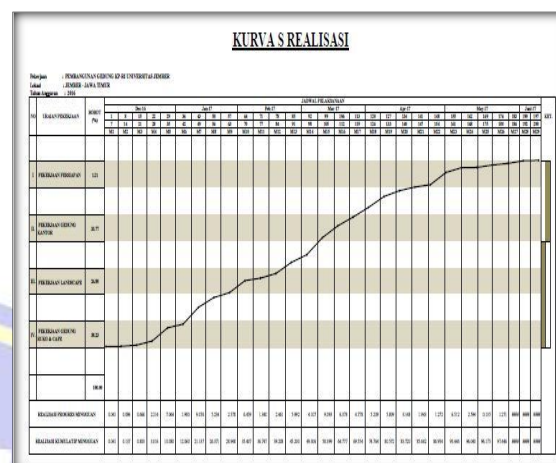
HASIL DAN ANALISIS DATA

Kurva S Perencanaan



Dengan bobot rencana kumulatif pada minggu ke 1 sebesar (0,048),pada minggu ke 2 sebesar (0,116), pada minggu ke 3 sebesar (0,424), pada minggu ke 4 sebesar (3,356), minggu ke 5 (7,787), minggu ke 6 (13,420), minggu ke 7 (17,584), minggu ke 8 (23,044), minggu ke 9 (30,202), minggu ke 10 (34,961), minggu ke 11(42,898), minggu ke 12 (50,311), minggu ke 13 (56,035), minggu ke 14 (61,524), minggu ke 15 (67,875), minggu ke 16 (71,718), minggu ke 17 (76,780), minggu ke 18 (81,582), minggu ke 19 (85,184), minggu ke 20 (89,595), minggu ke 21 (93,367), minggu ke 22 (95,503), minggu ke 23 (95,503), minggu ke 24 (96,534), minggu ke 25 (97,031), minggu ke 26 (98,193), minggu ke 27 (98,918), minggu ke 28 (99,615), minggu ke 29 (100,000).

Kurva S Realisasi



Dengan bobot rencana kumulatif pada minggu ke 1 sebesar (0,041),pada minggu ke 2 sebesar (0,137), pada minggu ke 3 sebesar 0,803), pada minggu ke 4 sebesar (3,016), minggu ke 5 (10,080), minggu ke 6 (12,060), minggu ke 7 (21,137), minggu ke 8 (23,775), minggu ke 9 (26,299), minggu ke 10 (32,967), minggu ke 11(34,932), minggu ke 12 (36,930), minggu ke 13 (44,739), minggu ke 14 (49,306), minggu ke 15 (58,399), minggu ke 16 (64,777), minggu ke 17 (69,554), minggu ke 18 (74,764), minggu ke 19 (80,572), minggu ke 20 (83,720), minggu ke 21 (85,662), minggu ke 22 (87,006), minggu ke 23 (93,446), minggu ke 24 (96,040), minggu ke 25 (96,175), minggu ke 26 (97,446), minggu ke 27 (98,324), minggu ke 28 (99,739), minggu ke 29 (100,000).

Kurva S Terintegrasi

Tabel *Progrees* tiap-tiap minggu

No	Minggu	Rencana	Realisasi	Deviasi	Keterangan
1	I	0.05%	0.00%	-0.05%	BEHIND
2	II	0.12%	0.14%	0.02%	AHEAD
3	III	0.42%	0.80%	0.38%	AHEAD
4	IV	3.36%	3.02%	-0.34%	BEHIND
5	V	7.79%	10.08%	2.29%	AHEAD
6	VI	13.42%	12.06%	-1.36%	BEHIND
7	VII	17.58%	21.14%	3.55%	AHEAD
8	VIII	23.04%	23.77%	0.73%	AHEAD
9	IX	30.20%	26.30%	-3.90%	BEHIND
10	X	34.96%	32.97%	-1.99%	BEHIND
11	XI	42.90%	34.93%	-7.97%	BEHIND
12	XII	50.31%	36.93%	-13.38%	BEHIND
13	XIII	56.03%	44.74%	-11.30%	BEHIND
14	XIV	61.52%	49.31%	-12.22%	BEHIND
15	XV	67.88%	58.40%	-9.48%	BEHIND
16	XVI	71.72%	64.78%	-6.94%	BEHIND
17	XVII	76.78%	69.55%	-7.23%	BEHIND
18	XVIII	81.58%	74.76%	-6.82%	BEHIND
19	XIX	85.18%	80.57%	-4.61%	BEHIND
20	XX	89.59%	83.72%	-5.87%	BEHIND
21	XXI	93.37%	85.66%	-7.70%	BEHIND
22	XXII	95.50%	87.01%	-8.50%	BEHIND
23	XXIII	95.50%	93.45%	-2.06%	BEHIND
24	XXIV	96.53%	96.04%	-0.49%	BEHIND
25	XXV	97.03%	96.18%	-0.86%	BEHIND
26	XXVI	98.19%	97.45%	-0.75%	BEHIND
27	XXVII	98.92%	98.32%	-0.59%	BEHIND
28	XXVIII	99.61%	99.74%	0.12%	AHEAD
29	XXIX	100.00%	100.00%	0.00%	TEPAT WAKTU

Simulasi Perhitungan Analisa Crashing

Untuk mempercepat durasi atau waktu penyelesaian proyek, maka diakan percepatan durasi pada kegiatan-kegiatan kritis. Penambahan jam lembur yaitu rencana kerja yang akan dilakukan dalam percepatan durasi sebuah pekerjaan dengan alternatif penambahan jam kerja lembur, penambahan tenaga kerja, penambahan peralatan. Waktu normal kerja 8 jam per hari (08.00-17.00) dengan 1 jam istirahat (12.00-13.00), sedangkan kerja lembur dilakukan setelah waktu jam normal selama 4 jam per hari (18.30-22.30) dalam seminggu hanya dilakukan 6 hari kerja yaitu senin- sabtu. Harga upah pekerja untuk kerja lembur menurut keputusan materi tenaga kerja nomor KEP 102/MEN/VI/2004 Pasal II:

- Untuk 1 jam kerja lembur pertama, harus dibayar upah kerja lembur sebesar 1,5 kali upah sejam.
- Untuk setiap jam berikutnya, harus dibayar kerja upah lembur sebesar 2 kali upah sejam.
- Produktifitas untuk 4 jam kerja lembur diperhitungkan 60% dari produktifitas normal (Iman Soeharto, 1999).

Crash program dengan alternatif penambahan jam lembur pada pekerjaan balok lantai dak B1(40x60 cm) :

a. Crash Duration

- Menghitung Produktifitas Harian**
= Volume Pekerjaan / Durasi Normal
= 33 / 30
= 1,1 Hari
- Menghitung Produktifitas Perjam**
= Prod.Harian/ Durasi Normal
= 1,1/8
= 0,13 Jam

Dimana jam kerja normal harian 8 jam

*(Imam Soehatto,1999)

** (KEP 102/MEN/VI/2004 pasal 11)

- Menghitung Produktifitas Lembur**
Produktifitas lembur
= Jam kerja lembur xKoef. x Pro. Perjam
= 4jam x 60% x 0,13 jam
= 0,312 jam
Dimana :

Jam lembur 4 jam dengan koefisien 60%

*(Imam Soehatto,1999)

** (KEP 102/MEN/VI/2004 pasal 11)

4. Menghitung Produktifitas Harian Setelah Crash

Produktifitas *Crash*
= Produk. Harian + Produk. Lembur
= 1,1 hari + 0,312 hari
= 1,412 hari

5. Crash Duration

Crash duration
= Vol. pekerjaan/Produk. *Crash*
= 33/1,412
= 23 hari

b. Cost Crash

1. Menghitung upah kerja normal harian

UKNH
= Produk. Harian x harga satuan upah kerja
= 1,1 x Rp 3.740.500
= Rp 4.114.550

2. Menghitung upah kerja perjam normal

UKPJN
= Produk. Perjam x harga satuan upah
= 0,13 x Rp 3.740.500
= Rp 486.265

3. Menghitung upah kerja lembur perhari (4 jam kerja)

UKLPH
= (1,5 x USN)+3(2 x USN)
= (1,5 X Rp 486.265)+3(2 x (Rp 486.265)
= Rp 3.465.830

4. Menghitung crash cost tenaga kerja perhari

CCTKPH
= Upah harian + Upah kerja lembur
= Rp 4.144.550 + Rp 3.465.830
= Rp 7.970.781

5. Menghitung crash cost total

CCT
= CCTKPH x Cost Duration
= 7.970.781 x 23
= Rp 183.941.102

6. Cost Slope

= (Crash cost – Normal cost) /
(Normal duration – Crash duration)
= Rp 8.742.147

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Setelah dilakukan analisa dengan melihat dari kurva s perencanaan dan kurva s realisasi dapat disimpulkan bahwa ada sedikit mengalami keterlambatan, namun pekerjaan dapat diselesaikan tepat waktu walaupun ada Addendum (Surat Perjanjian) yang menyatakan bahwa ada penambahan pekerjaan, biaya dan waktu kerja.
2. Dari laporan mingguan ditemukan beberapa progres pekerjaan tiap minggunya yang mengalami Ahead (kemajuan) dan Behind (keterlambatan). Beberapa minggu yang mengalami Ahead (kemajuan) progres dengan nilai deviasi dibawah 10% yaitu pada minggu ke 2, 3, 5, 7, 8, 10, 28. Dan beberapa minggu yang mengalami Behind (keterlambatan) progress dibawah 10% yaitu minggu ke 1, 4, 6, 9, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, Sedangkan progres mingguan yang mengalami keterlambatan dengan nilai deviasi diatas 10% yaitu minggu ke 12 dengan nilai deviasi sebesar (13,4%), minggu ke 13 dengan nilai deviasi sebesar (11,3%), minggu ke 14 dengan nilai deviasi sebesar (12,2%)
3. Hasil dari perhitungan analisa simulasi pekerjaan yang mengalami keterlambatan dipercepat menggunakan metode crashing dengan penambahan jam lembur kerja. Dari perhitungan tersebut dapat diketahui durasi normal pekerjaan 161 hari kerja dengan total biaya normal sebesar Rp 5.204.547.928,00 setelah dilakukan perhitungan crashing didapat durasi percepatan selama 154 hari kerja dengan penambahan biaya sebesar Rp 8.742.147,00, Sehingga biaya total setelah dilakukan penambahan biaya crashing sebesar Rp 5.213.290.075,00.
4. Prosentase perbandingan durasi dan biaya sebelum dan sesudah crashing ialah untuk durasi setelah crashing 4,3% lebih cepat dari durasi normal dan biaya setelah crashing 0,2% lebih besar dari biaya normal.

SARAN

1. Sebelum memulai evaluasi data, Pastikan terlebih dahulu data yang diberikan sudah lengkap, agar tidak membuang-buang waktu dalam mengevaluasi jika data yang diberikan ada yang kurang lengkap.
2. Sebaiknya rutin melakukan pengecekan ulang terhadap perhitungan yang telah dilakukan

Daftar Pustaka

- Soeharto, 1999. "Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional Jilid I". Jakarta : Penerbit Erlangga
- Widyatmoko, Yurry . 2008. " Analisa Percepatan Waktu Pada Proyek Dermaga 115 Tanjung Priok Dengan Analisa Program PERT". Skripsi. Universitas Indonesia : Jakarta
- Muhtadi, Adhi. 2009. "Manajemen Proyek Berbasis Efisiensi Waktu Pelaksanaan Pembangunan Gedung Polres Kabupaten Probolinggo". Jurnal Teknik Vol 9, No. 2
- Oktopianto, Yogi. 2012. "Analisa Keterlambatan Proyek Kontruksi dengan Konsep Earned Value Analysis Pada Proyek Gedung Dinas Komunikasi Dan Informasi Jawa Timur". Skripsi. Universitas Gunadarma : Depok
- Widiasanti, Irika. 2013. " Manajemen Kontruksi". Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Gulo N Putri, Jernih. 2014. " Analisa Percepatan Durasi Proyek Dengan Metode Pertukaran Waktu dan Biaya". Skripsi, Universitas Sumatera Utara : Medan
- Martha, P , Hendrawan. 2014. "Analisa Time Cost – Trade Off Pada Pembangunan Perluasan Rumah Sakit Petrokimia Gresik". Jurnal Teknik
- Musabiq Ulya, Wildan. 2015. "Percepatan Waktu Proyek Kontruksi dengan Metode Cut and Crashing Proyek Pembangunan Lanjutan Gedung Ma'had STAIN Jember", Skripsi. Universitas Jember : Jember
- Novita Sari. Tifani. 2017."Evaluasi Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Jalan Tol Dengan Perbandingan Analisa Antara Perencanaan Dan Keterlambatan Menggunakan

Nolina, *Evaluasi pelaksanaan proyek pembangunan gedung KPRI Unej.*

Metode Crashing Studi Kasus di Proyek Jalan Tol 15km Mojokerto – Kertosono Seksi 3)”, Skripsi. Universitas Muhammadiyah Jember : Jember

Widiasanti Irika. 2011. “Metode EARNED VALUE ANALYSIS (EVA)”. (Online)

(<http://irikakuliah.blogspot.co.id/2011//metode-earned-value.html>, online 31 mei 2017)

Pamungkas. 2011. “Analisa Time Cost Trade Off Analysis (TCTO) pada proyek konstruksi”. Skripsi. Universitas Diponegoro

Max Taufick. 2013. “Strategi Mempercepat Jadwal Proyek Kontruksi.” (Online)

(<http://kampus-sipil.blogspot.co.id/2013/05/strategi-mempercepat-jadwal-proyek.html>, online 31 mei 2017)

