



ANALISIS MANAJEMEN PROYEK PADA PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA MAHASISWA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG

Amiwarti, Juni Serlika

Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas PGRI Palembang
Jalan Jend A. Yani Lr. Gotong Royong 9/10 Ulu Palembang Sumatera Selatan

Email : amiwartiishak@gmail.com

serlikajun@gmail.com

ABSTRAK

Proyek konstruksi bisa di lakukan berhasil jika proses pelaksanaannya bisa selesai sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Untuk itu di butuhkan sumber daya yang berkualitas, peningkatan mutu yang baik. Proyek yang baik harus di dukung dengan suatu pengendalian proyek yang baik, karena yang terjadi di lapangan belum tentu sesuai dengan apa yang telah di rencanakan. Penjadwalan proyek dengan penjadwalan waktu (time schedule) serta kurva S, dan NWP (Net Work Planning) untuk merencanakan jadwal suatu proyek dengan program Microsoft Project yang pertama harus dilakukan adalah memasukkan data-data seperti jenis kegiatan, durasi, sumber daya dan lain-lain. Dari perencanaan jadwal pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Mahasiswa Universitas PGRI Palembang dengan menggunakan Microsoft Project pada pekerjaan struktur dapat di percepat 118 hari kerja.

Kata Kunci : *Konstruksi, kurva S, Net Work Planning*

PENDAHULUAN

Suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dimaksudkan untuk melaksanakan kegiatan yang dapat berupa pembangunan, penelitian, pembuatan produk baru ataupun pengembangan merupakan suatu kegiatan proyek, Soekirno, P (2008,hal :1). Keberhasilan penyelenggaraan suatu proyek dalam pencapaian sasaran sangat dipengaruhi oleh faktor yang tergabung dalam aspek-aspek yang tercakup dalam fungsi manajemen proyek meliputi kualitas, waktu dan biaya, dan ini merupakan faktor yang menentukan. Menurut (Satyawan, A,2012). Infrastruktur yang merujuk pada sistem fisik yang menyediakan transportasi pengairan, drainase, bangunan gedung dan fasilitas publik lain yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia dalam lingkup sosial dan ekonomi. Manajemen Proyek semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) sampai selesainya proyek untuk menjamin bahwa proyek dilaksanakan tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu.(Ervianto I Wulfan,2002 hal : 23).

Dalam perencanaan gedung Asrama Mahasiswa Universitas PGRI Palembang memperhatikan beberapa kriteria yang matang dari unsur kekuatan, dan kenyamanan. Untuk itu di butuhkan sumber daya yang berkualitas, peningkatan mutu yang baik. Proses pengerjaan proyek pembangunan Asrama Mahasiswa Universitas PGRI Palembang memerlukan pengelolaan yang dituntut memiliki kinerja kecepatan, ketepatan dan ketelitian yang tinggi dalam rangka memperoleh hasil akhir yang sesuai diharapkan. Percepatan penyelesaian proyek harus dilakukan dengan perencana yang baik. Sumber daya yang diperlukan dalam mendukung pekerjaan proyek diantaranya meliputi sumber daya manusia, sumber daya material, sumber daya peralatan dan sumber daya keuangan.

Time Schedules

Time schedules dapat memberikan informasi mengenai kemajuan proyek dengan membandingkannya terhadap jadwal rencana. Dari *time schedules* di ketahui ada keterlambatan atau percepatan jadwal proyek. *Time schedules* jumlah persentase kumulatif bobot masing-masing kegiatan pada suatu periode

di antara durasi proyek diplotkan terhadap sumbu vertikal sehingga bila hasilnya di hubungkan dengan garis akan membentuk kurva S. (Husen Abrar,2010, hal 24).

Net Work Planning.

Berguna untuk menyelesaikan klaim yang diakibatkan oleh keterlambatan dalam menentukan pembayaran kemajuan pekerjaan, menganalisis *cashflow*, dan pengendalian biaya. Menyediakan kemampuan analisis untuk mencoba mengubah sebagian dari proses, lalu mengamati efek terhadap proyek secara keseluruhan. (Husen Abrar, 2010,hal : 31)

Jalur Kritis

Jalur ini memerlukan perhatian maksimal dari pengelola proyek, terutama pada periode perencanaan dan implementasi pekerjaan/kegiatan yang bersangkutan, misalnya diberikan prioritas utama dalam alokasi sumber daya yang dapat berupa tenaga kerja. Kegiatan-kegiatan kritis dari suatu proyek umumnya kurang dari 20% total pekerjaan, sehingga memberikan perhatian tidak akan mengganggu kegiatan yang lain bila telah direncanakan dengan sebaik-baiknya. (Soeharto Iman, 1990,hal : 23).

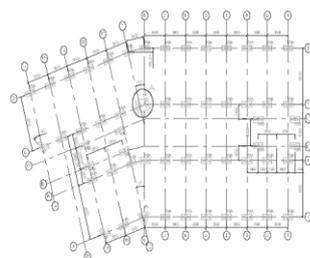
METODE PENELITIAN

Ilmu yang mempelajari cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun serta menganalisis dan menyimpulkan data-data, sehingga dapat dipergunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan. Sigit,S,1999 (hal:9). Tahapan dalam penelitian ini meliputi :

- Mulai dengan persiapan
- Pengumpulan data primer dan data skunder.
Data Primer berupa :
 - Gambar titik lokasi penelitian
 - Survey Lapangan, antara lain melalui pengamatan dan pengukuran langsung, foto lokasi, data proyek, *time schedule*, kurva s.
 - Informasi dari masyarakat, antara lain mengenai kondisi lapangan proyek.Data Skunder berupa :
 - Data-data sekunder juga didapat dari literatur jurnal.
- Pengolahan Data dan analisis data, mengkaji data mulai dari perencanaan kurva S, *time schedule*, Bobot pekerjaan adalah Rencana Anggaran Biaya (RAB), bobot pekerjaan salah satunya adalah untuk penjadwalan pelaksanaan pekerjaan sehingga mempermudah kontrol terhadap pekerjaan yang sedang dikerjakan dan efeknya proyek tidak akan mengalami keterlambatan.
- Hasil dan pembahasan.
- Kesimpulan dari hasil analisis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Volume Pekerjaan Tiang Pancang



Gambar 1 Denah Tiang Pancang

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{titik tiang pancang} \times \text{kedalaman tiang pancang (m)} \\ &= 165 \text{ titik pancang} \times 18 \text{ meter tiang pancang} \\ &= 2,970,00 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Perhitungan Volume Pekerjaan Pile Cap K-250

P2A ukuran 600 x 1400 (0,6 x 1,4)

Panjang 6 m

Jumlah 8 pile cap

$$V = 0,6 \times 1,4 \times 6 \times 8 = 40,32 \text{ m}^3$$

$$P2 = 6 \times 8 = 48 \text{ m}$$

$$D16 = 12 \times 48$$

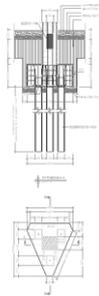
$$= 576 \times D16$$

$$= 576 \times 1580$$

$$= 91008 \text{ kg}$$

$$\text{Bekisting} = 1400 \times 8 \times 4 \times 6$$

$$= 2688 \text{ m}$$



Gambar .2. Potongan Pile cap

P3 ukuran 600 x 1608 (0,6 x 1,6)

Panjang 6 m

Jumlah 46 pile cap

$$V = 0,6 \times 1,6 \times 6 \times 46 = 264,96 \text{ m}^3$$

$$P3 = 46 \times 6 = 276 \text{ m}$$

$$D16 = 12 \times 276$$

$$= 3312 \times D16$$

$$= 3312 \times 1580$$

$$= 52329 \text{ kg}$$

$$\text{Bekisting} = 1608 \times 276 \times 3 \times 6$$

$$= 7988 \text{ m}$$

FOTOGRAFI	POTONGAN			POTONGAN		
	1	2	3	4	5	6
TAL. ATAS	6 - 0 16	2 - 0 16	6 - 0 16	TAL. ATAS	1 - 0 16	2 - 0 16
TAL. BAWAH	2 - 0 16	1 - 0 16	3 - 0 16	TAL. BAWAH	2 - 0 16	2 - 0 16
TAL. TINGGAL	2 - 0 16	2 - 0 16	2 - 0 16	TAL. TINGGAL	2 - 0 16	2 - 0 16
SEKANGANG	0 8 - 100	0 8 - 100	0 8 - 100	SEKANGANG	0 8 - 100	0 8 - 100
Tipe	BALOK B1 250x500			Tipe	BALOK B1 250x500	
BK1	250 x 500			BK1	250 x 500	
TUMBUHAN	TUMBUHAN	TUMBUHAN	TUMBUHAN	TUMBUHAN	TUMBUHAN	TUMBUHAN
FOTOGRAFI	POTONGAN			POTONGAN		
	1	2	3	4	5	6
TAL. ATAS	1 - 0 16	2 - 0 16	1 - 0 16	TAL. ATAS	2 - 0 16	2 - 0 16
TAL. BAWAH	1 - 0 16	1 - 0 16	2 - 0 16	TAL. BAWAH	2 - 0 16	2 - 0 16
TAL. TINGGAL	2 - 0 16	2 - 0 16	2 - 0 16	TAL. TINGGAL	2 - 0 16	2 - 0 16
SEKANGANG	0 8 - 100	0 8 - 100	0 8 - 100	SEKANGANG	0 8 - 100	0 8 - 100

Gambar 3. Penulangan Balok

B1 ukuran 250 x 500 (0,25 x 0,5)

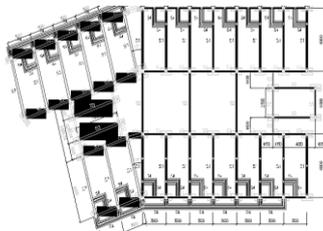
Panjang 6 m

Jumlah 40 balok

$$V = 0,25 \times 0,5 \times 6 \times 40 = 30 \text{ m}^3$$

$$\begin{aligned} B1 &= 6 \times 40 = 240 \text{ m} \\ D16 &= 12 \times 240 \\ &= 2880 \times D16 \\ &= 2880 \times 1580 \\ &= 45504 \text{ kg} \\ \text{Bekisting} &= 40 \times 250 \times 6 \times 4 = 2400 \text{ m} \\ B2 &\text{ ukuran } 250 \times 500 (0,25 \times 0,5) \\ &\text{Panjang } 6 \text{ m} \\ &\text{Jumlah } 8 \text{ balok} \\ V &= 0,25 \times 0,5 \times 6 \times 8 = 6 \text{ m}^3 \\ B2 &= 6 \times 8 = 48 \text{ m} \\ D16 &= 12 \times 48 \\ &= 576 \times D16 \\ &= 576 \times 1580 \\ &= 91008 \text{ kg} \\ \text{Bekisting} &= 8 \times 250 \times 6 \times 4 = 4800 \text{ m} \\ B3 &\text{ ukuran } 200 \times 300 (0,2 \times 0,3) \\ &\text{Panjang } 6 \text{ m} \\ &\text{Jumlah } 60 \text{ balok} \\ V &= 0,2 \times 0,3 \times 6 \times 60 = 21,6 \text{ m}^3 \\ B3 &= 6 \times 60 = 360 \text{ m} \\ D13 &= 12 \times 360 \\ &= 4320 \times D13 \\ &= 4320 \times 1060 \\ &= 45792 \text{ kg} \\ \text{Bekisting} &= 60 \times 6 \times 200 \times 4 \\ &= 2880 \text{ m} \end{aligned}$$

Perhitungan Volume Pekerjaan Sloof



Gambar.4. Denah Sloof

$$\begin{aligned} S1 &\text{ ukuran } 25 \times 40 (0,25 \times 0,40) \\ &\text{Panjang } 6 \text{ m} \\ &\text{Jumlah } 25 \text{ sloof} \\ V &= 0,25 \times 0,40 \times 6 \times 25 \\ &= 15 \text{ m}^3 \\ S2 &\text{ ukuran } 25 \times 40 (0,25 \times 0,40) \\ &\text{Panjang } 6 \text{ m} \\ &\text{Jumlah } 3 \text{ sloof} \\ V &= 0,25 \times 0,40 \times 6 \times 3 \\ &= 1,8 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Menghitung Volume Pekerjaan Sloof Pembesian

$$\begin{aligned} S1 &= 5 \text{ m (Panjang Pembesian)} \\ \text{Tumpuan } 5 \text{ D } 13 &= 5 \times 5 \text{ (panjang pembesian)} \\ &= 25 \text{ m} \times \text{D } 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 25 \text{ m} \times 1,040 \text{ kg/m} \\
 &= 26 \text{ kg} \\
 \text{Lapangan 2 D 13} &= 2 \times 5 \\
 &= 10 \text{ m} \times \text{D 13} \\
 &= 10 \text{ m} \times 1,040 \text{ kg/m} \\
 &= 10,4 \text{ kg} \\
 \text{Tumpuan 5 D 13} &= 5 \times 5 \\
 &= 25 \text{ m} \times \text{D 13} \\
 &= 25 \text{ m} \times 1,040 \text{ kg/m} \\
 &= 26 \text{ kg} \\
 \text{Sengkang } \varnothing 8 - 100 &= 5/0,1 \\
 &= 50 \text{ buah batang} \\
 \{(2 \times 25) + (2 \times 40) + (2 \times 2 + 2 \times 2) + 5\} &= 50 + 80 - 8 + 5 \\
 &= 127 \text{ cm} = 1,27 \text{ m} \\
 50 \times 1,27 &= 63,5 \text{ m} \\
 &= 63,5 \text{ m} \times \varnothing 8 \\
 &= 63,5 \text{ m} \times 0,40 \text{ kg/m} \\
 &= 2,54 \text{ kg} \\
 \text{Jadi, } 26 + 10,4 + 26 + 25,4 &= 87,8 \text{ kg} \\
 &= 87,8 \text{ kg} \times 25 \text{ (jumlah Sloof)} \\
 &= \mathbf{2.195,0} \\
 &= 3,56 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Perhitungan pekerjaan volume kolom beton k-250



Gambar 4.5. Denah Kolom

$$\begin{aligned}
 \text{K1} &= \text{Ukuran } 35 \text{ cm} \times 35 \text{ cm} = 0,35 \text{ m} \times 0,35 \text{ m} \\
 \text{Tinggi kolom} &= 3,96 \text{ m} \\
 \text{Jumlah kolom} &= 48 \text{ buah} \\
 \text{V} &= \text{P} \times \text{L} \times \text{T} \times \text{Jumlah Kolom} \\
 \text{V} &= 0,35 \text{ m} \times 0,35 \text{ m} \times 3,96 \text{ m} \times 48 \text{ buah} \\
 &= 23,28 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{K2} &= \text{Ukuran } 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 0,30 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \\
 \text{Tinggi Kolom} &= 3,96 \text{ m} \\
 \text{Jumlah kolom} &= 8 \text{ buah} \\
 \text{V} &= \text{P} \times \text{L} \times \text{T} \times \text{Jumlah Kolom} \\
 \text{V} &= 0,30 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 3,96 \text{ m} \times 8 \text{ buah} \\
 &= 2,85 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Perhitungan volume pekerjaan besi k-250

Kolom Ukuran 35 cm x 35 cm = 0,35 m x 0,35 m

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Besi} &= 6,5 \text{ m} \\
 \text{Berat Jenis Besi} &= 7850 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

Jumlah Kolom = 48 Buah
Tulangan pokok Besi 8 D 16

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= - \\ &= - \quad \text{---}^2 \text{ m}^2 \\ &= 0,25 \times 3,14 \times 0,016^2 \text{ m}^2 \\ &= 2.0096 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \times 6,5 \text{ m} \times 7850 \text{ kg/m}^2 \\ &= 10,25 \text{ kg} \times 8 \\ &= 82,03 \text{ kg} \times 48 = 3937.52 \text{ kg} \end{aligned}$$

Sengkang Besi Ø8

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= - \\ &= - \quad \text{---}^2 \text{ m}^2 \\ &= 0,25 \times 3,14 \times 0,008^2 \text{ m}^2 \\ &= 5,024 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 \times 1,25 \text{ m} \times 7850 \text{ kg/m}^2 \\ &= 0,49298 \text{ kg} \times 45 \text{ (cincin)} \\ &= 22,1841 \text{ kg} \times 48 \text{ (jumlah kolom)} \\ &= 1064,8368 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi jumlah volume $3937.52 \text{ kg} + 1064,8368 \text{ kg} = 5.002.35 \text{ kg}$

Perhitungan Volume Pekerjaan Bekisting

K1 = Ukuran 35 cm x 35 cm = 0,35 m x 0,35 m

Jumlah multiplek 1 kolom = 4 Buah

Jumlah kolom = 48 Buah

= 0,35 m x 3,96 m x 4 Buah x 48 Buah

= 266,11 m²

K2 = Ukuran 30 cm x 30 cm = 0,30 m x 0,30 m

Jumlah multiplek 1 kolom = 4 Buah

Jumlah kolom = 8 Buah

= 0,30 m x 3,96 m x 4 Buah x 8 Buah

= 38,01 m²

Menghitung Produktivitas Tenaga Kerja Dan Durasi Pada Masing–Masing Kegiatan.

Produktivitas = $\frac{\text{Upah harian perkelompok tenaga kerja}}{\text{Harga Kontrak}}$

Data pekerjaan pasir urug

Volume = 9.10 m³

Harga Kontrak = Rp 155,250.00

Koefisien tukang Pekerja = 0,300

Mandor = 0,010

Upah harian : Pekerja = Rp. 75,000.00

Mandor = Rp. 120,000.00

Jumlah tenaga kerja : 1. Pekerja = 0,300 x 9.10 = 2,73 orang

Mandor = 0,010 x 9,10 = 0,091 orang

Produktivitas = $\frac{(2,73 \times 75,000.00) + (0,091 \times 120,000.00)}{\text{Rp. 155,250.00}}$

= 32 m³/hari

Durasi = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Produktivitas} \times \text{Jumlah group pekerjaan}}$

$$= 9,10 \\ 32 \times 2 / 0,142 = 1 \text{ Hari}$$

KESIMPULAN

Dari hasil analisis perhitungan produktivitas dapat disimpulkan bahwa perencanaan dan pengendalian jadwal pada proyek pembangunan Universitas PGRI Palembang, pada struktur dapat mempercepat waktu pelaksanaan proyek dari 157 hari menjadi 118 hari.

DAFTAR PUSTAKA

Sigit, Soehardi, 2005 (hal:9), *Pengantar Metodologi Penelitian*.

Soekirno, P, 2008, (hal:1), *Manajemen Proyek Kontruksi*, Bandung.

Satyawan, Agly, 2012, <https://id.scribd.com/doc/236422158>, *Manajemen Infrastruktur American Publik Works Association*

Ervianto, Wulfarm I, 2002 (hal: 23), “*Manajemen Proyek*” Jilid 2, Erlangga, Jakarta.

Husen, Abrar, 2009, (hal:24, hal:31) *Manajemen Proyek*, Edisi Revisi, Andi, Yogyakarta.

Soeharto, Iman, 1997, (hal :23) “*Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*” Jakarta.