

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Bedasarkan pengolahan data dan analisis dapat disimpulkan mengenai aktivitas yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan proyek, selanjutnya dengan metode PDM dibuat penjadwalannya untuk menemukan waktu kritis, karena adanya masalah keterlambatan proyek maka perlu penyesuaian sumber daya proyek agar proyek dapat diselesaikan sesuai waktu, sebagai berikut :

1. *Work breakdown structure* proyek dengan urutan aktivitasnya yaitu :

Tingkat I : Lingkup seutuhnya

Tingkat II : Unit-unit utama

Tingkat III : Aktivitas pada unit-unit

**Tabel 6.1**  
**Urutan Aktivitas**

Tingkat I	Tingkat II	Tingkat III
REVITALISASI BANGUNAN PABRIK	I. PEKERJAAN GROUND WATER TANK	1 Galian Tanah
		2 Angkut Tanah
		3 Lantai Kerja Pasang Batu
		4 Balok Sloof 15/40
		5 Kolom Beton 15/40
		6 Balok Ring 15/30
		7 Lantai Beton #20 cm
		8 Penulangan Lantai M6 – Rangkap
		9 Penulangan Dinding M6 – Rangkap
		10 Dinding Beton #15 cm
		11 Water Proofing
		12 Pasang Bata
		13 Plester + ACL
		14 Keramik Lantai + Dinding 20 /20 dengan perekat
		15 Perbaikan Pintu 5 x 3 cm
		16 Tutup Bak Aluminium Plat
		17 Saluran Pengurasan
	II. PEKERJAAN RUANG MIXER + PACKING	1 Perkuatan Struktur
		A. Konstruksi Baja
		B. Meni Besi
		C. Cat Besi
		2 Pasang Bondex + Shear Connector
		3 Pasang Wiremesh m7
		4 Cor Beton K 225
		5 Kolom Beton 15/20
		6 Tangga Besi
		7 Pasang Keramik Lantai 20/20
		8 Pasang Keramik Dinding t = 2m
		9 Pasang Bata ½ Batu
		10 Plesteran + ACL
		11 Cat Tembok
	12 Instalasi Listrik	
	13 Pintu + Kusen Aluminium Accessories	
	14 Dinding Kaca + Kusen Aluminium	
	III. PEKERJAAN LANTAI PABRIK	1 Pengukuran Elevasi Lantai
		2 Perataan Muka Lantai Pabrik
		3 Cor Lantai Beton # 10 cm
		4 Siar Dilatasi

**Tabel 6.2**  
**Urutan Aktivitas (Lanjutan)**

Tingkat I	Tingkat II	Tingkat III		
REVITALISASI BANGUNAN PABRIK	IV. PEKERJAAN PINTU GERBANG + CAT BESI KONTRUKSI + CAT TEMBOK DINDING PABRIK + PEKERJAAN LAIN	1 Cat Konstruksi Baja Pabrik		
		2 Cat Tembok Dinding Pabrik		
		3 Perbaikan Pintu Gerbang		
		4 Fondasi + Dudukan Rel Roda Ganda		
		5 Pintu Besi 1,2 x 2,40		
		6 Perbaikan Canopy Belakang Pabrik		
	V. PEKERJAAN KANTOR+POS JAGA	A. PEKERJAAN TANAH 1 Galian Fondasi Batu 2 Galian Fondasi Tapak + Bobokan Kolom B. PEKERJAAN FONDASI + STRUKTUR BETON 1 Fondasi Batu 2 Fondasi Tapak 3 Sloof Beton 4 Kolom Beton 5 Kolom Praktis 6 Balok Beton 7 Plat Beton # 12 cm 8 Tangga Beton C. PEKERJAAN DINDING + PLAFON 1 Perbaikan Dinding 2 Canopy Beton 3 Sirip Beton 4 Pasang Plafond Gypsum 5 Cat Plafond + Tembok D. PEKERJAAN KUSEN + PINTU+JENDELA 1 Kusen + Pintu + Jendela Aluminium 2 Boven Ligh E. PEKERJAAN LANTAI 1 Instalasi Air Bersih + Air Kotor 2 Km / Wc Baru 3 Perbaikan Km / Wc Lama 4 Pasang Keramik 40/40 F. PEKERJAAN INSTALASI + LAIN-LAIN 1 Instalasi Listrik 2 Pasang Batu Alam 3 Plumber Tanaman 4 Pekerjaan Atap		
			VI. PEKERJAAN ATAP	1 Pekerjaan Atap Pabrik

2. Waktu Penyelesaian Proyek dengan metode PDM sebagai berikut :

- Pekerjaan Ground Water Tank  
Jalur Kritis : 1 – 2 – 4 – 5 – 6 – 10 – 11- 12 – 13 dengan kurun waktu penyelesaian selama 16 minggu.
- Pekerjaan Ruang Mixer + Packing  
Jalur Kritis : 1A – 1B – 2 – 3 – 4 – 5 – 7 – 8 – 13 – 14 dengan kurun waktu penyelesaian selama 14 minggu.

- Pekerjaan Lantai Pabrik  
Jalur Kritis : 1 – 2 – 3 – 4 dengan kurun waktu penyelesaian selama 9 minggu.
- Pekerjaan Pintu Gerbang + Cat Besi Konstruksi + Cat Dinding Pabrik + Pekerjaan Lain  
Jalur Kritis : (II-1A) – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 dengan kurun waktu penyelesaian selama 14 minggu.
- Pekerjaan Kantor + Pos Jaga  
Jalur Kritis : A1 – A2 – B1 – B2 – B3 – B4 – B5 – B6 – B7 – C1 – E1 – E2 – F1 – F2 – F3 dengan kurun waktu penyelesaian selama 16 minggu.
- Pekerjaan Atap  
Jalur Kritis : (II-1A) – (II-1B) – (II-2) – (II-3) – (II-4) – (II-5) – (VI-1) dengan kurun waktu penyelesaian selama 12 minggu.

Jalur kritis merupakan jalur yang memiliki rangkaian komponen - komponen kegiatan dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek yang tercepat. Pada proyek ini, tahap yang memerlukan waktu penyelesaian paling lama yaitu pada pekerjaan ground water tank dan pekerjaan kantor + pos jaga dengan waktu penyelesaian 16 minggu, maka dari itu waktu penyelesaian proyek keseluruhan mengikuti waktu tersebut yang sesuai dengan waktu dalam kontrak yaitu selama 16 minggu atau 4 bulan.

3. Masalah keterlambatan pada waktu penyelesaian proyek selama 2 minggu diupayakan dengan melakukan melakukan perubahan jadwal penyelesaian proyek yang disesuaikan dengan waktu kontrak proyek. Perubahan jadwal tersebut akan mengakibatkan peningkatan biaya proyek karena terjadi penambahan pekerja dan mesin untuk menyelesaikan aktivitas lebih cepat. Pada jadwal PDM, anggaran biaya pekerja sebesar Rp 153.125.000,- meningkat menjadi Rp 170.755.000,- setelah terjadi penambahan pekerja dan mesin sehingga tersusun jadwal PDM revisi. Tetapi peningkatan anggaran biaya Rp 17.630.000,- ini masih lebih baik dibandingkan jika perusahaan

terlambat menyelesaikan proyek sehingga terjadi pelanggaran kontrak proyek dan terkena penalti sebesar Rp 29.082.350,-.

## 6.2 Saran

Saran untuk perusahaan :

1. Sebaiknya dalam pengerjaan aktivitas proyek, bilamana memiliki kegiatan yang tumpang tindih dan berulang-ulang lebih baik menggunakan metode PDM (*Precedence Diagram Method*) karena PDM dapat menggambarkan secara baik aktivitas yang berulang dan tumpang tindih.
2. Mengingat sekarang ini perusahaan menangani banyak proyek karena keunggulan fungsi marketingnya, maka perlu diimbangi dengan pengembangan fungsi manajemen dan fungsi sumber dayanya.

Saran untuk penelitian selanjutnya :

Perlu diteliti mengenai biaya-biaya yang terjadi selama pengerjaan proyek untuk dijadikan standar unit *price* pekerjaan, yang dapat digunakan untuk perencanaan biaya dan pengendalian sumber daya pada proyek-proyek selanjutnya.