

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAKSI	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tenggang waktu ( <i>Float time</i> )	6
2.2 PDM (Precedence Diagram Method)	6
2.3 Perataan Sumber Daya Manusia	7
2.4 Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Rencana di Lapangan	7
2.5 Primavera Project Planner	8

## BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Jaringan Kerja	9
3.2 Diagram Jaringan Kerja	11
3.3 PDM ( <i>Precedence Diagram Method</i> )	13
3.3.1 Jalur dan Kegiatan Kritis PDM	16
3.3.1.1 Identifikasi Jalur Kritis	17
3.3.2 <i>Float Time</i>	20
3.4 Perencanaan Sumber Daya Manusia	22
3.4.1 Umum	22
3.4.2 Produktivitas Tenaga Kerja	23
3.4.3 Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Rencana	27
3.4.4 Menjadual Sumber Daya Manusia	28
3.4.5 Meratakan Penggunaan Sumber Daya Manusia.	31
3.4.6 Prosedur Perataan ( <i>leveling</i> )	36
3.4.7 Dasar Konseptual Untuk Memperkecil Perubahan Sumber Daya Manusia	38
3.5 Primavera Project Planner	40
3.5.1 Langkah-Langkah Penjadualan	42
3.5.2 Langkah-Langkah dalam Perencanaan Penjadualan	42
3.5.3 Penjadualan Proyek dan Memasukkan Kegiatan	42
3.5.4 Pembuatan Hubungan Antar Kegiatan	43
3.5.5 Pengaturan Kegiatan	43
3.5.6 Penentuan Target dan Batasan-Batasan	43
3.5.7 Mengatur sumber daya manusia ( <i>managing resources</i> )	44
3.5.8 <i>Leveling</i> dengan <i>Primavera Project Planner</i>	45

BAB IV STUDI KASUS PERENCANAAN SUMBER DAYA MANUSIA  
PADA PROYEK KONSTRUKSI

4.1 Umum	47
4.2 Data Studi Kasus	48
4.2.1 Data Proyek	48
4.2.2 Organisasi Proyek	48
4.2.3 Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	51
4.2.4 Time Schedule	51
4.2.5 Daftar Tenaga Kerja Proyek	51
4.3 Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Rencana	58
4.4 Penjadualan Data Dengan Primavera Project Planner (P3)	64
4.5 Hasil Penjadualan Primavera Project Planner (P3)	67
4.6 Perataan ( <i>Leveling</i> ) Sumber Daya Manusia	77
4.6.1 <i>Leveling</i> Tenaga Kerja dengan <i>Forward (Early Date)</i>	
Tanpa Batasan Normal Maksimum Tenaga Kerja	77
4.6.2 <i>Leveling</i> Tenaga Kerja Dengan <i>Forward (Early Date)</i>	
Dengan Batasan Normal Maksimum Tenaga Kerja	83

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Perencanaan Sumber Daya Manusia Optimal	92
5.2 Perbandingan Tenaga Kerja Rencana Optimum	
Dengan Tenaga Kerja Aktual Lapangan	96



LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

6.2 Saran

6.1 Kesimpulan

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

97

97

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1** Hubungan peristiwa dan kegiatan pada AOA
- Gambar 3.2** Hubungan antara kegiatan-kegiatan pada AON
- Gambar 3.3** Denah model PDM
- Gambar 3.4** Konstrain *Start to Start*
- Gambar 3.5** Konstrain *Finish to Start*
- Gambar 3.6** Konstrain *Finish to Finish*
- Gambar 3.7** Konstrain *Start to Finish*
- Gambar 3.8** Menghitung ES dan EF
- Gambar 3.9** Menghitung LS dan LF
- Gambar 3.10** Posisi dan hubungan antara ES, LS, EF, LF, D dan *float* total
- Gambar 3.11** Jaringan kerja proyek dengan 7 pekerjaan
- Gambar 3.12** Jaringan kerja proyek berskala waktu
- Gambar 3.13** Pekerjaan disusun dengan muatan tenaga kerja
- Gambar 3.14** Profil perataan sumber tenaga kerja optimum
- Gambar 3.15** Susunan pekerjaan setelah diadakan Perataan (*leveling*)
- Gambar 3.16** Profil alternatif pemecahan perataan
- Gambar 3.17** *Flow chart* penggunaan program *Primavera Project Planner* (P3)
- Gambar 4.1** Struktur organisasi pelaksana
- Gambar 4.2** Struktur organisasi proyek
- Gambar 4.3** Time schedule / Kurva S

**Gambar 4.4** Kebutuhan tenaga kerja rencana total sebelum *leveling*

**Gambar 4.5** Grafik *resources profil* tiap item tenaga kerja sebelum *leveling*

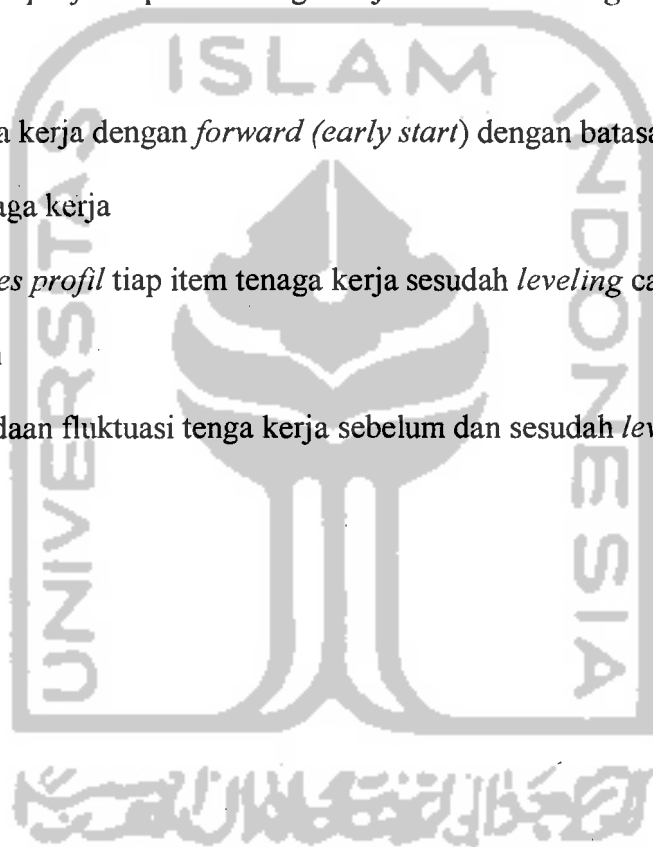
**Gambar 4.6** *Leveling* Tenaga kerja dengan *forward (early start)* tanpa batasan normal maksimum tenaga kerja

**Gambar 4.7** Grafik *resources profil* tiap item tenaga kerja sesudah *leveling* cara *forward* tanpa batasan

**Gambar 4.8** *Leveling* tenaga kerja dengan *forward (early start)* dengan batasan normal maksimum tenaga kerja

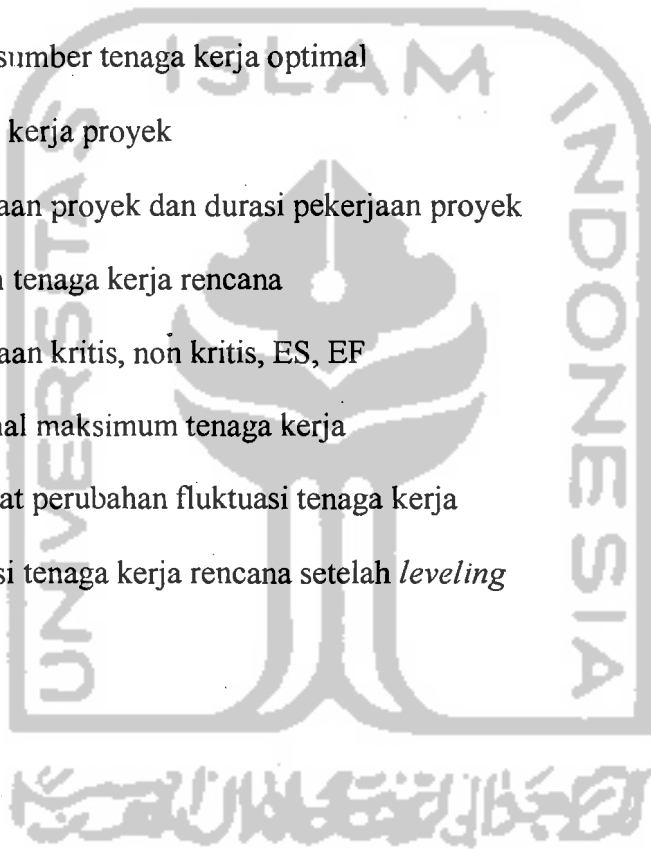
**Gambar 4.9** Grafik *resources profil* tiap item tenaga kerja sesudah *leveling* cara *forward* dengan batasan

**Gambar 5.1** Poligon perbedaan fluktuasi tenaga kerja sebelum dan sesudah *leveling*



## DAFTAR TABEL

- Tabel 3.1 Perencanaan sumber tenaga kerja optimal
- Tabel 4.1 Daftar tenaga kerja proyek
- Tabel 4.2 Daftar pekerjaan proyek dan durasi pekerjaan proyek
- Tabel 4.3 Daftar jumlah tenaga kerja rencana
- Tabel 4.4 Daftar pekerjaan kritis, non kritis, ES, EF
- Tabel 4.5 Batasan normal maksimum tenaga kerja
- Tabel 4.6 Jumlah kuadrat perubahan fluktuasi tenaga kerja
- Tabel 5.1 Total fluktuasi tenaga kerja rencana setelah *leveling*



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)
- Lampiran 2** Komposisi dan tukang ideal di lapangan
- Lampiran 3** Daftar harga bass borong
- Lampiran 4** Bart Chart
- Lampiran 5** PERT
- Lampiran 6** Komposisi tukang dan tenaga rencana
- Lampiran 7** Komposisi masing-masing tenaga kerja menurut item pekerjaan
- Lampiran 8** *Bart chart* sesudah *leveling* cara *forward (early date)* tanpa batasan tenaga kerja
- Lampiran 9** *Bart chart* sesudah *leveling* cara *forward (early date)* dengan batasan tenaga kerja
- Lampiran 10** Kebutuhan tenaga kerja harian sebelum *leveling*
- Lampiran 11** Kebutuhan tenaga kerja sesudah *dileveling* dengan cara *forward (early date)* tanpa batasan tenaga kerja
- Lampiran 12** Kebutuhan tenaga kerja sesudah *dileveling* dengan cara *forward (early date)* dengan batasan tenaga kerja
- Lampiran 13** *Report leveling* cara *forward (early date)* tanpa batasan normal maksimum tenaga kerja
- Lampiran 14** Tabel jumlah tenaga kerja aktual di lapangan
- Lampiran 15** *Report leveling* cara *forward (early date)* dengan batasan normal maksimum tenaga kerja