

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan perusahaan, maka diperoleh beberapa data yang dipergunakan dalam pengolahan data. Data tersebut meliputi data jenis kegiatan, data urutan kegiatan dan data durasi pelaksanaan proyek normal. Data-data tersebut diperoleh dari pihak kontraktor, dalam hal ini adalah PT. PP (persero) Tbk. yang merupakan data sekunder didapat dari dokumen-dokumen perusahaan.

4.1.1. Data Jenis Kegiatan

Data jenis kegiatan dalam Proyek Pembangunan Apartemen Tower Caspian Surabaya ini diperoleh dari data jadwal pekerjaan proyek. Data jenis kegiatan proyek ini dapat dilihat pada table 4.1.

Tabel 4.1 Item Kegiatan Pembangunan Apartemen Tower Caspian Surabaya

| No | Jenis Pekerjaan | Item Pekerjaan |
|----------|--------------------------------------|--|
| 1 | Pekerjaan Lantai Ground Floor | |
| | A. Pekerjaan dinding | 1. Pasangan bata 2. Finish dinding dasar 3. Waterproof 4. Finish dinding Homogenous Tile (HT) & Ceramic Tile (CT) 5. Jamb lift (HT & CT) 6. Fire stop |
| | B. Pekerjaan plafond | 1. Gypsum board + Gypsum Waterproof (WR) 2. Fairface concrete 3. Shadowline |
| | C. Pekerjaan Lantai | 1. Waterproof coating 2. Keramik HT 3. Keramik CT 4. Dust Proof Paint (DPP) 5. Plint skirting HT 6. Plint skirting CT |
| | D. Pekerjaan Pintu | 1. Pintu kayu 2. Pintu besi 3. Aluminium grill 4. Pintu kaca |
| | E. Pekerjaan Sanitari | 1. Closet 2. Urinoir 3. Grab bar, towel, floor drain, paper holder, hand dryer 4. Meja wastafel 5. Cermin 6. Cubicle 7. Kran air + partisi urinoir |
| | F. Raill | 1. Railling hand 2. Canopy entrance 3. Gruve line 4. Ralling kaca & ralling stainless steel hairline 5. Finish cat dinding 7. Finish cat plafond |

| | | |
|----------|---------------------------|---|
| 2 | Pekerjaan Lantai 2 | |
| | A. Pekerjaan dinding | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasangan bata 2. Finish dinding dasar 3. Waterproof 4. Finish dinding (HT & CT) 5. Jamb lift (HT & CT) 6. Fire stop |
| | B. Pekerjaan plafond | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gypsum board + (WR) 2. Fairface concrete 3. Shadowline |
| | C. Pekerjaan Lantai | <ol style="list-style-type: none"> 1. Waterproof coating 2. Keramik HT 3. Keramik CT 4. (DPP) 5. Plint skirting HT 6. Plint skirting CT |
| | D. Pekerjaan Pintu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pintu besi 2. Aluminium grill |
| | E. Pekerjaan Sanitari | <ol style="list-style-type: none"> 1. Closet 2. Grab bar, towel, floor drain, paper holder, hand dryer 3. Kran air + partisi urinoir |
| | F. Raill | <ol style="list-style-type: none"> 1. Railling hand 2. Finish cat dinding 3. Finish cat plafond |
| 3 | Pekerjaan Lantai 3 | |
| | A. Pekerjaan dinding | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasangan bata 2. Finish dinding dasar 3. Waterproof 4. Finish dinding (HT & CT) 5. Jamb lift (HT & CT) 6. Fire stop |
| | B. Pekerjaan plafond | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gypsum board + (WR) 2. Fairface concrete 3. Shadowline |

| | | |
|----------|---------------------------|---|
| | C. Pekerjaan Lantai | <ol style="list-style-type: none"> 1. Waterproof coating 2. Keramik HT 3. Keramik CT 4. (DPP) 5. Plint skirting HT 6. Plint skirting CT |
| | D. Pekerjaan Pintu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pintu besi 2. Pint aluminium 3. Aluminium grill |
| | E. Pekerjaan Sanitari | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grab bar, towel, floor drain, paper holder, hand dryer 2. Kran air + partisi urinoir |
| | F. Raill | <ol style="list-style-type: none"> 1. Railling hand 2. Finish cat dinding 3. Finish cat plafond |
| 4 | Pekerjaan Lantai 4 | |
| | A. Pekerjaan dinding | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasangan bata 2. Finish dinding dasar 3. Waterproof 4. Finish dinding (HT & CT) 5. Jamb lift (HT & CT) 6. Fire stop |
| | B. Pekerjaan plafond | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gypsum board + (WR) 2. Fairface concrete 3. Shadowline |
| | C. Pekerjaan Lantai | <ol style="list-style-type: none"> 1. Waterproof coating 2. Keramik HT 3. Keramik CT 4. (DPP) 5. Plint skirting HT 6. Plint skirting CT |
| | D. Pekerjaan Pintu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pintu besi 2. Pint aluminium 3. Aluminium grill |

| | | |
|----------|---------------------------|--|
| | E. Pekerjaan Sanitari | 1. Closet 2. Urinoir 3. Grab bar, towel, floor drain, paper holder, hand dryer 4. Cubicle |
| | F. Raill | 1. Railling hand 2. Finish cat dinding 3. Finish cat plafond |
| 5 | Pekerjaan Lantai 5 | |
| | A. Pekerjaan dinding | 1. Pasangan bata 2. Finish dinding dasar 3. Waterproof 4. Finish dinding (HT & CT) 5. Jamb lift (HT & CT) 6. Fire stop 7. Local marble cremanata |
| | B. Pekerjaan plafond | 1. Gypsum board + (WR) 2. Fairface concrete 3. Shadowline 4. Plafond substitute wood natural finish |
| | C. Pekerjaan Lantai | 1. Waterproof coating 2. Keramik HT 3. Keramik CT 4. (DPP) 5. Plint skirting HT 6. Plint skirting CT |
| | D. Pekerjaan Pintu | 1. Pintu kayu 2. Pintu besi 3. Pint aluminium 4. Aluminium grill |
| | E. Pekerjaan Sanitari | 1. Closet 2. Urinoir 3. Grab bar, towel, floor drain, paper holder, hand dryer 4. Meja wastafel 5. Cermin 6. Cubicle 7. Kran air + partisi urinoir |
| | F. Raill | 1. Railling hand 2. Substitute wood finish plafond 3. Finish cat dinding 4. Finish cat plafond |

Berikut durasi pekerjaan yang digunakan dalam Proyek Pembangunan Apartemen Tower Caspian Surabaya dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Durasi Kegiatan Pembangunan Apartemen Tower Caspian Surabaya

| No | Pekerjaan | Durasi (1) | Tanggal Pengerjaan | |
|----------|--------------------------------------|------------|---------------------|------------------------|
| | | | Mulai (2) | Selesai (3) |
| | Durasi Total | 453 | 23 Juli 2018 | 19 Oktober 2019 |
| 1 | Pekerjaan Lantai Ground Floor | | | |
| A1 | Pekerjaan dinding | 202 | 30 Desember 2018 | 20 Juli 2019 |
| B1 | Pekerjaan plafond | 167 | 14 April 2019 | 28 September 2019 |
| C1 | Pekerjaan Lantai | 181 | 24 Maret 2019 | 21 September 2019 |
| D1 | Pekerjaan Pintu | 48 | 07 Juli 2019 | 24 Agustus 2019 |
| E1 | Pekerjaan Sanitari | 83 | 28 Juli 2019 | 19 Oktober 2019 |
| F1 | Raill | 118 | 16 Juni 2019 | 12 Oktober 2019 |
| 2 | Pekerjaan Lantai 2 | | | |
| A2 | Pekerjaan dinding | 188 | 28 Oktober 2018 | 04 Mei 2019 |
| B2 | Pekerjaan plafond | 97 | 13 Januari 2019 | 20 April 2019 |
| C2 | Pekerjaan Lantai | 83 | 27 Januari 2019 | 20 April 2019 |
| D2 | Pekerjaan Pintu | 13 | 21 April 2019 | 04 Mei 2019 |
| E2 | Pekerjaan Sanitari | 13 | 05 Mei 2019 | 18 Mei 2019 |
| F2 | Raill | 132 | 30 Desember 2018 | 11 Mei 2019 |
| 3 | Pekerjaan Lantai 3 | | | |
| A3 | Pekerjaan dinding | 188 | 30 September 2018 | 06 April 2019 |
| B3 | Pekerjaan plafond | 62 | 02 Desember 2018 | 02 Februari 2019 |
| C3 | Pekerjaan Lantai | 90 | 23 Desember 2018 | 23 Maret 2019 |
| D3 | Pekerjaan Pintu | 41 | 17 Maret 2019 | 27 April 2019 |
| E3 | Pekerjaan Sanitari | 51 | 14 Maret 2019 | 04 Mei 2019 |
| F3 | Raill | 90 | 06 Januari 2019 | 06 April 2019 |
| 4 | Pekerjaan Lantai 4 | | | |
| A4 | Pekerjaan dinding | 188 | 02 September 2018 | 09 Maret 2019 |
| B4 | Pekerjaan plafond | 62 | 04 November 2018 | 05 Januari 2019 |
| C4 | Pekerjaan Lantai | 104 | 25 November 2018 | 09 Maret 2019 |
| D4 | Pekerjaan Pintu | 20 | 10 Maret 2019 | 30 Maret 2019 |
| E4 | Pekerjaan Sanitari | 41 | 24 Maret 2019 | 04 Mei 2019 |
| F4 | Raill | 153 | 04 November 2018 | 06 April 2019 |

| | | | | |
|----------|---------------------------|-----|-------------------|------------------|
| 5 | Pekerjaan Lantai 5 | | | |
| A5 | Pekerjaan dinding | 222 | 23 Juli 2018 | 02 Maret 2019 |
| B5 | Pekerjaan plafond | 111 | 11 November 2018 | 02 Maret 2019 |
| C5 | Pekerjaan Lantai | 118 | 21 Oktober 2018 | 16 Februari 2019 |
| D5 | Pekerjaan Pintu | 20 | 17 Februari 2019 | 09 Maret 2019 |
| E5 | Pekerjaan Sanitari | 48 | 10 Februari 2019 | 30 Maret 2019 |
| F5 | Raill | 230 | 02 September 2018 | 20 April 2019 |

Keterangan :

Menghitung durasi pekerjaan

$$(1) = (3) - (2)$$

$$= 20 Juli 2019 - 30 Desember 2018$$

$$= 202 \text{ hari}$$

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Metode CPM (*Critical Path Method*)

Dalam penjadwalan menggunakan metode CPM harus diawali dengan membuat diagram jaringan kerja. Diagram jaringan kerja menjelaskan tentang kegiatan, jenis kegiatan, pendahulu dan durasi pekerjaan.

4.2.1.1 Menyusun Hubungan Antar Kegiatan

Data yang digunakan untuk menyusun hubungan antar kegiatan dan durasi masing-masing kegiatan didapat dari pihak perusahaan melalui proses interview dan data kegiatan proyek yang telah ada. Data ini adalah data hubungan kegiatan proyek satu dengan kegiatan lainnya yang disusun berdasarkan urutan kegiatan

atau kegiatan pendahulu (*Predecessors*). Berikut adalah tabel dari data hubungan antar kegiatan tersebut :

Tabel 4.3 Menyusun Kegiatan, Waktu dan Hubungan Antar Kegiatan Proyek Apartemen Tower Caspian Surabaya

| No | Pekerjaan | Predecessors | Durasi (1) | Tanggal Pengerjaan | |
|----------|--------------------------------------|--------------------|------------|---------------------|------------------------|
| | | | | Mulai (2) | Selesai (3) |
| | Durasi Total | | 453 | 23 Juli 2018 | 19 Oktober 2019 |
| 1 | Pekerjaan Lantai Ground Floor | | | | |
| A1 | Pekerjaan dinding | LT 2 (A) + 63 HARI | 202 | 30 Desember 2018 | 20 Juli 2019 |
| B1 | Pekerjaan plafond | A1 | 167 | 14 April 2019 | 28 September 2019 |
| C1 | Pekerjaan Lantai | B1, F1 | 181 | 24 Maret 2019 | 21 September 2019 |
| D1 | Pekerjaan Pintu | A1,C1 | 48 | 07 Juli 2019 | 24 Agustus 2019 |
| E1 | Pekerjaan Sanitari | C1,D1 | 83 | 28 Juli 2019 | 19 Oktober 2019 |
| F1 | Raill | A1 | 118 | 16 Juni 2019 | 12 Oktober 2019 |
| 2 | Pekerjaan Lantai 2 | | | | |
| A2 | Pekerjaan dinding | LT 3 (A) + 28 HARI | 188 | 28 Oktober 2018 | 04 Mei 2019 |
| B2 | Pekerjaan plafond | A2 | 97 | 13 Januari 2019 | 20 April 2019 |
| C2 | Pekerjaan Lantai | B2, F2 | 83 | 27 Januari 2019 | 20 April 2019 |
| D2 | Pekerjaan Pintu | A2,C2 | 13 | 21 April 2019 | 04 Mei 2019 |
| E2 | Pekerjaan Sanitari | C2,D2 | 13 | 05 Mei 2019 | 18 Mei 2019 |
| F2 | Raill | A2 | 132 | 30 Desember 2018 | 11 Mei 2019 |
| 3 | Pekerjaan Lantai 3 | | | | |
| A3 | Pekerjaan dinding | LT 4 (A) + 28 HARI | 188 | 30 September 2018 | 06 April 2019 |
| B3 | Pekerjaan plafond | A3 | 62 | 02 Desember 2018 | 02 Februari 2019 |
| C3 | Pekerjaan Lantai | B3, F3 | 90 | 23 Desember 2018 | 23 Maret 2019 |
| D3 | Pekerjaan Pintu | A3,C3 | 41 | 17 Maret 2019 | 27 April 2019 |
| E3 | Pekerjaan Sanitari | C3,D3 | 51 | 14 Maret 2019 | 04 Mei 2019 |
| F3 | Raill | A3 | 90 | 06 Januari 2019 | 06 April 2019 |
| 4 | Pekerjaan Lantai 4 | | | | |
| A4 | Pekerjaan dinding | LT 5 (A) + 41 HARI | 188 | 02 September 2018 | 09 Maret 2019 |
| B4 | Pekerjaan plafond | A4 | 62 | 04 November 2018 | 05 Januari 2019 |
| C4 | Pekerjaan Lantai | B4, F4 | 104 | 25 November 2018 | 09 Maret 2019 |
| D4 | Pekerjaan Pintu | A4,C4 | 20 | 10 Maret 2019 | 30 Maret 2019 |
| E4 | Pekerjaan Sanitari | C4,D4 | 41 | 24 Maret 2019 | 04 Mei 2019 |
| F4 | Raill | A4 | 153 | 04 November 2018 | 06 April 2019 |

| | | | | | |
|----------|---------------------------|--------|-----|-------------------|------------------|
| 5 | Pekerjaan Lantai 5 | | | | |
| A5 | Pekerjaan dinding | - | 222 | 23 Juli 2018 | 02 Maret 2019 |
| B5 | Pekerjaan plafond | A5 | 111 | 11 November 2018 | 02 Maret 2019 |
| C5 | Pekerjaan Lantai | B5, F5 | 118 | 21 Oktober 2018 | 16 Februari 2019 |
| D5 | Pekerjaan Pintu | A5,C5 | 20 | 17 Februari 2019 | 09 Maret 2019 |
| E5 | Pekerjaan Sanitari | C5,D5 | 48 | 10 Februari 2019 | 30 Maret 2019 |
| F5 | Raill | A5 | 230 | 02 September 2018 | 20 April 2019 |

4.2.1.2 Menyusun Network Diagram

Network diagram yang menggambarkan hubungan antar pekerjaan pada Proyek Tower Caspian Surabaya dapat disusun berdasarkan data hubungan antar pekerjaan dan waktu yang direncanakan UPER (Umur Perkiraan). Network diagram dapat dilihat pada lampiran A.

4.2.1.3 Menghitung SPA, SPL dan Tenggang Waktu Antar Kegiatan

Pada tahapan ini dilaksanakan perhitungan SPA (Saat Paling Awal), SPL (Saat Paling Akhir) dan tenggang waktu (*Slack*) setiap pekerjaan proyek. Perhitungan ini bertujuan agar aktifitas kritis pada sebuah network diagram dapat ditentukan dan perhitungan ini dilakukan dengan cara manual menggunakan software Ms. Excel. Dimana SPA dan SPL dihitung berurutan dari nomor yang paling kecil sampai dengan nomor yang paling maksimal sedangkan SPL dihitung mulai dari nomor paling maksimal mundur berurutan sampai dengan nomor yang paling kecil. Berikut adalah rumus untuk menghitung SPA, SPL dan tenggang waktu :

$$SPA_j = SPA_i + L$$

$$SPL_i = SPL_j - L$$

$$\text{Tenggang waktu (Slack)} = SPL_i - SPA_j$$

Dari rumus perhitungan tersebut, maka dihasilkan perhitungan SPA, SPL dan tenggang waktu dari data hubungan antar kegiatan yang dapat dilihat pada tabel 4.4 :

Tabel 4.4 Perhitungan SPA, SPL dan Tenggang Waktu Pada Proyek Apartemen Caspian Surabaya

| KODE AKTIVITAS | SPA (1) | SPL (2) | Tenggang Waktu (3) |
|----------------|---------|---------|--------------------|
| A5 | 0 | 0 | 0 |
| B5 | 222 | 230 | 8 |
| C5 | 0 | 0 | 0 |
| D5 | 0 | 0 | 0 |
| E5 | 0 | 0 | 0 |
| F5 | 0 | 0 | 0 |
| A4 | 0 | 0 | 0 |
| B4 | 250 | 341 | 91 |
| C4 | 0 | 0 | 0 |
| D4 | 0 | 0 | 0 |
| E4 | 0 | 0 | 0 |
| F4 | 0 | 0 | 0 |
| A3 | 0 | 0 | 0 |
| B3 | 438 | 466 | 28 |
| C3 | 0 | 0 | 0 |
| D3 | 0 | 0 | 0 |
| E3 | 0 | 0 | 0 |
| F3 | 0 | 0 | 0 |

| | | | |
|----|-----|-----|----|
| A2 | 0 | 0 | 0 |
| B2 | 661 | 696 | 35 |
| C2 | 0 | 0 | 0 |
| D2 | 0 | 0 | 0 |
| E2 | 0 | 0 | 0 |
| F2 | 0 | 0 | 0 |
| A1 | 0 | 0 | 0 |
| B1 | 0 | 0 | 0 |
| C1 | 0 | 0 | 0 |
| D1 | 0 | 0 | 0 |
| E1 | 0 | 0 | 0 |
| F1 | 884 | 933 | 49 |

Keterangan :

Menghitung Tenggang Waktu

$$\begin{aligned}
 (3) &= (2) - (1) \\
 &= 230 - 220 \\
 &= 8 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

4.2.1.4 Menentukan Lintasan Kritis

Lintasan kritis dapat ditentukan dengan melihat lintasan yang paling lama umur pengerjaannya dari semua lintasa yang ada. Kegiatan-kegiatan yang memiliki tingkat pengawasan yang tinggi dapat ditentukan dengan mengidentifikasi lintasan kritis tersebut. Kegiatan-kegiatan yang masuk pada jalur kritis dapat dilihat pada network diagram yang telah dibuat pada lampiran A.

4.2.1.5 Menentukan Kegiatan yang Dipercepat

Kegiatan yang dipercepat adalah kegiatan yang berada pada jalur kritis.

Dengan percepatan kegiatan diharapkan dapat menghemat waktu dalam penyelesaian proyek. Berikut adalah percepatan durasi kegiatan yang dapat dilihat pada tabel 4.5 :

Tabel 4.5 Menentukan Kegiatan yang Dipercepat Pada Proyek Apartemen Tower Caspian Surabaya

| No | Pekerjaan | Predecessor | Durasi (1) | Tanggal Pengerjaan | |
|----------|--------------------------------------|-------------------|------------|---------------------|---------------------|
| | | | | Mulai(2) | Selesai (3) |
| | Durasi Total | | 350 | 23 Juli 2018 | 08 Juli 2019 |
| 1 | Pekerjaan Lantai Ground Floor | | | | |
| A1 | Pekerjaan dinding | LT 2 (A) + 7 HARI | 188 | 20 Agustus 2018 | 24 Februari 2019 |
| B1 | Pekerjaan plafond | A1 | 62 | 17 Februari 2019 | 20 April 2019 |
| C1 | Pekerjaan Lantai | B1, F1 | 83 | 24 Maret 2019 | 15 Juni 2019 |
| D1 | Pekerjaan Pintu | A1,C1 | 20 | 07 Mei 2019 | 27 Mei 2019 |
| E1 | Pekerjaan Sanitari | C1,D1 | 41 | 28 Mei 2019 | 08 Juli 2019 |
| F1 | Raill | A1 | 90 | 30 November 2018 | 28 Februari 2019 |
| 2 | Pekerjaan Lantai 2 | | | | |
| A2 | Pekerjaan dinding | LT 3 (A) + 7 HARI | 188 | 13 Agustus 2018 | 17 Februari 2019 |
| B2 | Pekerjaan plafond | A2 | 97 | 20 November 2018 | 25 Februari 2019 |
| C2 | Pekerjaan Lantai | B2, F2 | 83 | 12 Februari 2019 | 06 Mei 2019 |
| D2 | Pekerjaan Pintu | A2,C2 | 13 | 21 Maret 2019 | 03 April 2019 |
| E2 | Pekerjaan Sanitari | C2,D2 | 13 | 03 April 2019 | 16 April 2019 |
| F2 | Raill | A2 | 132 | 20 Oktober 2018 | 01 Maret 2019 |
| 3 | Pekerjaan Lantai 3 | | | | |
| A3 | Pekerjaan dinding | LT 4 (A) + 7 HARI | 188 | 06 Agustus 2018 | 10 Februari 2019 |
| B3 | Pekerjaan plafond | A3 | 62 | 10 Desember 2018 | 10 Februari 2019 |
| C3 | Pekerjaan Lantai | B3, F3 | 90 | 16 Januari 2019 | 16 April 2019 |
| D3 | Pekerjaan Pintu | A3,C3 | 41 | 08 Maret 2019 | 18 April 2019 |
| E3 | Pekerjaan Sanitari | C3,D3 | 51 | 28 Februari 2019 | 20 April 2019 |
| F3 | Raill | A3 | 90 | 15 November 2018 | 13 Februari 2019 |
| 4 | Pekerjaan Lantai 4 | | | | |
| A4 | Pekerjaan dinding | LT 5 (A) + 7 HARI | 188 | 30 Juli 2018 | 03 Februari 2019 |
| B4 | Pekerjaan plafond | A4 | 62 | 05 Desember 2018 | 05 Februari 2019 |
| C4 | Pekerjaan Lantai | B4, F4 | 104 | 10 Desember 2018 | 24 Maret 2019 |
| D4 | Pekerjaan Pintu | A4,C4 | 20 | 10 Maret 2019 | 30 Maret 2019 |
| E4 | Pekerjaan Sanitari | C4,D4 | 41 | 15 Maret 2019 | 25 April 2019 |
| F4 | Raill | A4 | 118 | 08 Oktober 2018 | 03 Februari 2019 |

| 5 | Pekerjaan Lantai 5 | | | | |
|----|--------------------|--------|-----|-------------------|------------------|
| A5 | Pekerjaan dinding | - | 188 | 23 Juli 2018 | 27 Januari 2019 |
| B5 | Pekerjaan plafond | A5 | 62 | 01 Desember 2018 | 01 Februari 2019 |
| C5 | Pekerjaan Lantai | B5, F5 | 104 | 11 Desember 2018 | 25 Maret 2019 |
| D5 | Pekerjaan Pintu | A5,C5 | 20 | 05 Maret 2019 | 25 Maret 2019 |
| E5 | Pekerjaan Sanitari | C5,D5 | 41 | 10 Maret 2019 | 20 April 2019 |
| F5 | Raill | A5 | 118 | 02 September 2018 | 29 Desember 2018 |

Adapun network diagram dari tabel 4.5 dapat dilihat pada Lampiran B. Dari penentuan kegiatan yang dipercepat diatas, didapat perhitungan SPA, SPL dan tenggang waktu yang dapat dilihat pada tabel 4.6 :

Tabel 4.6 Perhitungan SPA, SPL dan Tenggang Waktu Pada Proyek Apartemen Tower Caspian Surabaya Setelah Kegiatan Dipercepat.

| KODE AKTIVITAS | SPA (1) | SPL (2) | Tenggang Waktu (3) |
|----------------|---------|---------|--------------------|
| A5 | 0 | 0 | 0 |
| B5 | 0 | 0 | 0 |
| C5 | 0 | 0 | 0 |
| D5 | 0 | 0 | 0 |
| E5 | 0 | 0 | 0 |
| F5 | 118 | 188 | 70 |
| A4 | 0 | 0 | 0 |
| B4 | 250 | 306 | 56 |
| C4 | 0 | 0 | 0 |
| D4 | 0 | 0 | 0 |
| E4 | 0 | 0 | 0 |
| F4 | 0 | 0 | 0 |

| | | | |
|----|-----|-----|-----|
| A3 | 0 | 0 | 0 |
| B3 | 438 | 666 | 228 |
| C3 | 0 | 0 | 0 |
| D3 | 0 | 0 | 0 |
| E3 | 0 | 0 | 0 |
| F3 | 0 | 0 | 0 |
| A2 | 0 | 0 | 0 |
| B2 | 661 | 696 | 35 |
| C2 | 0 | 0 | 0 |
| D2 | 0 | 0 | 0 |
| E2 | 0 | 0 | 0 |
| F2 | 0 | 0 | 0 |
| A1 | 0 | 0 | 0 |
| B1 | 814 | 842 | 28 |
| C1 | 0 | 0 | 0 |
| D1 | 0 | 0 | 0 |
| E1 | 0 | 0 | 0 |
| F1 | 0 | 0 | 0 |

4.3 Pembahasan

Dari hasil pembahasan dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*) diperoleh durasi normal penyelesaian proyek adalah 453 hari dan durasi penyelesaian proyek dipercepat adalah 350 hari (lebih cepat 103 hari dari durasi penyelesaian proyek normal). Hal tersebut dapat dicapai dengan tercukupinya tenaga kerja, tersedianya material yang dibutuhkan dan perencanaan pekerjaan yang baik. Pihak perusahaan lebih baik menggunakan metode CPM dipercepat karena dapat mengoptimalkan durasi penyelesaian proyek sehingga proyek dapat lebih cepat terselesaikan dari rencana awal.