

ABSTRAK

Salah satu tipe *technology process* dalam manajemen operasi adalah proyek. Teknologi dalam proyek berhubungan dengan salah satu jenis produk yang disesuaikan dengan syarat-syarat yang unik dari setiap pemakai. Proyek sering diasosiasikan untuk menghasilkan produk-produk yang sangat beragam dan membutuhkan biaya yang besar. Setiap produk yang dihasilkan tidak dapat distandardisasi, sehingga proses transformasi harus fleksibel dalam hal kemampuan peralatan, sumber daya manusia, dan juga prosedurnya.

Saat ini di Indonesia terjadi banyak pembangunan berupa proyek yang dilakukan dengan menggunakan jasa kontraktor, baik untuk sarana yang menunjang kegiatan pemerintahan maupun sarana umum yang dapat digunakan masyarakat luas. Suatu proyek dapat dibagi menjadi beberapa kegiatan yang dilakukan secara bertahap. Perusahaan kontraktor dapat mengerjakan proyek secara keseluruhan ataupun dibagi ke dalam beberapa sub proyek. Sebuah proyek perlu perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian yang terkoordinasi dengan baik. Salah satunya dengan membuat suatu perencanaan yang baik untuk mengatur dan menjaga kelancaran proyek.

PT. Intan Mufakat Raya adalah sebuah perusahaan kontraktor yang bergerak di bidang mekanikal, *engineering*, dan perdagangan. Selama ini perusahaan hanya menggunakan metode *Bar Chart* dalam menjadwalkan kegiatan proyek, termasuk dalam proyek pembangunan gardu listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan, tanpa mempertimbangkan kemungkinan yang lebih efektif dan

efisien dari penerapan metode jaringan kerja. Metode penjadwalan proyek dengan jaringan kerja yang diusulkan adalah Metode Diagram Preseden (*Precedence Diagram Method* – PDM) dalam menjadwalkan aktivitas proyek dan menggunakan metode analisis nilai hasil dalam mengendalikan biaya dan jadwal pelaksanaan proyek.

Berdasarkan hasil penelitian, proyek pembangunan gardu listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan diketahui bahwa biaya yang dikeluarkan lebih kecil daripada anggaran yang diajukan, tetapi jadwal penyelesaian proyek lebih lambat daripada jadwal rencana penyelesaian proyek. Dengan menggunakan jaringan kerja dalam menjadwalkan aktivitas proyek akan diketahui aktivitas mana saja yang apabila terlambat pengerjaan dan penyelesaiannya maka akan memperlambat penyelesaian proyek secara keseluruhan.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 9 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 12 |
| 1.4 Kegunaan Penelitian | 13 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran | 14 |
| 1.6 Metode Penelitian | 20 |
| 1.7 Lokasi dan Lama Penelitian | 22 |
| 1.8 Sistematika Pembahasan | 22 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Manajemen Operasi | 24 |
| 2.2 Proyek dan Manajemen Proyek | 26 |
| 2.2.1 Pengertian Proyek | 27 |
| 2.2.1.a. Ciri-ciri Pokok Proyek | 29 |
| 2.2.1.b. Sumber dan Macam Proyek | 29 |
| 2.2.2 Pengertian Manajemen Proyek | 32 |
| 2.3 Perencanaan Proyek | 34 |
| 2.3.1 Fungsi dan Proses Perencanaan Proyek | 37 |

| | | |
|----------|---|----|
| 2.3.2 | Anggaran Proyek | 39 |
| 2.4 | Penjadwalan Proyek | 41 |
| 2.4.1 | Metode Bar Chart | 42 |
| 2.4.2 | Metode Jaringan Kerja | 43 |
| 2.4.2.a. | Jenis-jenis Jaringan Kerja (<i>Network</i>) | 50 |
| 2.4.2.b. | Bentuk dan Simbol <i>Network Planning</i> | 51 |
| 2.4.2.c. | Logika Ketergantungan Antar Kegiatan | 55 |
| 2.4.2.d. | Analisis Waktu Dalam <i>Network Planning</i> | 60 |
| 2.4.2.e. | Kegiatan, Peristiwa, dan Jalur Kritis | 64 |
| 2.4.2.f. | Metode-metode Dalam Jaringan Kerja | 67 |
| 2.5 | Teknik dan Metode Pengendalian | 71 |
| 2.5.1 | Varians dan Konsep Nilai Hasil | 73 |
| 2.5.1.a. | Varians | 73 |
| 2.5.1.b. | Konsep Nilai Hasil | 78 |

BAB III OBYEK PENELITIAN

| | | |
|-----------|--|-----|
| 3.1 | Profil Perusahaan | 90 |
| 3.2 | Struktur Organisasi dan Deskripsi Jabatan | 94 |
| 3.2.1 | Struktur Organisasi Perusahaan | 95 |
| 3.2.2 | Struktur Organisasi Proyek | 97 |
| 3.2.3 | Deskripsi Jabatan | 99 |
| 3.2.3. a. | Jabatan Dalam Struktur Organisasi Perusahaan | 99 |
| 3.2.3. b. | Jabatan Dalam Struktur Organisasi Proyek | 102 |
| 3.3 | Kegiatan Perusahaan | 104 |

BAB IV PEMBAHASAN MASALAH

| | | |
|-----|--|-----|
| 4.1 | Tujuan Penjadwalan Aktivitas Proyek | 107 |
| 4.2 | Membuat Jaringan Kerja Dengan Menggunakan Metode Diagram Preseden | 108 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 4.2.1 | Data Ruang Lingkup dan Aktivitas Proyek | 109 |
| 4.2.2 | Menentukan Kendala Aktivitas dan Kurun Waktu Pengerjaan | 111 |
| 4.3 | Pengendalian Biaya dan Jadwal Dengan Konsep Nilai Hasil | 115 |
| 4.3.1 | Bar Chart Rencana dan Bar Chart Riil | 115 |
| 4.3.2 | Data Anggaran dan Pengeluaran Riil Proyek | 116 |
| 4.3.3 | Data Nilai Hasil | 116 |
| 4.3.4 | Indikator-indikator ACWP, BCWP, dan BCWS, serta Varians Biaya Terpadu dan Varians Jadwal Terpadu | 117 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | | |
|-----|------------------|-----|
| 5.1 | Kesimpulan | 120 |
| 5.2 | Saran | 121 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 1.1 Anggaran Biaya Operasional Gardu | 11 |
| Tabel 2.1 Contoh Varians Biaya Konstruksi | 75 |
| Tabel 2.2 Contoh Perhitungan Nilai Hasil Pada Saat Pelaporan | 83 |
| Tabel 2.3 Data Varians Biaya dan Jadwal | 85 |
| Tabel 4.1 Data Aktivitas dan Volume Proyek Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan | 109 |
| Tabel 4.2 Kendala Aktivitas dan Kurun Waktu Perencanaan Pengerjaan Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan ... | 112 |
| Tabel 4.3 Jalur Kritis Diagram Preseden Proyek Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan | 113 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1 Sasaran proyek yang juga merupakan Tiga Kendala (<i>Triple Constrain</i>) | 7 |
| Gambar 1.2 Contoh Kurva “S” | 19 |
| Gambar 1.3 Bagan Kerangka Pemikiran | 20 |
| Gambar 2.1 Proses Transformasi Input Menjadi Output | 26 |
| Gambar 2.2 Ringkasan Sistematis Menyusun Jaringan Kerja | 50 |
| Gambar 2.3 Konstrain Pada AON | 59 |
| Gambar 2.4 Menghitung ES dan LS, serta Menghitung LS dan LF | 64 |
| Gambar 2.5 Contoh Bentuk Kurva Beta | 69 |
| Gambar 2.6 Contoh Kurva “S” | 78 |
| Gambar 2.7 Menilai biaya pekerjaan yang telah diselesaikan dilihat dari bagian jumlah anggaran yang terpakai | 81 |
| Gambar 2.8 Contoh satu paket kerja yang terdiri dari 3 jenis pekerjaan dengan kemajuan yang berlainan | 82 |
| Gambar 2.9 Analisis Varians Terpadu yang Disajikan dengan Kurva “S” | 86 |
| Gambar 3.1 Struktur Organisasi Perusahaan | 96 |
| Gambar 3.2 Struktur Organisasi Proyek | 98 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. *Bar Chart* Proyek Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan.
- Lampiran B. Diagram Preseden Proyek Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan.
- Lampiran C. Bar Chart Rencana dan Bar Chart Riil Proyek Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan.
- Lampiran D. Anggaran Biaya dan Pengeluaran Riil Setiap Kegiatan Pada Proyek Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan.
- Lampiran E. Nilai Hasil Tiap Aktivitas Pada Proyek Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan.
- Lampiran F. Perhitungan Tiga Indikator, Varians Biaya Terpadu, dan Varians Jadwal Terpadu Proyek Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan.
- Lampiran G. Analisis Varians Terpadu yang Disajikan Dengan Kurva “S” Proyek Pembangunan Gardu Listrik di Cluster R.12 Kota Baru Parahyangan.