

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| ABSTRAK..... | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | vii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN | viii |
| BERITA ACARA | ix |
| MOTTO | x |
| PERSEMBAHAN | xi |
| LEMBAR ASISTENSI..... | xiii |
| DAFTAR ISI..... | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xix |
| DAFTAR TABEL..... | xx |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Uraian Umum Proyek dan Manajemen Proyek..... | 6 |
| 2.2 Tahap-Tahap dalam Proyek Konstruksi | 8 |
| 2.2.1 Tahapan Perencanaan (Planning)..... | 8 |
| 2.2.2 Tahap Studi Kelayakan (<i>feasibility study</i>) | 8 |

| | | |
|---|---|----|
| 2.2.3 | Tahap Penjelasan (<i>Briefing</i>)..... | 9 |
| 2.2.4 | Tahap Perancangan (<i>Design</i>) | 9 |
| 2.2.5 | Tahap Pengadaan/ Pelelangan (<i>Procurement/Tender</i>) | 10 |
| 2.2.6 | Tahap pelaksanaan (<i>construction</i>) | 10 |
| 2.2.7 | Tahap Pemeliharaan & Persiapan Penggunaan | 11 |
| 2.3 | Biaya Proyek | 11 |
| 2.4 | Penjadwalan Proyek | 14 |
| 2.5 | Perencanaan dan Pengendalian Biaya | 16 |
| 2.6 | Macam – Macam Metode Teknik Analisa Data | 16 |
| 2.7 | Mempercepat Waktu Penyelesaian Proyek | 18 |
| 2.8 | Microsoft Project..... | 22 |
| 2.8.1 | Melihat Data yang Dibutuhkan di <i>Microsoft Project</i> | 24 |
| 2.8.2 | Melakukan Penjadwalan dengan <i>Microsoft Project</i> | 26 |
| 2.8.3 | Mengelompokkan Kegiatan Proyek (WBS) | 26 |
| 2.8.4 | Mengatur Kalender Proyek | 27 |
| 2.8.5 | Mengorganisasikan Kegiatan dalam Sebuah Proyek..... | 27 |
| 2.8.6 | Menginput Kegiatan – Kegiatan dan Lama Waktunya..... | 28 |
| 2.8.7 | Menciptakan <i>Milestone</i> (Penanda Pencapaian) | 28 |
| 2.8.8 | Menentukan Awal dan Akhir Kegiatan - Kegiatan | 29 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN DATA UMUM PROYEK..... | | 30 |
| 3.1 | Pengertian Umum..... | 30 |
| 3.2 | Metode Penelitian..... | 31 |
| 3.2.1 | Metode Fast – Track | 31 |
| 3.2.2 | Metode Overlapping | 31 |
| 3.2.3 | Metode Gabungan..... | 32 |
| 3.3 | Metode Analisa Data..... | 32 |

| | | |
|-------------------------------------|---|-----|
| 3.4 | Diagram Alir Penelitian | 33 |
| 3.5 | Teknik Pengumpulan Data..... | 34 |
| 3.6 | Data Umum Proyek..... | 34 |
| 3.6.1 | Data Umum..... | 34 |
| 3.6.2 | Waktu Pelaksanaan | 35 |
| 3.6.3 | Data Spesifikasi Proyek | 35 |
| 3.6.4 | Hubungan Kerja..... | 36 |
| 3.6.5 | Peralatan..... | 36 |
| 3.6.6 | Material..... | 38 |
| 3.6.7 | Tenaga Kerja..... | 40 |
| BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN | | 45 |
| 4.1 | Denah dan Site Plan Proyek..... | 45 |
| 4.2 | Ruang Lingkup Proyek | 45 |
| 4.2.1 | Jenis-jenis Pekerjaan..... | 46 |
| 4.3 | Rekapitulasi Biaya Awal..... | 49 |
| 4.4 | Rekapitulasi Waktu Awal | 50 |
| 4.5 | Perencanaan Proyek dengan Microsoft Project..... | 51 |
| 4.5.1 | Langkah-langkah Perencanaan | 51 |
| 4.5.2 | Rekapitulasi Biaya | 83 |
| 4.5.3 | Rekapitulasi Waktu dan <i>Relationship</i> | 84 |
| 4.6 | Simulasi Percepatan Waktu | 88 |
| 4.6.1 | <i>Metode Fast Tracking</i> | 88 |
| 4.6.2 | <i>Metode Overlapping</i> | 95 |
| 4.6.3 | <i>Metode Fast Tracking dan Metode Overlapping</i> | 100 |
| 4.7 | Perhitungan Biaya Simulasi Percepatan Dengan Metode Fast Tracking | 105 |
| 4.7.1 | Biaya Pekerjaan Akibat penambahan Tenaga Kerja..... | 105 |

| | | |
|----------------------|--|------|
| 4.7.2 | Biaya Sewa Alat Berat | 119 |
| 4.7.3 | Perhitungan Gaji Pegawai..... | 119 |
| 4.7.4 | Perhitungan Pengeluaran Lain – Lain..... | 120 |
| 4.8 | Perhitungan Biaya Simulasi Percepatan Dengan Metode Overlapping | 121 |
| 4.8.1 | Biaya Pekerjaan Akibat penambahan Tenaga Kerja..... | 121 |
| 4.8.2 | Biaya Sewa Alat Berat | 121 |
| 4.8.3 | Perhitungan Gaji Pegawai..... | 121 |
| 4.8.4 | Perhitungan Pengeluaran Lain – Lain..... | 122 |
| 4.9 | Perhitungan Biaya Simulasi Percepatan Dengan Metode Gabungan | 123 |
| 4.9.1 | Perhitungan Biaya Metode Gabungan | 123 |
| 4.9.2 | Perhitungan Sewa Alat Berat | 124 |
| 4.9.3 | Perhitungan Gaji Pegawai..... | 124 |
| 4.9.4 | Perhitungan Pengeluaran Lain – Lain..... | 125 |
| 4.10 | Rekapitulasi Perhitungan Biaya Tidak Langsung Untuk Semua Metode | 125 |
| 4.10.1 | Perhitungan Sewa Alat Berat | 125 |
| 4.10.2 | Perhitungan Gaji Pegawai..... | 128 |
| 4.10.3 | Perhitungan Pengeluaran Lain – Lain..... | 130 |
| 4.10.4 | Perhitungan Hasil Analisa Biaya Pada Simulasi Percepatan..... | 132 |
| 4.10.5 | Perhitungan Hasil Analisa Biaya Simulasi 2 | 134 |
| 4.11 | Hubungan Antara Durasi Dengan Biaya | 142 |
| BAB V PENUTUP..... | | 143 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 143 |
| 5.2 | Saran..... | 144 |
| DAFTAR PUSTAKA | | xxii |
| LAMPIRAN..... | | xxiv |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-----|
| Gambar 2.1 Kurva S atau <i>Hannum Curve</i> (Husen, 2011, p.155) | 15 |
| Gambar 2.2 Grafik indikasi penurunan produktivitas karena kerja lembur | 19 |
| Gambar 2.3 Grafik hubungan biaya total dengan waktu..... | 20 |
| Gambar 2.4 Grafik hubungan waktu-biaya normal dipersingkat untuk kegiatan | 21 |
| Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian | 33 |
| Gambar 4.1 Denah Lokasi | 45 |
| Gambar 4.2 Memasukkan Informasi Tentang Proyek | 53 |
| Gambar 4.3 Menyimpan Berkas Proyek | 53 |
| Gambar 4.4 Mengganti Kalender Kerja | 54 |
| Gambar 4.5 Mengatur Jam Kerja | 55 |
| Gambar 4.6 Mengatur Mata Uang | 56 |
| Gambar 4.7 Gantt Chart | 57 |
| Gambar 4.8 Memasukkan Kegiatan | 61 |
| Gambar 4.9 Menyusun Struktur Kegiatan | 61 |
| Gambar 4.10 Menginput Kegiatan | 66 |
| Gambar 4.11 Kotak Dialog <i>Predecessors</i> | 67 |
| Gambar 4.12 Menyusun Struktur Kegiatan | 72 |
| Gambar 4.13 <i>Resource Sheet</i> | 73 |
| Gambar 4.14 Kotak Dialog <i>Resources</i> | 78 |
| Gambar 4.15 Pengalokasian <i>Resources</i> | 79 |
| Gambar 4.16 Kotak <i>Critical Path</i> | 79 |
| Gambar 4.17 Jalur Kritis | 80 |
| Gambar 4.18 Kotak Dialog <i>Visual Reports</i> | 82 |
| Gambar 4.19 Kurva S Normal | 83 |
| Gambar 4.20 Kurva S Dengan Metode <i>Fast Tracking</i> | 95 |
| Gambar 4.21 Kurva S Dengan Metode <i>Overlapping</i> | 100 |
| Gambar 4.22 Kurva S Dengan Metode Gabungan..... | 105 |
| Gambar 4.23 Grafik Perbandingan Biaya dan Waktu dengan beberapa Metode | 142 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 3.1 Data Spesifikasi Proyek | 35 |
| Tabel 4.1 Rekapitulasi Biaya Proyek Awal | 49 |
| Tabel 4.2 Rekapitulasi Waktu Proyek Awal | 50 |
| Tabel 4.3 Uraian Pekerjaan | 57 |
| Tabel 4.4 Daftar Kegiatan Proyek Secara Lengkap | 62 |
| Tabel 4.5 Data Lengkap <i>Relationship</i> | 68 |
| Tabel 4.6 Data Lengkap <i>Resource</i> | 74 |
| Tabel 4.7 Biaya Pekerjaan Menggunakan <i>Microsoft Project 2016</i> | 83 |
| Tabel 4.8 Data <i>Relationship</i> | 84 |
| Tabel 4.9 Kelompok Pekerjaan Pada Jalur Kritis | 91 |
| Tabel 4.10 Dasar dan Cara <i>Fast Tracking</i> | 92 |
| Tabel 4.11 Pengurangan Durasi | 94 |
| Tabel 4.12 Kelompok Pekerjaan Pada Jalur Kritis | 96 |
| Tabel 4.13 Dasar dan Cara <i>Overlapping</i> | 97 |
| Tabel 4.14 Tabel Percepatan Waktu 195 Hari | 99 |
| Tabel 4.15 Dasar dan Cara Metode Gabungan | 100 |
| Tabel 4.16 Biaya Lembur Pembersihan Lahan | 106 |
| Tabel 4.17 Biaya Lembur Pembuatan Bedeng Buruh..... | 107 |
| Tabel 4.18 Biaya Lembur Pengukuran dan Pemasangan <i>Blouwplank</i> | 108 |
| Tabel 4.19 Biaya Lembur Galian Tanah Keras..... | 109 |
| Tabel 4.20 Biaya Lembur Pondasi Batu Kosong | 110 |
| Tabel 4.21 Biaya Lembur Sloof Beton Bertulang..... | 111 |
| Tabel 4.22 Biaya Lembur Kolom Struktur 25/30 | 112 |
| Tabel 4.23 Biaya Lembur Balok Struktur 25/30 | 113 |
| Tabel 4.24 Biaya Lembur Pelat Lantai Beton Tulang..... | 114 |
| Tabel 4.25 Biaya Lembur Pasangan Bata Merah..... | 115 |
| Tabel 4.26 Biaya Lembur Pasang Rangka Atap Kanal C | 116 |
| Tabel 4.27 Biaya Lembur Waterproofing Dak Cor Luar | 117 |
| Tabel 4.28 Biaya Lembur Pemasangan Paving..... | 118 |
| Tabel 4.29 Penambahan Biaya Lembur | 118 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.30 Perhitungan Sewa Alat Berat | 119 |
| Tabel 4.31 Perhitungan Gaji Pegawai | 119 |
| Tabel 4.32 Perhitungan Pengeluaran Lain-Lain..... | 120 |
| Tabel 4.33 Perhitungan Sewa Alat Berat | 121 |
| Tabel 4.34 Perhitungan Gaji Pegawai | 122 |
| Tabel 4.35 Perhitungan Biaya Lain-Lain | 122 |
| Tabel 4.36 Penambahan Biaya Lembur | 123 |
| Tabel 4.37 Perhitungan Sewa Alat Berat | 124 |
| Tabel 4.38 Perhitungan Gaji Pegawai | 124 |
| Tabel 4.39 Perhitungan Pengeluaran Lain-Lain..... | 125 |
| Tabel 4.40 Perbandingan Perhitungan Sewa Alat Berat | 127 |
| Tabel 4.41 Perbandingan Perhitungan Gaji Pegawai | 129 |
| Tabel 4.42 Perbandingan Perhitungan Pengeluaran Lain-Lain | 131 |
| Tabel 4.43 Perhitungan Analisa Biaya Per Simulasi | 133 |
| Tabel 4.44 Penambahan Biaya Tenaga Kerja | 136 |
| Tabel 4.45 Perhitungan Analisa Biaya Simulasi 2..... | 141 |