

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Tugas Akhir yang berjudul **“EVALUASI RENCANA VOLUME PEKERJAAN, ANGGARAN BIAYA DAN PENJADWALAN (*TIME SCHEDULING*)”** disusun untuk memenuhi persyaratan Sarjana Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.

Penulis menyadari, dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya tanpa bimbingan, bantuan dan do'a dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang tulus kepada:

1. Kedua Orang Tua, mama dan ayah yang senantiasa memberikan kasih sayang, motivasi, do'a, arahan, dan bimbingan, serta dukungan moril maupun materil. Kakakku tercinta, Alifah, yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasinya. Ketiga adikku tersayang, Alfian, Caca, dan Rasya, yang telah memberikan doa dan semoga ini bisa menjadi motivasi kedepannya.
2. Bapak H. Asep Kurnia Hidayat, Ir., M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan juga Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Siliwangi yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan kepada penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini.

3. Bapak Indra Mahdi, Drs., Ir., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang sudah memberikan inspirasi, mengarahkan dan dengan sabar memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Siliwangi atas bekal ilmu, wawasan serta pengalaman yang diajarkan selama ini.
5. Adhi Tirta Setiawan, yang telah memberikan doa, dukungan dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis.
6. Wina Juliyanti, Sahabat pertama Teknik Sipil yang selalu memberikan dukungan. Lela Siti Nurpajriah, Sahabatku yang selalu memberikan doa serta motivasi. Fina Triana Elga Yanie, Sahabatku dengan studi kasus sama dengan topik berbeda yang selalu memberikan masukan selama penyusunan tugas Akhir ini. Anne Untari, Sahabatku yang selalu pengertian dan baik hatinya.
7. Teman-teman seperjuanganku, Seluruh keluarga Teknik Sipil 2016 yang telah bersama-sama berjuang menimba ilmu di jurusan teknik Sipil.
8. Shiva dan Dinda, Sahabat pertama Ombus Universitas Siliwangi yang baik hati dan selalu pengertian.
9. Keluarga Himpunan Mahasiswa Sipil Universitas Siliwangi, yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman tentang akademik, kekeluargaan dan keorganisasian.
10. Keluarga Badan Legislatif Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Siliwangi, yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman tentang keorganisasian.
11. Semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis memohon kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan laporan di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Tasikmalaya, Agustus 2021

Alfiah Suna Maida

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Besaran Volume Pekerjaan	6
2.1.1 Pekerjaan Persiapan.....	6
2.1.2 Pekerjaan Pondasi dan Struktur Beton	7
2.2 Rencana Anggaran Biaya Proyek	12
2.2.1 Tahapan Perencanaan Biaya Proyek	14
2.2.2 Estimasi Biaya	14
2.2.3 Kualitas Perkiraan Biaya	15
2.2.4 Analisis Harga Satuan Pekerjaan	17
2.2.5 Analisis Harga Satuan	19
2.2.6 Metode Perhitungan Analisis Harga Satuam Pekerja	22
2.3 Penjadwalan (<i>Time Scheduling</i>)	24
2.3.1 Penjadwalan Proyek Menggunakan <i>Microsoft Project</i>	25
2.3.2 <i>Microsoft Project</i> 2016.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 Lokasi dan Waktu	35
3.2 Teknik Pengumpulan Data	36

3.2.1	Data Primer	36
3.2.2	Data Sekunder	36
3.3	Alat Bantu Perhitungan	36
3.4	Analisis Data	37
3.4.1	Volume Pekerjaan Struktur.....	37
3.4.2	Rencana Anggaran Biaya	38
3.4.3	Penjadwalan (<i>Time Scheduling</i>).....	40
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN		42
4.1	Volume Pekerjaan.....	42
4.1.1	Pekerjaan Persiapan.....	42
4.1.2	Pekerjaan Pondasi dan Beton.....	42
4.1.3	Pekerjaan Struktur	61
4.2	Rencana Anggaran Biaya	110
4.2.1	Analisis Harga Satuan Pekerja.....	111
4.2.2	Rencana Anggaran Biaya	133
4.3	Penjadwalan (<i>Time Scheduling</i>).....	139
4.3.1	Perhitungan Bobot Pekerjaan.....	139
4.3.2	Menghitung tenaga Kerja	140
4.3.3	Durasi	141
4.3.4	<i>Microsoft Project</i> 2016.....	141
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		145
5.1	Kesimpulan.....	145
5.2	Saran.....	146
DAFTAR PUSTAKA		147
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Harga Satuan Upah Kota Tasikmalaya 2019.....	20
Tabel 2.2 Contoh Analisa Pekerjaan Beton dengan Metode AHSP 2016....	23
Tabel 3.1 Tipe <i>Pile cap</i>	37
Tabel 3.2 Kolom Lantai 1 sampai Lantai Atap	38
Tabel 3.3 Balok Lantai 1 Sampai Rooftop.....	38
Tabel 4.1 Pengukuran dan pemasangan 1 m' <i>Bouwplank</i>	112
Tabel 4.2 Pembongkaran 1 m ³ beton bertulang.....	113
Tabel 4.3 Pembuangan 1 m ³ tanah sejauh 30m	113
Tabel 4.4 Penggalan 1 m ³ tanah biasa sedalam 1 m	114
Tabel 4.5 Menggali 1 m ³ tanah biasa sedalam 2 m.....	115
Tabel 4.6 Pengurugan kembali 1 m ³ galian tanah	116
Tabel 4.7 Pengurugan 1 m ³ dengan pasir urug	116
Tabel 4.8 Pondasi tiang pancang 25 x 25	117
Tabel 4.9 Membuat 1 m ³ beton lantai kerja 1 pc : 3 Pb : 5 Kr	118
Tabel 4.10 Membuat 1 m ³ beton mutu f'c = 24,0 Mpa.....	119
Tabel 4.11 Pekerjaan 1 m ³ Beton ready mix K 300.....	120
Tabel 4.12 Pembesian 10 kg dengan besi polos atau besi ulir	120
Tabel 4.13 Pemasangan 10 kg jaring kawat baja (<i>wiremesh</i>)	121
Tabel 4.14 (K3) Pemasangan 1 m ² bekisting untuk pondasi.....	122
Tabel 4.15 (K3) Pemasangan 1 m ² bekisting untuk <i>Sloof</i>	123
Tabel 4.16 (K3) Pemasangan 1 m ² bekisting untuk kolom.....	124
Tabel 4.17 (K3) Pemasangan 1 m ² bekisting untuk balok	125
Tabel 4.18 (K3) Pemasangan 1 m ² bekisting untuk tangga	126

Tabel 4.19 1 m2 Bekisting lantai <i>Floordeck</i> tipe pelat (JAP < 0,8 m)	127
Tabel 4.20 Pemasangan 1 kg besi profil	127
Tabel 4.21 Pemasangan 1 kg baja IWF	128
Tabel 4.22 Pengerjaan 10 cm pengelasan dengan las listrik	129
Tabel 4.23 <i>Screeding</i>	130
Tabel 4.24 Pengecatan 1 m2 bidang tembok lapis aquaproof (<i>waterproofing</i>)	131
Tabel 4.25 Pemasangan 1 m2 <i>membrane waterproofing</i>	131
Tabel 4.26 Perbandingan Rekap AHSP	132
Tabel 4.27 Rekapitulasi Total	134
Tabel 4.28 Nilai Bobot Pekerjaan (%).....	139
Tabel 4.29 Kurva S menggunakan <i>Microsoft Excel</i>	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Berat Besi Beton <i>Wiremesh</i>	11
Gambar 2.2 Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Terperinci.....	13
Gambar 2.3 Bagan perhitungan anggaran biaya kasar	13
Gambar 2.4 Skema Harga Satuan Pekerjaan.....	18
Gambar 2.5 Analisa Harga Satuan Pekerja	19
Gambar 2.6 Kurva S	29
Gambar 2.7 Tampilan <i>Microsoft Project 2016</i>	30
Gambar 2.8 Tanggal Proyek.....	31
Gambar 2.9 Waktu Proyek.....	31
Gambar 2.10 Kegiatan pada Proyek	32
Gambar 2.11 Duration	32
Gambar 2.12 Hubungan antar Kegiatan.....	33
Gambar 2.13 Tenaga Kerja dan Material.....	34
Gambar 2.14 Membuat Kurva S.....	34
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	35
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian.....	41
Gambar 4.1 Denah <i>Pile cap</i>	44
Gambar 4.2 Denah <i>Sloof</i> Beton.....	59
Gambar 4.3 Tampak depan RSUD dr. Soekardjo	62
Gambar 4.4 Grafik perbandingan RAB Pekerjaan Persiapan	136
Gambar 4.5 Grafik perbandingan RAB Pekerjaan Pondasi dan Beton	137
Gambar 4.6 Grafik perbandingan RAB Pekerjaan Struktur	138
Gambar 4.7 <i>Cash Flow</i> (Kurva S).....	143

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar DED

Lampiran 2 Perbandingan Volume Konsultan dengan Analisa Perhitungan

Lampiran 3 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Lampiran 4 Durasi hubungan *Predecessor*

Lampiran 5 SK Pembimbing Tugas Akhir

Lampiran 6 Konsultasi Tugas Akhir

Lampiran 7 Revisi Laporan Tugas Akhir