

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN TERMINAL BANDARA INTERNASIONAL
MINANGKABAU**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Teknik Pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta**

Oleh:

**AFDHAL DINILHAQ
1910015410108**



**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

PADANG

2022

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN TERMINAL BANDARA INTERNASIONAL
MINANGKABAU

Oleh:

AFDHAL DINILHAQ

1910015410108



Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing:

(Dr Dwifitra Y Jumas, S.T, M.SCE)

Diketahui oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Program Studi Teknik Ekonomi

Konstruksi

Ketua,



Dekan,

(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc)

(Dr. Wahyudi P Utama, BQS., MT)

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN TERMINAL BANDARA INTERNASIONAL
MINANGKABAU**

Afdhal Dinilhaq, Dwifitra Y Jumas
Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Proyek Terminal Bandara Internasional Minangkabau merupakan sebuah proyek pembangunan perluasan Domestik Terminal Bandara terdiri dari 3 Lantai dan luas lantai bangunan 34.322 m². Perhitungan dan analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode perhitungan detail estimasi biaya, perumusan time schedule dan pembuatan cashflow. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga satuan upah dan material kota Padang Pariaman tahun 2022. Dari hasil perhitungan detail estimasi didapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan struktur (pondasi, pile cape, kolom, balok, plat lantai). Sebesar Rp99,521,203,760.49 sedangkan untuk rencana anggaran biaya ditambahkan dengan pajak PPN 10% dari biaya fisik bangunan. Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun time schedule dalam bentuk kurva S dan cashflow proyek tanpa memperhitungkan keuntungan pada kas proyek. Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang digunakan adalah PERMEN PUPR 2016. Untuk penyusunan cash flow pekerjaan ini, ditetapkan parameter seperti uang muka 20%, metode pembayaran monthly payment dan retensi 5 %.

Kata Kunci:

Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash Flow*, struktur dan Terminal Bandara Internasional Minangkabau

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur atas ke hadirat ﷻ yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan laporan Tugas Akhir yaitu untuk memenuhi salah satu pra-syarat dalam menyelesaikan masa studi Diploma-III pada program studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberi dukungan dalam seluruh aspek. Seluruh dukungan dan bimbingan yang diberikan menjadi motivasi bagi penulis, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut penulis ingin sampaikan kepada:

1. Kedua orangtua yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya dalam melaksanakan pendidikan sampai menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Seluruh saudara dan keluarga besar saya yang telah mendoakan, memberikan semangat, dan nasihat untuk kelancaran tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Wahyudi P utama, BQS., M.T selaku ketua program studi Teknik Ekonomi Konstruksi.
4. Ibu Dr. Dwifitra Y Jumas, S.T, MSCE sebagai pembimbing yang telah membimbing selama penyusunan Tugas Akhir serta selalu memberi masukan, motivasi, dan tambahan wawasan hingga laporan Tugas Akhir ini dapat tersusun.
5. Seluruh teman-teman seperjuangan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS) angkatan 2019, senior dan junior yang senantiasa memberikan semangat dan membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Mengingat banyak hambatan yang ditemui serta keterbatasan yang ada, penulis menyadari masih begitu banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang

sifatnya membangun guna meningkatkan kualitas dari laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dalam menambah wawasan seputar bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, Juli 2022

Afdhal Dinilhaq

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBARAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	3
BAB II DATA PROYEK	5
2.1 Data Umum Proyek	5
2.2 Lokasi Proyek.....	5
2.2.1 Data Teknis Proyek.....	7
2.3 Luas Bangunan	8
2.4 Jenis Kontrak	10
2.5 Pihak-Pihak Yang Terlibat	10
2.6 Spesifikasi Proyek	15
BAB III PERHITUNGAN & ANALISA	19
3.1 Pendahuluan	19
3.2 Quantity Take Off	19
3.2.1 Pekerjaan Pondasi	20
3.2.2 Pekerjaan Pile Cape	25
3.2.3 Pekerjaan Kolom.....	33
3.2.4 Pekerjaan Balok	37
3.2.5 Pekerjaan Plat Lantai	44

3.3	Rencana Anggaran Biaya	47
3.4	Jadwal Pelaksanaan (Time Schedule)	57
3.5	Arus Kas (Cash Flow)	59
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	62
4.1	Kesimpulan.....	62
4.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Layout Terminal Bandara Internasional Minangkabau.....	5
Gambar 2. 2 Denah lokasi Pembangunan Terminal Bandara Internasional Minangkabau.....	5
Gambar 3. 1 Detail Bore Pile	21
Gambar 3. 2 Potongan Pondasi Bore Pile	21
Gambar 3. 3 Potongan pile cape	26
Gambar 3. 4 Detail Kolom	34
Gambar 3. 5 Detail Balok Lantai 1	38
Gambar 3. 6 Detail Plat Lantai.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Luasan Perlantai Terminal Bandara Internasional Minangkabau	9
Tabel 2. 2 Mutu Beton Struktur	16
Tabel 2. 3 Diameter Penulangan Beton Struktur Proyek Pembangunan Terminal Bandara Internasional Minangkabau.....	17
Tabel 3. 1 Perhitungan beton dan pengeboran bore pile	21
Tabel 3. 2 Perhitungan Pembesian Bore Pile	22
Tabel 3. 3 Perhitungan galian pile cape	27
Tabel 3. 4 Perhitungan Pasir Urug pile cape	28
Tabel 3. 5 Perhitungan Lantai Kerja pile cape	28
Tabel 3. 6 Perhitungan beton pilecape	29
Tabel 3. 7 Bekisting pile cape	29
Tabel 3. 8 Perhitungan Pembesian pile cape.....	30
Tabel 3. 9 Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom	34
Tabel 3. 10 Perhitungan Pembesian kolom.....	35
Tabel 3. 11 Perhitungan Beton dan bekisting balok	39
Tabel 3. 12 Perhitungan Pembesian balok	40
Tabel 3. 13 Perhitungan Beton dan bekisting plat lantai	45
Tabel 3. 14 Perhitungan Pembesian Plat Lantai.....	46
Tabel 3. 15 Daftar harga satuan upah dan bahan kota padang pariaman	48
Tabel 3. 16 AHSP Pengeboran bore pile	49
Tabel 3. 17 AHSP Galian Tanah.....	50
Tabel 3. 18 AHSP Pasir Urug	51
Tabel 3. 19 AHSP Lantai Kerja	52
Tabel 3. 20 AHSP Beton mutu K-300	53
Tabel 3. 21 AHSP Bekisting kolom.....	54
Tabel 3. 22 AHSP Pembesian	55
Tabel 3. 23 Rencana Anggaran Biaya Struktur.....	56
Tabel 3. 24 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	57
Tabel 3. 25 Time Schedule.....	58
Tabel 3. 26 Analisa Time Schedule	59

Tabel 3. 27 Cashflow	60
Tabel 3. 28 Rekapitulasi Cashflow	60
Tabel 3. 29 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Rekap RAB
Lampiran II	Rencana Anggaran Biaya
Lampiran III	Analisa Harga Satuan Pekerjaan
Lampiran IV	Daftar Harga Satuan Upah & Bahan
Lampiran V	Time Schedule
Lampiran VI	Cashflow
Lampiran VII	Rekap Volume
Lampiran VIII	Quantity Take Off
Lampiran IX	Gambar Struktur Terminal Bandara Internasional Minangkabau