

**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 m<sup>2</sup>. 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.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Sistematika Penulisan Laporan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II DATA PROYEK .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Data Umum Proyek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Lokasi Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Data Teknis Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Luas Bangunan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Jenis Kontrak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Pihak-Pihak Yang Terlibat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Spesifikasi Proyek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III PERHITUNGAN & ANALISA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Pendahuluan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Quantity Take Off .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1 Pekerjaan Pondasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Pekerjaan Pile Cape .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3 Pekerjaan Kolom.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.4 Pekerjaan Balok .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.5 Pekerjaan Plat Lantai .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.3	Rencana Anggaran Biaya .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Jadwal Pelaksanaan (Time Schedule) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Arus Kas (Cash Flow) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Layout Terminal Bandara Internasional Minangkabau.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Gambar 2. 2 Denah lokasi Pembangunan Terminal Bandara Internasional Minangkabau.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 1 Detail Bore Pile .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 2 Potongan Pondasi Bore Pile .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 3 Potongan pile cape .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 4 Detail Kolom .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 5 Detail Balok Lantai 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 6 Detail Plat Lantai.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Luasan Perlantai Terminal Bandara Internasional Minangkabau	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Tabel 2. 2 Mutu Beton Struktur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 3 Diameter Penulangan Beton Struktur Proyek Pembangunan Terminal Bandara Internasional Minangkabau.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1 Perhitungan beton dan pengeboran bore pile	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
Tabel 3. 2 Perhitungan Pembesian Bore Pile .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 3 Perhitungan galian pile cape .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 4 Perhitungan Pasir Urug pile cape.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 5 Perhitungan Lantai Kerja pile cape.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 6 Perhitungan beton pilecape .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 7 Bekisting pile cape .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 8 Perhitungan Pembesian pile cape.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 9 Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
Tabel 3. 10 Perhitungan Pembesian kolom.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 11 Perhitungan Beton dan bekisting balok	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
Tabel 3. 12 Perhitungan Pembesian balok .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 13 Perhitungan Beton dan bekisting plat lantai	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
Tabel 3. 14 Perhitungan Pembesian Plat Lantai.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 15 Daftar harga satuan upah dan bahan kota padang pariaman.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
Tabel 3. 16 AHSP Pengeboran bore pile .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 17 AHSP Galian Tanah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 18 AHSP Pasir Urug .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 19 AHSP Lantai Kerja .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 20 AHSP Beton mutu K-300 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Tabel 3. 21 AHSP Bekisting kolom.....**Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 22 AHSP Pembesian .....**Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 23 Rencana Anggaran Biaya Struktur.....**Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 24 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya**Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 25 Time Schedule.....**Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 26 Analisa Time Schedule .....**Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 27 Cashflow .....**Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 28 Rekapitulasi Cashflow .....**Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 29 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya**Error! Bookmark not defined.**

## 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