

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR
BAWAH DAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK
MASJID AGUNG DHARMASRAYA SUMATERA BARAT**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Teknik Pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi
Universitas Bung Hatta

Pembimbing : Nursyam Saleh, S.H, M.Eng



Disusun Oleh:

KARTIKA

1710015410117

**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2020**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam tidak lupa dicurahkan kepada baginda Rasulullah SAW beserta keluarganya. Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS). Penulisan Tugas Akhir ini mengambil judul “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Bawah Dan Struktur Atas Masjid Agung Dharmasraya Sumatera Barat”.

Pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang selama ini telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik sehingga akhirnya dapat selesai tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut disampaikan kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa serta semangat yang tiada hentinya, khususnya bagi Almarhum Ayah yang selalu ingin melihat anaknya menjadi seorang sarjana. Yang menjadi motivasi selama pendidikan dibangku perkuliahan dan akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Inayah Asmi Latifa dan Hendra Lestari sebagai kakak yang selalu memberikan dukungan moral dan logistic untuk penulis dan merupakan support system terbaik sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
3. Wahyu Putra Tasrif yang selalu membantu dalam mengerjakan laporan tugas akhir ini.
4. Sahabat terdekat Elsi, Amel, Windi, Ria Vitri, Tiana, Chika, Nita, Tinibel, yang tidak pernah lupa untuk saling memberikan dukungan dan semangat satu sama lain, serta doa dan motivasi yang luar biasa.

5. Teman-teman seperjuangan QS 17 yang telah memberikan semangat dan sebagai inspirasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Nursyam Saleh, S.H, M.Eng sebagai pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir ini yang selalu memberikan semangat dan membimbing dengan memberikan ide-ide yang dapat membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, serta telah memberikan kepercayaan agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sangat baik.
7. Bapak Dr. Zulherman, ST, M.Sc sebagai ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta Padang.

Dikarenakan banyak permasalahan yang dihadapi selama pembuatan Tugas Akhir ini dan juga segala kesalahan yang ada, penulis menyadari masih banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis berharap mendapatkan saran maupun kritik dari pembaca yang bersifat membangun sehingga dapat meningkatkan mutu Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini diharapkan dapat bermanfaat dan menambah wawasan pembaca terutama dalam bidang *Quantity Surveying*.

Padang, 6 Februari 2020

Kartika

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
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	3
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II DATA PROYEK.....	5
2.1. Data Umum Proyek Masjid Agung Dharmasraya Sumatera Barat	5
2.1.1. Latar Belakang Proyek	5
2.1.2. Tujuan Pembangunan	6
2.1.3. Data Teknis Proyek.....	6
2.2. Lokasi Proyek	7
2.3. Luas Bangunan	8
2.4. Jenis Kontrak	9
2.5. Pihak-Pihak yang Terlibat	10
2.6. Spesifikasi Proyek	12
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	15
3.1. Pendahuluan.....	15
3.2. <i>Quantity Take Off</i>	16
3.2.1. Pekerjaan Pondasi	17

3.2.2. Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	20
3.2.3. Pekerjaan <i>Tie Beam</i>	25
3.2.4. Pekerjaan Kolom	31
3.2.5. Pekerjaan Balok	39
3.2.6. Pekerjaan Plat Lantai	45
3.2.7. Pekerjaan Tangga.....	51
3.2.8. Rekapitulasi Volume	58
3.3. Rencana Anggaran Biaya	59
3.3.1. Harga Satuan.....	61
3.3.2. Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	61
3.3.3. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	62
3.4. <i>Time Schedule</i>	63
3.5. <i>Cash Flow</i>	65
3.5.1. <i>Cash in</i> (pemasukan)	66
3.5.2. <i>Cash out</i> (pengeluaran)	66
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
4.1. Kesimpulan	67
4.2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Masjid Agung Dharmasraya	5
Gambar 2.2 Lokasi Proyek Masjid Agung Dharmasraya	7
Gambar 3.1 Potongan Tiang Pancang	18
Gambar 3.2 Detail <i>Pile Cap</i>	21
Gambar 3.3 <i>Tie Beam</i> Tipe TB 1 400 x 700	26
Gambar 3.4 Kolom Tipe K1	33
Gambar 3.5 Balok Tipe B1 300 x 600	41
Gambar 3.6 Plat Lantai Tipe SW 3	47
Gambar 3.7 Tangga	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luasan Per lantai Proyek Masjid Agung Dharmasraya	8
Tabel 2.2 Fungsi Ruang Setiap Lantai Masjid	9
Tabel 2.3 Spesifikasi Penggunaan Mutu dan Diameter Pondasi.....	13
Tabel 2.4 Spesifikasi Penggunaan Mutu dan Diameter <i>Pile cap</i>	13
Tabel 2.5 Spesifikasi Penggunaan Mutu dan Diameter <i>Tie Beam</i>	13
Tabel 2.6 Spesifikasi Penggunaan Mutu dan Diameter Besi Kolom.....	13
Tabel 2.7 Spesifikasi Penggunaan Mutu dan Diameter Besi Balok	14
Tabel 2.8 Spesifikasi Penggunaan Mutu dan Diameter Besi Plat Lantai.....	14
Tabel 2.9 Spesifikasi Penggunaan Mutu dan Diameter Besi Tangga	14
Tabel 3.1 Perhitungan Volume Tiang Pancang.....	17
Tabel 3.2 Perhitungan Volume Bekisting dan Beton <i>Pile Cap</i> PC 1.....	20
Tabel 3.3 Perhitungan Pembesian <i>Pile Cap</i>	22
Tabel 3.4 Ratio Besi <i>Pile Cap</i>	24
Tabel 3.5 Perhitungan Volume Bekisting dan Beton <i>Tie Beam</i>	25
Tabel 3.6 Perhitungan Pembesian Utama <i>Tie Beam</i>	27
Tabel 3.7 Perhitungan Pembesian Sengkang <i>Tie Beam</i>	29
Tabel 3.8 Ratio Besi <i>Tie Beam</i>	31
Tabel 3.9 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Kolom.....	32
Tabel 3.10 Perhitungan Pembesian Utama Kolom	34
Tabel 3.11 Perhitungan Besi Sengkang Kolom	36
Tabel 3.12 Perhitungan Pembesian <i>Ties</i> Kolom	37
Tabel 3.13 Ratio Besi Kolom.....	39
Tabel 3.14 Perhitungan Volume Bekisting dan Beton Balok	40
Tabel 3.15 Perhitungan Pembesian Utama Balok.....	42
Tabel 3.16 Perhitungan Pembesian Sengkang Balok.....	43
Tabel 3.17 Ratio Besi Balok	45
Tabel 3.18 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Plat Lantai	46
Tabel 3.19 Perhitungan Volume Pembesian Plat Lantai.....	48
Tabel 3.20 Ratio Besi Plat Lantai	50
Tabel 3.21 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Plat Tangga.....	51

Tabel 3.22 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Bordes Tangga	51
Tabel 3.23 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Anak Tangga	52
Tabel 3.24 Perhitungan Pembesian Plat Tangga.....	54
Tabel 3.25 Perhitungan Pembesian Bordes Tangga.....	56
Tabel 3.26 Perhitungan Pembesian Anak Tangga	57
Tabel 3.27 Ratio Besi Tanga.....	58
Tabel 3.28 Rekapitulasi Volume Pekerjaan	59
Tabel 3.29 Rencana Anggaran Biaya.....	60
Tabel 3.30 Harga Satuan Kabupaten Dharmasraya Tahun 2019	61
Tabel 3.31 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian.....	62
Tabel 3.32 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	63
Tabel 3.33 <i>Time Schedule</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
Lampiran II	: Rencana Anggaran Biaya
Lampiran III	: Analisa Harga Satuan Pekerjaan
Lampiran IV	: Daftar Harga Satuan Upah dan Bahan
Lampiran V	: <i>Time Schedule</i>
Lampiran VI	: <i>Cash Flow</i>
Lampiran VII	: Rekapitulasi Volume Pekerjaan
Lampiran VIII	: <i>Quantity Take Off</i>
Lampiran IX	: Gambar
Lampiran X	: Kartu Asistensi