

PROYEK AKHIR
EVALUASI RENCANA ANGGARAN BIAYA PEMBANGUNAN
STRUKTUR TRIBUN TIMUR STADIUM UTAMA SUMATERA BARAT

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Dalam menyelesaikan Program D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung



DEA BALUIT PATRICIA

NIM. 17062024

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021

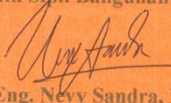
PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

*Evaluasi Rencana Anggaran Biaya
Pembangunan Struktur Tribun Timur Stadium Utama Sumatera Barat*


Nama : Dea Baluit Patricia
TM/NIM : 2017/17062024
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

Padang, Maret 2021
Disetujui Oleh:

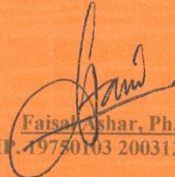
Ketua Program Studi
Teknik Sipil Bangunan Gedung (D3)


Dr. Eng. Nevy Sandra, M.Eng
NIP. 19791005 200561 2 001

Pembimbing


Dr. Eng. Prima Yane Putri, S.T., M.T.
NIP. 19780605 200312 2 006

Ketua Jurusan Teknik Sipil


Faisal Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

*Evaluasi Rencana Anggaran Biaya
Pembangunan Struktur Tribun Timur Stadium Utama Sumatera Barat*

Nama : Dea Baluit Patricia
TM/NIM : 2017/17062024
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

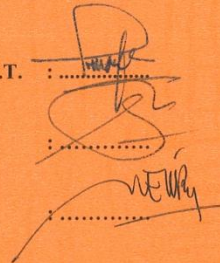
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNP Padang.

Dewan Penguji :

Ketua : Dr. Eng. Prima Yane Putri, S.T., M.T. :

Anggota : Prof. Dr. M. Giatman, MSIE :

Anggota : Drs. Revian Body, MSA :



Ditetapkan di : Padang, Februari 2021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax. 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

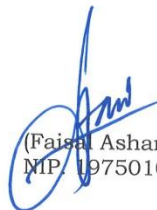
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DEA BALUIT PATRICIA
NIM/TM : 1706202A / 2017
Program Studi : 03. TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Evaluasi Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Stadium Utama Sumatera Barat.

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil


(Faizal Ashar, Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,


DEA BALUIT PATRICIA

BIODATA

Data Diri :

Nama : Dea Baluit Patricia
Tempat, Tanggal Lahir : Padang, 19 Maret 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Jumlah Bersaudara : 3 (tiga)
Alamat : Jl. Pasar Alai No. 9H, Kelurahan Alai Parak Kopi,
Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Sumatera
Barat
No. HP : 082286781020



Riwayat Pendidikan :

No	Nama Sekolah	Dari (Tahun)	Sampai (Tahun)
1.	SD Kartika 1-11	2005	2011
2.	SMP Negeri 5 Padang	2011	2014
3.	SMA Negeri 3 Padang	2014	2017
4.	Universitas Negeri Padang	2017	Sekarang

Penelitian :

Judul Proyek Akhir : Evaluasi Rencana Anggaran Biaya Pembangunan
Tribun Timur Stadium Utama Sumatera Barat
Tanggal Sidang : 16 Februari 2021

Padang, Padang, 12 Maret 2021

Dea Baluit Patricia

17062024/2017

RINGKASAN

Evaluasi Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Tribun Timur Stadium Utama Sumatera Barat

Proyek adalah suatu tugas yang perlu dirumuskan untuk mencapai sasaran yang dinyatakan secara konkrit serta harus diselesaikan dalam suatu periode tertentu dengan menggunakan tenaga manusia dan alat-alat yang terbatas dan begitu kompleks sehingga membutuhkan pengelolaan dan kerja sama yang berbeda dari yang biasa digunakan. Dalam pembangunan suatu proyek yang besar diperlukan perencanaan yang sangat matang agar kendala yang akan dialami nantinya dapat diminimalisir. Sebelum melaksanakan pembangunan konstruksi seorang *Quantity Surveyor* (QS) seharusnya merencanakan apa yang akan dia kerjakan. Salah satunya yaitu rencana anggaran biaya. Rencana anggaran biaya (RAB) merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Selain penilaian dari segi kualitas, prestasi suatu proyek dapat pula dinilai dari segi biaya dan waktu yang telah digunakan untuk menyelesaikan suatu bangunan harus diukur secara kontinyu agar tidak terjadi penyimpangan. Dalam proyek akhir ini Mengevaluasi Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Struktur Tribun Timur Stadium Utama Sumatera Barat (balok, sloof, dan plat lantai) meliputi pekerjaan perhitungan volume, menganalisa harga satuan, menghitung Rencana anggaran biaya, menghitung efisiensi waktu menggunakan kurva-s yang mengacu pada Permen PUPR No. 28 Tahun 2016, dan harga satuan Kota Padang Tahun 2019 sehingga mendapatkan hasil perhitungan Rp 12,431,657,636.90 (termasuk PPn). dengan durasi pekerjaan 12 minggu, pekerjaan sloof 3 minggu, pekerjaan balok 5 minggu, dan pekerjaan plat lantai 4 minggu.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum.Wr.Wb.

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul “Evaluasi Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Struktur Tribun Timur Stadium Utama Sumatera Barat”. Selanjutnya shalawat dan salam tak lupa penulis aturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita kepada alam yang berpengetahuan seperti sekarang ini. Penulisan Proyek Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Studi Diploma 3 di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penulisan Proyek Akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan moral maupun materil. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta serta segenap anggota keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat dan doanya kepada penulis. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Yuwalitas Gusmareta, S.Pd, M.Pd.,T., selaku Penasehat Akademik.
3. Ibu Nevy Sandra, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Dr. Eng. Prima Yane Putri, ST.,MT. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan pembimbing proyek akhir yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
5. Bapak/Ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Syahriwal, selaku *Project Manager* pada Proyek Pembangunan Stadium Utama Smatera Barat yang telah menerima penulis untuk melaksanakan kegiatan PLI.

7. Bapak Elmainur. selaku pembimbing lapangan/*supervisor*, yang telah membimbing selama menjalani kegiatan PLI dan menyelesaikan Proyek Akhir di Stadium Utama Smatera Barat.
8. Seluruh staf PT. Nindya Karya (Persero) yang telah membantu selama pelaksanaan pengerjaan Proyek Akhir.
9. Prof. Dr. M. Giatman, MSIE, dan Drs. Revian Body, MSA. Selaku dosen penguji.
10. Rekan-rekan angkatan 2017, senior dan junior Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
11. Zainul Fikri, Rifky Delmaizi, Nathasa Putri, dan Park Chanyeol yang selalu memberi support dan membantu saya disaat saya menemukan kendala.

Hanya doa yang dapat diucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Sebagai manusia yang tidak luput dari kekhilafan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Padang, 12 Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

BIODATA.....	i
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Batasan Masalah.....	3
3. Rumusan Masalah	3
4. Tujuan Proyek Akhir.....	3
5. Manfaat Proyek Akhir.....	3
BAB II KAJIAN TEORI.....	5
1. Definisi Rencana Anggaran Biaya	5
2. Lingkup Pekerjaan	6
a. Perhitungan Volume.....	6
b. Koefisien dan Jumlah Tenaga Kerja	6
c. Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan	7
d. Perhitungan jumlah harga.....	8
e. Persentase Bobot Pekerjaan (PBP).....	9
BAB III METODOLOGI PERHITUNGAN	11
1. Jenis Proyek Akhir	11
2. Tempat dan Waktu	11
3. Data	11
5. Bagan Alur Penelitian	13
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	14
1. Balok	14
A. Data	16

B.	Perhitungan Volume Pembesian.....	17
C.	Perhitungan Volume Bekisting	23
D.	Perhitungan Volume Pengecoran Balok.....	24
E.	Rekapitulasi Volume Balok.....	25
2.	Sloof.....	27
A.	Data	27
B.	Perhitungan Volume Pembesian Sloof.....	30
C.	Perhitungan Volume Bekisting Sloof.....	35
D.	Perhitungan Volume Pengecoran Sloof.....	36
E.	Rekapitulasi Volume Sloof	37
3.	Plat Lantai.....	37
A.	Perhitungan Kuantitas Pembesian Plat Lantai Tebal 12 cm.....	38
B.	Volume Bekisting Plat Lantai	41
C.	Volume Pengecoran Plat Lantai	41
D.	Rekapitulasi Volume Plat Lantai.....	41
4.	Analisa Harga Satuan.....	42
5.	<i>Time schedule</i>	43
a.	Pekerjaan Pengecoran	45
b.	Pekerjaan Pembesian.....	45
6.	Analisa Rencana Anggaran Biaya Proyek dengan Penulis.....	46
BAB V PENUTUP.....		47
1.	Kesimpulan	47
2.	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA		49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Contoh analisa koefisien pekerjaan pembesian	7
Tabel 2. Perhitungan Volume Pembesian Balok B9 <i>Section</i> M3-L3 1.....	18
Tabel 3. Perhitungan Volume Bekisting Balok B9 <i>Section</i> M3- L3 1.....	23
Tabel 4. Perhitungan Volume Pengecoran Balok B9 <i>Section</i> M3-L3 1.	24
Tabel 5. Volume Pekerjaan Balok Seluruh <i>Section</i>	25
Tabel 6. Perhitungan Kuantitas Pembesian Sloof S1 <i>Section</i> L3-K3 1	30
Tabel 7. Perhitungan Volume Bekisting Sloof S1 <i>Section</i> M3- L3 1.....	35
Tabel 8. Perhitungan Volume Pengecoran Sloof S1 <i>Section</i> M3-L3 1.....	36
Tabel 9. Volume Sloof	37
Tabel 10. Perhitungan Volume Plat Lantai	40
Tabel 11. Volume Plat Lantai	41
Tabel 12. Hasil Analisa Harga Satuan	42
Tabel 14. Perhitungan Bobot	44
Tabel 15. Kurva S Pekerjaan Sloof	45
Tabel 16. Analisa Rencana Anggaran Biaya.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Detail Penampang Balok Utama	15
Gambar 2. Detail Penampang Balok Anak	16
Gambar 3. Detail Penampang Balok B9	19
Gambar 4. Detail Penampang Sloof S1, S2, dan S3	27
Gambar 5. Detail Penampang Sloof S1	31
Gambar 6. Detail Penampang Plat Lantai	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing Proyek Akhir.....	51
Lampiran 2. Lembar Asistensi	52
Lampiran 3. Detail denah perletakan balok B9 Section M3-L3 1	54
Lampiran 4. Detail Denah Perletakan Sloof S1 L3-K3.....	56
Lampiran 5. Detail Denah Perletakan Plat Lantai A1-A8 Section L3-K3.....	58
Lampiran 6. Analisa Harga Satuan Penulis.....	60
Lampiran 7. Kurva S Penulis	67
Lampiran 8. RAB Penulis	69
Lampiran 9. Denah Sloof	73
Lampiran 10. Denah Balok	75
Lampiran 11. Denah Plat Lantai	77
Lampiran 12. Surat Tugas Dosen Penguji Proyek Akhir	80

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Proyek adalah suatu tugas yang perlu dirumuskan untuk mencapai sasaran yang dinyatakan secara konkrit serta harus diselesaikan dalam suatu periode tertentu dengan menggunakan tenaga manusia dan alat-alat yang terbatas dan begitu kompleks sehingga membutuhkan pengelolaan dan kerja sama yang berbeda dari yang biasa digunakan (Dhanyanti, 2010). Setiap proyek mempunyai tujuan yang berbeda-beda, misalnya pembuatan rumah tempat tinggal, jembatan, ataupun instansi pabrik, dapat pula berupa produk hasil penelitian dan pengembangan. Dalam proses mencapai tujuan tersebut telah ditentukan batasan, yaitu besarnya biaya anggaran yang dialokasikan, jadwal serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga batasan di atas disebut tiga kendala yang merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek.

Dalam melaksanakan suatu konstruksi, semakin besar suatu proyek yang akan dikerjakan, maka semakin besar pula kendala yang harus dihadapi untuk melaksanakan proyek tersebut. Kendala yang akan dialami ini tidak hanya akan dirasakan oleh penyedia jasa konstruksi, tetapi juga akan dirasakan oleh semua pihak yang terlibat dalam konstruksi tersebut, termasuk owner. Untuk itu, dalam pembangunan suatu proyek yang besar diperlukan perencana yang sangat matang agar kendala yang akan dialami nantinya dapat diminimalisir. Untuk mewujudkan sebuah bangunan diawali dari tahap ide hingga tahap pelaksanaan. Pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi dari fase perencanaan sampai dengan pelaksanaan dapat dikelompokkan dari tiga pihak, yaitu pihak pemilik proyek, pihak perencana dan pihak pelaksana.

Pemilik proyek akan mempercayai *Quantity Surveyor* dalam proyeknya karena *Quantity Surveyor* (QS) adalah sebuah profesi yang mempunyai keahlian dalam perhitungan volume, penilaian pekerjaan konstruksi, administrasi kontrak sedemikian sehingga suatu pekerjaan dapat dijabarkan

dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisa, dikendalikan dan dipercayakan. Sebelum melaksanakan pembangunan konstruksi seorang *Quantity Surveyor* (QS) seharusnya merencanakan apa yang akan dia kerjakan. Salah satunya yaitu rencana anggaran biaya.

Rencana dan Estimasi Anggaran Biaya (RAB) merupakan suatu acuan atau metode penyajian anggaran biaya bangunan gedung, jalan, jembatan, dan bangunan air. Perencanaan anggaran biaya proyek merupakan langkah awal perencanaan yang sangat mutlak agar proyek yang akan dibangun tidak boros dan sesuai dengan apa yang tersedia. Perencanaan biaya harus direncanakan secara optimal. Hal yang perlu dilakukan sebelum merencanakan RAB antara lain adalah pemilihan desain dan bahan yang akan digunakan. Desain dan bahan yang akan digunakan merupakan hal yang sangat penting untuk mendapatkan hasil yang efisien dalam pembangunan konstruksi. Rencana anggaran biaya (RAB) merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Selain penilaian dari segi kualitas, prestasi suatu proyek dapat pula dinilai dari segi biaya dan waktu yang telah digunakan untuk menyelesaikan suatu bangunan harus diukur secara kontinyu agar tidak terjadi penyimpangan.

Dikarenakan penulis sudah melaksanakan Praktek Lapangan Industri (PLI) pada proyek Pembangunan Stadium Utama Sumatera Barat, penulis hanya mengetahui nilai keseluruhan pembangunan sehingga penulis tertarik menghitung ulang rencana anggaran biaya pada bagian struktur tribun timur Stadium Utama Sumatera Barat.

Untuk itu, pada Proyek Akhir ini penulis akan membahas “Evaluasi Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Struktur Tribun Timur Stadium Utama Sumatera Barat” untuk dijadikan tugas akhir yang mana tugas akhir ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya (A.Md) pada jurusan Teknik Sipil di Universitas Negeri Padang.

2. Batasan Masalah

Proyek akhir ini disusun berdasarkan data yang diperoleh dari PT. Nindya Karya (Persero). Hal yang akan dibahas pada proyek akhir ini adalah volume pekerjaan, menganalisa harga satuan, membuat rencana anggaran biaya, membuat penjadwalan pada setiap pekerjaan, dan perbandingan rencana anggaran biaya penulis dengan kontraktor pada proyek Pembangunan Tribun Timur Stadium Utama Sumatera Barat.

3. Rumusan Masalah

Dalam penulisan proyek akhir ini perlu digariskan rumusan masalahnya dengan jelas, studi kasus yang akan diangkat dalam pembahasan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Merencanakan anggaran biaya pekerjaan struktur pada proyek Pembangunan Tribun Timur Stadium Utama Sumatera Barat.

4. Tujuan Proyek Akhir

Adapun Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah :

- a. Merencanakan anggaran biaya yang direncanakan penulis dengan yang direncanakan kontraktor.

5. Manfaat Proyek Akhir

Manfaat dari pengerjaan Proyek Akhir ini yaitu menambah wawasan sebagai seorang lulusan teknik sipil yang mempunyai keahlian dalam melakukan perhitungan detail estimasi baik perhitungan volume, membuat *Bill of Quantity (BOQ)*, rencana anggaran biaya, *time schedule* serta harus mempunyai ketelitian dalam melakukan perhitungan.