

**ANALISA PERHITUNGAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH
PASCASARJANA**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma III
Teknik Pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi*

Universitas Bung Hatta



Disusun Oleh :

LATIVAH GOZALI

1910015410076

**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNGHATTA**

PADANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH
PASCASARJANA**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

Jl. Dr. Setiabudi No.299, Kota Bandung, Jawa Barat

Oleh:

LATIVAH GOZALI

1910015410076



Padang, 14 Februari 2023

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

(Dr. Dwifitra Y. Jumas, ST., MSCE)

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Dekan,



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

Diketahui Oleh :

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi
Ketua,

(Dr. Wahyudi P. Utama B.QS, M.)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia dan Ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur atas pada Proyek Pembangunan Gedung Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepadasemua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai sesuai dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan kedua saudara yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya.
2. Bapak Prof. Dr. Nasfryzal Carlo, M.Sc, sebagai Dekan Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta Padang.
3. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama B.QS, M.T, sebagai Ketua Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi
4. Ibu Dr. Dwifitra Y. Jumas, ST., MSCE, sebagai pembimbing dalam penulisan tugas akhir ini yang selalu memberikan masukan dan kepercayaan terhadap penulisan dan isi laporan tugas akhir ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Kepada pemilik NPM 1910015410086 dan Faradila Khalika Putri yang telah kebersamai penulis pada hari-hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan tugas akhir. Terima kasih telah menjadi rumah yang tidak hanya berupa tanah dan bangunan. Tetap kebersamai dan tidak tunduk pada apa-apa. Tabah sampai akhir.
6. Seluruh teman-teman Teknik Ekonomi Konstruksi (QS), baik senior dan teman-teman seangkatan yang selalu senantiasa membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.

7. Serta semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya hasil dari laporan Tugas Akhir ini masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis tidak menutup diri terhadap saran-saran dan kritikan yang sifatnya membangun untuk meningkatkan pengetahuan penulis. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat, bagi penulis sendiri serta para pembacanya dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, 14 Februari 2023

Lativah Gozali

**ANALISA PERHITUNGAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH
PASCASARJANA**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

Lativah Gozali¹, Dr. Dwifitra Y. Jumas, ST., MSCE²

^{1,2}Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan Universitas Bung Hatta
Email : lativahg@gmail.com

ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. TA ini membahas perhitungan struktur atas pada proyek pembangunan Gedung Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, dimulai dari Lantai Semi Basement sampai dengan Lantai Atap. Tujuan TA adalah (1) Mengukur kuantitas pekerjaan struktur atas proyek pembangunan Gedung Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, (2) Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan struktur atas proyek pembangunan Gedung Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, (3) Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (*Time Schedule*) pekerjaan struktur atas proyek pembangunan Gedung Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, dan (4) Menyusun aliran kas (*Cash flow*) pekerjaan struktur atas proyek pembangunan Gedung Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan struktur atas yang terdiri dari Pekerjaan kolom, balok, plat lantai, tangga dan *shearwall*, kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi CAD. RAB dihitung dengan merujuk pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dikeluarkan oleh Permen PUPR No. 28 Tahun 2020. Sementara itu untuk harga satuan upah dan bahan diambil dari koa Bandung Tahun 2020 Rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan disusun dengan menghitung bobot dan durasi pekerjaan masing-masing elemen serta mempertimbangkan metode pelaksanaan pekerjaan. Aliran kas disusun berdasarkan informasi proyek antara lain; metode pembayaran (*Termin*), besaran uang muka (15%), retensi (5%) dan rencana durasi pekerjaan. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan struktur atas proyek pembangunan Gedung Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia diperoleh kuantitas pekerjaan beton 2.423,52 m³, pekerjaan pembesian 517.768,75 kg dan pekerjaan bekisting 12.453,59 m². Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp 27.438.576.590,47 atau Rp 30.182.434.249,51 setelah ditambah pajak. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp 2.823.897,17/m². Dari rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan diperoleh durasi selama 11 bulan atau 41 minggu dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar.

Kata kunci : Struktur atas dan Gedung Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	Error! Bookmark not defined.
BAB II DATA PROYEK	Error! Bookmark not defined.
2.1 Data Umum Proyek.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Lokasi Proyek dan kondisi sekitarnya	Error! Bookmark not defined.
2.3 Luas Bangunan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Jenis kontrak	Error! Bookmark not defined.
2.5 Pihak-pihak yang terlibat	Error! Bookmark not defined.
2.6 Spesifikasi proyek	9
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	Error! Bookmark not defined.
3.1 Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Quantity Take Off	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Pekerjaan Kolom	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Pekerjaan Balok.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 Pekerjaan Plat Lantai.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4 Pekerjaan Tangga.....	30
3.2.5 Pekerjaan Shearwall.....	32
3.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	36
3.4 Rencana Anggaran Biaya.....	37
3.5 Jadwal Pelaksanaan (<i>Time schedule</i>) dan Kurva S (<i>S-Curve</i>)	40

3.6 <i>Cash Flow</i> (Aliran Kas).....	44
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
4.1 Kesimpulan	47
4.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gedung Sekolah Pascasarjana.....	5
Gambar 2.2 Lokasi Proyek.....	6
Gambar 3.1 Detail Kolom.....	16
Gambar 3.2 Detail Balok.....	22
Gambar 3.3 Rumus Bobot Pekerjaan	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Bangunan Per Lantai	7
Tabel 2.2 Spesifikasi Penggunaan Mutu Beton Proyek	10
Tabel 2.3 Spesifikasi Diameter Besi Proyek	11
Tabel 3.1 Perhitungan Volume Bekisting dan Beton Kolom.....	17
Tabel 3.2 Perhitungan Pembesian Kolom.....	18
Tabel 3.3 Perhitungan Tulangan Ties	19
Tabel 3.4 Perhitungan Tulangan Sengkang	20
Tabel 3.5 Rekapitulasi Volume Kolom.....	21
Tabel 3.6 Perhitungan Beton dan Bekisting Balok	22
Tabel 3.7 Perhitungan Tulangan Balok.....	23
Tabel 3.8 Rekapitulasi Volume Balok	26
Tabel 3.9 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting Plat Lantai	27
Tabel 3.10 Perhitungan Pembesian Plat Lantai	28
Tabel 3.11 Rekapitulasi Volume Plat Lantai	29
Tabel 3.12 Perhitungan Beton dan Bekisting pada Tangga	30
Tabel 3.13 Perhitungan Pembesian Tangga	31
Tabel 3.14 Rekapitulasi Volume Tangga.....	32
Tabel 3.15 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting <i>Shearwall</i>	33
Tabel 3.16 Perhitungan Pembesian <i>Shearwall</i>	34
Tabel 3.17 Rekapitulasi Volume <i>Shearwall</i>	36
Tabel 3.18 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	37
Tabel 3.19 Rencana Anggaran Biaya.....	38
Tabel 3.20 Rekapitulasi RAB	39
Tabel 3.21 Jadwal Pelaksanaan dan Kurva S.....	43
Tabel 3.22 Rekapitulasi <i>Cash flow</i>	45

