



SKRIPSI

**ANALISIS PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN MENGGUNAKAN
PEMODELAN 3D SKETCHUP
(STUDI KHUSUS: PROYEK PEMBANGUNAN BALAI NIKAH DAN
MANASIK HAJI KUA KECAMATAN SEKARBELA)**

Diajukan sebagai syarat-syarat untuk mencapai program Strata Satu (S-1) pada
Fakultas Teknik Universitas Islam Al-Azhar

Disusun oleh

JOUPERRY ANTONI

NIM. 020.01.0041

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM AL-AZHAR
MATARAM

2024



LEMBAR PENGESAHAN DEKAN

**ANALISIS PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN MENGGUNAKAN
PEMODELAN 3D SKETCHUP
(STUDI KHUSUS: PROYEK PEMBANGUNAN BALAI NIKAH DAN
MANASIK HAJI KUA KECAMATAN SEKARBELA)**

Disusun dan diajukan oleh:

JOUPERRY ANTONI

NIM. 020.01.0041

Telah dipertahankan di depan Panitia
Pada Tanggal, 26 / 08 / 2024

Proposal skripsi yang telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk
mencapai kebulatan Studi Strata (S1) pada Fakultas Teknik
Unipersitas Islam Al-Azhar

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



H. Eutfi, S.T., M.T
NIDK: 8954120021



LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

ANALISIS PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN MENGGUNAKAN PEMODELAN 3D SKETCHUP (STUDI KHUSUS: PROYEK PEMBANGUNAN BALAI NIKAH DAN MANASIK HAJI KUA KECAMATAN SEKARBELA)

Disusun dan diajukan oleh:

JOUPERRY ANTONI

NIM. 020.01.0041

Telah diajukan kepada Tim Dosen Pembimbing

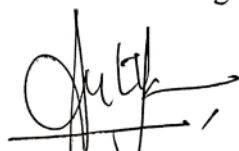
Pada tanggal, ...26 / 08 /..... 2024

Menyetujui:

(Dosen Pembimbing I)


Jauhari Prasetiawan, M.Eng
NIDN. 0829069002

(Dosen Pembimbing II)


Auliya Isti Makrifa, M.Eng
NIDN : 0826069003

Mengetahui:
Dekan Fakultas Teknik



H. Lutfi, S.T., M.T
NIDK: 8954120021



LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

ANALISIS PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN MENGGUNAKAN PEMODELAN 3D SKETCHUP (STUDI KHUSUS: PROYEK PEMBANGUNAN BALAI NIKAH DAN MANASIK HAJI KUA KECAMATAN SEKARBELA)

Disusun dan diajukan oleh:

JOUPERRY ANTONI

NIM. 020.01.0041

Telah diajukan kepada Tim Dosen Penguji

Pada tanggal, 16 Juli 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Pengeji,

1. Dr. H. Sayfuddin, S.T., M.T

2. Jauhari Prasetiawan, M.Eng

3. Auliya Isti Makrifa, M.Eng

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jouperry Antoni

NIM : 020.01.0041

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan dusebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekanan dari siapapun.

Mataram, 16 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



Jouperry Antoni

NIM: 020.01.0041

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'alla atas segala berkah dan Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini, Tugas akhir ini mengambil judul **“Analisis Perhitungan Volume Pekerjaan Menggunakan Pemodelan 3d SketchUp (Studi Khusus: Proyek Pembangunan Balai Nikah Dan Manasik Haji KUA Kecamatan Sekarbela)”**. Penelitian ini juga merupakan salah satu persyaratan kelulusan guna mencapai gelar keserjanaan di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Al-Azhar Mataram, selain itu tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi dan meningkatkan ilmu pengetahuan bagi pembacanya.

Tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya terutama kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Muh Ansyar., M.P, selaku Rektor Universitas Islam Al-Azhar.
2. Bapak H. Lutfi,ST.MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Al-Azhar
3. Bapak Ir. H. M. Arifuddin Fahmi, MT., Selaku wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Islam Al-Azhar
4. Ibu Restusari Evayanti, ST., M.Eng., Selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknik Universitas Islam Al-Azhar
5. Bapak Jauhari Prasetiawan, M.Eng., selaku Ketua Prodi, Sekaligus Dosen Pembimbing I Universitas Islam Al-Azhar
6. Ibu Auliya Isti Makrifa, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II Universitas Islam Al-Azhar.
7. Kedua orang tua kandung dan kedua orang tua angkat dan saudara-saudaraku tercinta yang telah memberikan dukungannya yang luar biasa sampai saat ini.

8. Para sahabat yang penulis cintai dan sayangi, didalam dan diluar kampus dan teman-teman seperjuangan Fakultas Teknik yang tak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, dengan kerendahan hati penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Mataram, 14 Maret 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Antoni', enclosed within a large, stylized circular flourish.

Jouperry Antoni

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN DEKAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Peneliti	4
1.5.2 Universitas	4
1.5.3 Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	11
2.2.2 Volume Pekerjaan.....	12
2.2.3 Perhitungan Volume	12
2.2.4 Item Volume pekerjaan.....	13
2.2.5 Cara Umum Perhitungan Volume Pekerjaan.....	14
2.2.6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	15
2.2.7 Aplikasi SketchUp	16

BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Lokasi Penelitian	18
3.2 Metode Pengumpulan data	18
3.3 Alat Dan Bahan	19
3.4 Parameter.....	20
3.5 Analisa Data	20
3.6 Bagan Alir Penelitian	21
3.7 Jadwal Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Subjek Penelitian	23
4.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).....	23
4.3 Perhitungan Volume Metode Konvensional	24
4.4 Pemodelan menggunakan 3D SketchUp	26
4.6 Rencana Anggaran Biaya (RAB) Struktur Beton Metode Konvensional ...	29
4.7 Rencana Anggaran Biaya (RAB) Struktur Beton Metode 3D SketchUp..	29
4.8 Perbandingan Volume Pekerjaan Metode Konvensional Dengan Metode Pemodelan 3D SketchUp.....	30
4.9 Perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pekerjaan Struktur Beton..	33
4.10 Selisih Anggaran Biaya Pekerjaan Struktur Beton.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran	38
5.2.1 Saran Untuk Umum	38
5.2.2 Saran Untuk Peneliti Berikutnya.....	38
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	22
Tabel 4.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan 1m ³ Beton, Sesuai dengan Lampiran 1	23
Tabel 4.2 Perhitungan Volume Konvensional sesuai dengan lampiran 2.....	25
Tabel 4.3 Hasil Rekap Volume Struktur 3D SketchUp	27
Tabel 4.4 Perhitungan Jumlah Anggaran Biaya (RAB) sesuai dengan lampiran 3.....	29
Tabel 4.5 Perhitungan Jumlah Anggaran Biaya (RAB) sesuai dengan lampiran 4.....	30
Tabel 4.6 Perbandingan Perhitungan Volume.	31
Tabel 4.7 Rekapitulasi Perbandingan Anggaran Biaya Pekerjaan Struktur Beton. Sesuai dengan Lampiran 5	34
Tabel 4.8 Perbandingan Perhitungan Hasil Estimasi Anggaran Biaya	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Harga Satuan Pekerjaan.....	16
Gambar 3.1 Lokasi penelitian	18
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian	21
Gambar 4.1 Model 3D Struktur Beton.....	26
Gambar 4.2 Volume Struktur Beton.....	27