

TUGAS AKHIR
ANALISIS RENCANA ANGGARAN BIAYA RUMAH
TINGGAL LAYAK HUNI MENGGUNAKAN *SOFTWARE*
***AUTODESK REVIT* (STUDI KASUS: PROGRAM BSPTS**
KABUPATEN KLATEN JAWA TENGAH)

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik
di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

Mareta Widya Natarina

20200110148

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mareta Widya Natarina
NIM : 20200110148
Judul : Analisis Rencana Anggaran Biaya Rumah Tinggal
Layak Huni Menggunakan Software Autodesk Revit
(Studi Kasus: Program BSPS Kabupaten Klaten)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 03 April 2024

Yang membuat pernyataan



Mareta Widya Natarina

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Allah SWT atas berkah dan karuniaNya yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Ibu saya tercinta Retno Widyastuti, S.T. yang selalu memberikan nasehat, support dan dukungan penuh kepada saya. Serta doa doa yang beliau panjatkan untuk kelancaran saya dalam proses pengerjaan skripsi ini, terimakasih ibu.
2. Bapak saya tercinta Ir. Ari Widiantara, M. Si. yang juga selalu memberikan dukungan moril maupun materil serta penjelasan yang tidak saya mengerti pada proses perkuliahan ini. Selalu menuruti apa yang saya inginkan agar saya tidak merasa kekurangan, terimakasih bapak.
3. Kakak saya Adyatma Widiadhana, S.T. yang membantu proses pengerjaan skripsi ini, terimakasih telah membantu saya serta terkadang menggantikan peran bapak.
4. Terimakasih pula kepada keluarga besar yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil.
5. Dosen Pembimbing saya Ibu Dr. Ir. Restu Faizah, S.T., M.T. yang meluangkan waktunya disela kesibukannya untuk membantu saya pada proses pengerjaan skripsi saya.
6. Teman-teman saya dari SD hingga SMA Ranti, Fadhiya, Della, Friska, Rica, Fadia, Syifaa, Nayu, Bilqis, Hasna, dan Valen. Terimakasih telah menjadi teman terbaik saya sejak awal. Serta teman-teman seperjuangan saya dibangku kuliah Teknik sipil Angkatan 2020 dan teman -teman OTW ST terimakasih telah kebersamai pada proses perkuliahan saya. Terima kasih pula kepada Alya Adisty yang sudah menemani saya dalam proses penyusunan skripsi saya. Dan teman baru saya Amalia terimakasih sudah menerima keluh kesah saya.
7. Terakhir, tugas akhir ini saya persembahkan kepada diri saya sendiri karena telah mampu berjuang serta berusaha agar proses skripsi ini dapat terselesaikan.

PRAKATA



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang menguasai segala sesuatu. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai akurasi berdasarkan pada pemodelan BIM Revit 2024 dengan Metode Konvensional

Selama penyusunan tugas akhir ini, banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini kepada:

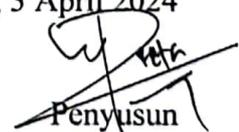
1. Ir. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua program studi
2. Dr. Ir. Restu Faizah S.T., M.T. selaku dosen pembimbing
3. Ir. Bagus Soebandono, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji
4. Kedua Orang tua dan kakak saya
5. Teman – teman seperjuangan saya
6. Serta pihak – pihak yang ikut berpartisipasi pada kegiatan magang saya

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 3 April 2024


Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Pengertian Rumah Layak Huni	8
2.2.2 Manajemen Konstruksi	9
2.2.3 Manajemen Biaya.....	9
2.2.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	10
2.2.5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 8 Tahun 2023 dan Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Konstruksi No. 73 Tahun 2023.....	13
2.2.6 <i>Building Information Modelling</i> (BIM)	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Obyek Penelitian	17

3.2	Perangkat Lunak Pendukung.....	18
3.3	Tahapan Penelitian	19
3.3.1	Persiapan Penelitian	20
3.3.1	Studi Literatur	20
3.3.2	Pengumpulan Data	20
3.3.3	Pengolahan Data.....	21
3.3.4	Kesimpulan dan Saran.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Perhitungan dengan Metode Konvensional.....	33
4.1.1	Perhitungan Volume dengan Metode Konvensional.....	33
4.1.2	Perhitungan RAB Metode Konvensional.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tampak eksisting rumah penerima bantuan 1.....	17
Gambar 3. 2 Tampak eksisting rumah penerima bantuan 2.....	18
Gambar 3. 3 Tampak eksisting rumah penerima bantuan 3.....	18
Gambar 3. 4 Diagram Alir	19
Gambar 3. 5 Denah Rencana Rumah 1	22
Gambar 3. 6 Denah Rencana Rumah 2	22
Gambar 3. 7 Denah Rencana Rumah 3	23
Gambar 3. 8 Potongan Memanjang B-B Rumah 1	23
Gambar 3. 9 Potongan Memanjang B-B Rumah 2	23
Gambar 3. 10 Potongan Memanjang B-B Rumah 3	24
Gambar 3. 11 Potongan Melintang A-A Rumah 1.....	24
Gambar 3. 12 Potongan Melintang A-A Rumah 2.....	24
Gambar 3. 13 Potongan Melintang A-A Rumah 3.....	25
Gambar 3. 14 Detail Tulangan	25
Gambar 3. 15 Contoh Potongan memanjang dengan Revit.....	26
Gambar 4. 1 <i>Set up</i> satuan.....	35
Gambar 4. 2 membuat <i>Grid</i>	35
Gambar 4. 3 Membuat Level	36
Gambar 4. 4 Pemodelan Struktur.....	36
Gambar 4. 5 Pemodelan pembesian	36
Gambar 4. 6 Volume Pengecoran	37
Gambar 4. 7 Kebutuhan Besi struktur.....	37
Gambar 4. 8 Grafik Pekerjaan Pondasi	41
Gambar 4. 9 Grafik Pekerjaan Dinding	41
Gambar 4. 10 Grafik Pekerjaan Pengecoran	42
Gambar 4. 11 Grafik Kebutuhan Besi D10.....	42
Gambar 4. 12 Grafik Kebutuhan Besi D8.....	43
Gambar 4. 13 Grafik Perbandingan RAB	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 selisih perhitungan volume BIM dengan Konvensional.....	6
Tabel 2. 2 Rekapitulasi Volume.....	8
Tabel 3. 1 Ukuran Rumah	25
Tabel 3. 2 Ukuran struktur	27
Tabel 3. 3 Tabel ukuran besi beton polos	28
Tabel 3. 4 AHSP Pekerjaan Pondasi.....	29
Tabel 3. 5 AHSP Pekerjaan Pembesian (D10).....	29
Tabel 3. 6 AHSP Pekerjaan Pembesian (D8).....	30
Tabel 3. 7 AHSP Pekerjaan Pengecoran	30
Tabel 3. 8 AHSP Pekerjaan Dinding	31
Tabel 4. 1 Hasil Perhitungan Metode Konvensional	33
Tabel 4. 2 RAB Metode Konvensional	34
Tabel 4. 3 Hasil perhitungan berdasarkan pemodelan	38
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan RAB Metode BIM Revit	39
Tabel 4. 5 Perbandingan pada rumah 1	39
Tabel 4. 6 Perbandingan pada rumah 2.....	40
Tabel 4. 7 Perbandingan pada rumah 3	40
Tabel 4. 8 Perbandingan RAB Rumah 1	44
Tabel 4. 9 Perbandingan RAB Rumah 2.....	45
Tabel 4. 10 Perbandingan RAB Rumah 3.....	45
Tabel 4. 11 Hasil Perbandingan RAB	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Langkah – langkah pemodelan revit.....	52
Lampiran 2. Pemodelan 3D.....	59
Lampiran 3. Rencana Teknis	61
Lampiran 4. Harga Perkiraan Sendiri BSPS	67
Lampiran 5. Hasil Survei Toko	69
Lampiran 6. RAB	71

DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	Satuan	Keterangan
V	m ³	Volume
L	m ²	Luas permukaan
P	m	Panjang
T	m	Tinggi
l	m	Lebar
Wb	Kg	Berat besi
N	-	Jumlah
b	m	Ketebalan
h	m	Ketinggian
Ws	kg	Berat satuan
Rp	-	Rupiah

DAFTAR SINGKATAN

AHSP	: Analisa Harga Satuan Pekerjaan
BIM	: <i>Building Information Modelling</i>
BSPS	: Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya
DED	: <i>Detailed Engineering Design</i>
PERMEN	: Peraturan Menteri
PUPR	: Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
RAB	: Rencana Anggaran Biaya
SE DIRJEN	: Surat Edaran Direktorat Jenderal