



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

KOMPARASI *QUANTITY TAKE-OFF* PEKERJAAN DINDING BATA RINGAN MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL, AUTODESK REVIT, DAN CUBICOST TAS TERHADAP REALISASI LAPANGAN PADA PROYEK *DESIGN AND BUILD* RUMAH SUSUN

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

1. Aisyah Putri Ratasya
NIM. 233203

2. Astri Nur Rofiqotul Azizah
NIM. 233220

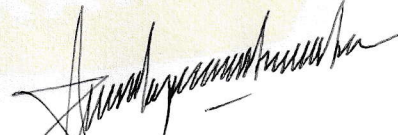
Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung

Semarang, Juli 2026

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Mariana Wulandari, S.T., M.T.
NIP. 198403202009122001


Dr. Yudha Pracastino Heston, S.T., M.T.
NIP. 197908292005021001

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
TAHUN 2026**

KOMPARASI *QUANTITY TAKE-OFF* PEKERJAAN DINDING BATA RINGAN MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL, AUTODESK REVIT, DAN CUBICOST TAS TERHADAP REALISASI LAPANGAN PADA PROYEK *DESIGN AND BUILD* RUMAH SUSUN

**Tugas Akhir disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T)
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang**

Oleh:

1. Aisyah Putri Ratasya
NIM. 233203

2. Astri Nur Rofiqotul Azizah
NIM. 233220

Tanggal Ujian: 28 Juli 2026

Menyetujui,

Ketua Penguji : Mariana Wulandari, S.T., M.T.

(.....)

Penguji 1 : Nofriani Surahman, S.T., M.T.

(.....)

Penguji 2 : Hanif Nanda Syahputra, S.T., M.T.

(.....)

Mengesahkan,

Direktur Politeknik Pekerjaan Umum

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknologi Konstruksi
Bangunan Gedung


Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng. I.E., MSCE, PH.D., IPU, ASEAN Eng.
NIP. 196606101995021001


Dr. Raditya Hari Murti, S.T., M. Sc, M.T.
NIP. 197904282005021002

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Aisyah Putri Ratasya / 233203:

Astri Nur Rofiqotul Azizah / 233220:

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**Komparasi Quantity Take-Off Pekerjaan Dinding Bata Ringan Menggunakan Metode Konvensional, Autodesk Revit, dan Cubicost TAS terhadap Realisasi Lapangan Pada Proyek *Design and Build* Rumah Susun**” ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, Agustus 2026

Yang menyatakan,



Aisyah Putri Ratasya
233203

Astri Nur Rofiqotul Azizah
233220

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Komparasi *Quantity Take-Off* Pekerjaan Dinding Bata Ringan Menggunakan Metode Konvensional, Autodesk Revit, dan Cubicost TAS terhadap Realisasi Lapangan Pada Proyek *Design and Build* Rumah Susun”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung, Politeknik Pekerjaan Umum.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang ini;
2. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat di setiap waktu;
3. Bapak Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E., MSCE., Ph.D. selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
4. Bapak Syamsul Bahri, S.Si., M.T. selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
5. Bapak Ir. Iriandi Azwartika, Sp-1 selaku Wakil Direktur II Bidang Administrasi Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
6. Bapak Khusairi, S.T., M.Eng. selaku Wakil Direktur III Bidang Kemahasiswaan Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
7. Bapak Dr. Raditya Hari Murti, S.T., M.Sc., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
8. Ibu Mariana Wulandari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan, bimbingan, serta ilmu yang sangat bermanfaat dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini;

9. Bapak Dr. Yudha Pracastino Heston, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik;
10. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Politeknik Pekerjaan Umum Semarang yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta pembelajaran kepada penulis selama menempuh Pendidikan;
11. Bapak Andhika Prakarsa selaku *Project Manager* Proyek Pembangunan Rumah Susun PT Kawasan Industri Terpadu Batang yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk ikut berkontribusi dalam proyek tersebut;
12. Bapak Feri Gilang Barata selaku *Quality Control* mentor kami yang senantiasa sabar memberikan bimbingan teknis dan diskusi solutif selama penulis berada di lapangan;
13. Seluruh Staf PT. Nindya Beton pada Proyek Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun (*Design and Build*) Rumah Susun PT Kawasan Industri Terpadu Batang yang telah membimbing serta memberikan ilmu baru kepada Penulis;
14. Teman-teman mahasiswa Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Angkatan 2023 yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam diskusi teknis.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih memiliki berbagai kekurangan, baik dari segi penyajian maupun isi, yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Semarang, Juli 2026

Tim Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Proyek <i>Design and Build</i> Rumah Susun	6
2.2 Pekerjaan Dinding Bata Ringan	6
2.3 <i>Quantity Take-Off</i> (QTO)	8
2.3.1 Metode Konvensional	9
2.3.2 Autodesk Revit.....	10
2.3.3 Cubicost TAS	11
2.4 Realisasi Lapangan.....	11
2.5 Penelitian Terdahulu	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Tahapan Penelitian	19
3.2 Jenis Penelitian	21
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3.1 Waktu Penelitian	22
3.3.2 Tempat Penelitian	23
3.4 Subjek Penelitian.....	23

3.4.1	Populasi Penelitian	24
3.4.2	Sampel Penelitian	24
3.5	Objek dan Parameter Penelitian	24
3.6	Teknik Pengumpulan Data	25
3.7	Metode Pengolahan Data	26
3.7.1	Perhitungan <i>Quantity Take-Off</i> Metode Konvensional	26
3.7.2	Perhitungan <i>Quantity Take-Off</i> Menggunakan Autodesk Revit	29
3.7.3	Perhitungan <i>Quantity Take-Off</i> Menggunakan Cubicost TAS	29
3.7.4	Pengukuran Realisasi Lapangan.....	30
3.8	Metode Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Profil Proyek	32
4.2	Hasil Pengukuran Realisasi Lapangan	33
4.3	Hasil Pengukuran QTO menggunakan <i>Software</i>	33
4.3.1	Hasil Perhitungan QTO dengan Metode Konvensional.....	33
4.3.1.1	Proses Perhitungan	33
4.3.1.2	Hasil Perhitungan	34
4.3.2	Hasil Perhitungan QTO dengan <i>Software</i> Autodesk Revit.....	34
4.3.2.1	Proses Pemodelan.....	34
4.3.2.2	Hasil Perhitungan	36
4.3.3	Hasil Perhitungan QTO dengan <i>Software</i> Cubicost TAS.....	37
4.3.3.1	Proses Perhitungan	37
4.3.3.2	Hasil Perhitungan	39
4.4	Komparasi Hasil QTO dengan Pengukuran di Lapangan	39
4.5	Pembahasan	43
BAB V PENUTUP.....		46
DAFTAR PUSTAKA		48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Material Bata Ringan pada Proyek Rumah Susun KITB.....	7
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	19
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian	23
Gambar 3. 3 Dokumentasi Pengukuran Realisasi Lapangan.	30
Gambar 4. 1 Lokasi Objek Penelitian	33
Gambar 4. 2 Tampilan Dinding Contoh Perhitungan pada <i>Shopdrawing</i> AutoCAD	34
Gambar 4. 3 Proses Import <i>Shop Drawing</i> Berformat DWG ke Autodesk Revit. 35	
Gambar 4. 4 Proses Pemodelan Menggunakan Fitur Wall pada Autodesk Revit . 35	
Gambar 4. 5 Tampilan Model 3D Pekerjaan Bata Ringan pada Autodesk Revit.. 36	
Gambar 4. 6 <i>Wall Schedule</i> Pekerjaan Dinding Bata Ringan pada Autodesk Revit	36
Gambar 4. 7 Proses Import <i>Shop Drawing</i> Berformat DWG ke Cubicost TAS... 37	
Gambar 4. 8 Proses Pemodelan Elemen Struktur pada Cubicost TAS.	38
Gambar 4. 9 Proses Pemodelan Dinding dan Bukaan Dinding pada Cubicost TAS.	38
Gambar 4. 10 Hasil <i>Quantity Report</i> Pekerjaan Dinding pada Cubicost TAS.....	39
Gambar 4. 11 Perbandingan total volume ketiga metode terhadap realisasi lapangan	42
Gambar 4. 12 Perbandingan volume QTO per lantai per tebal bata ringan.....	42
Gambar 4. 13 Persentase deviasi masing-masing metode terhadap realisasi lapangan	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ukuran Umum Bata Ringan	7
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	12
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	22
Tabel 3. 2 Objek dan Parameter Penelitian	25
Tabel 4. 1 Data Umum Proyek	32
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran Realisasi Lapangan	33
Tabel 4. 3 Hasil <i>Quantity Take Off</i> Pasangan Bata Metode Konvensional	34
Tabel 4. 4 Hasil <i>Quantity Take Off</i> Pasangan Bata Metode Autodesk Revit	37
Tabel 4. 5 Hasil <i>Quantity Take Off</i> Pasangan Bata Metode Cubicost TAS	39
Tabel 4. 6 Hasil <i>Quantity Take Off</i> Pasangan Bata Metode Cubicost TAS	39
Tabel 4. 7 Tabel Analisis Selisih	40
Tabel 4. 8 Tabel Analisis Deviasi	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Pengukuran Pekerjaan Dinding Bata Ringan di Lapangan

Lampiran 2 Perhitungan *Quantity Take-Off* Metode Konvensional

Lampiran 3 Perhitungan *Quantity Take-Off* Metode Autodesk Revit

Lampiran 4 Perhitungan *Quantity Take-Off* Metode Cubicost TAS

Lampiran 5 *Shop Drawing* Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan

Lampiran 6 Lembar Asistensi, Berita Acara Sidang Tugas Akhir, Pengecekan Plagiarisme Tugas Akhir

