

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBANDINGAN KETELITIAN PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN *SELECTED BORROW MATERIAL* DENGAN METODE *AVERAGE END SECTION* DAN METODE *PRISMOIDAL*

(Studi Kasus: Proyek Pelebaran Jalan Tol Balaraja - Cikande Paket 1 (STA 39+500 s.d.
43+500))



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Hesti Pratiwi
41117110007

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2021

	LEMBAR PERNYATAAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	---	----------

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hesti Pratiwi
 Nomor Induk Mahasiswa : 41117110007
 Program Studi/ Jurusan : Teknik Sipil
 Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, Januari 2022

Yang Memberikan Pernyataan,



Hesti Pratiwi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Tugas Akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata Satu (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERBANDINGAN KETELITIAN PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN *SELECTED BORROW MATERIAL* DENGAN METODE *AVERAGE END SECTION* DAN METODE *PRISMOIDAL*
(Studi kasus: Proyek Pelebaran Jalan tol Balaraja - Cikande Paket 1 (STA 39+500 s.d. 43+500))

Disusun Oleh:

Nama : Hesti Pratiwi
Nomor Induk Mahasiswa : 41117110007
Jurusan/ Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang Sarjana tanggal: 29 Januari 2022

Pembimbing

Sekprodi Teknik Sipil

Elhazri Hasdian, ST., MT., MM., PMP.

Novika Candra Fertilia, ST., MT.

Penguji I

Penguji II

Ir. Hamonangan Girsang, ST., MT., IPM.

Ir. Madjumsyah Hariadi, ST., MT., IPM.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana. Dengan keterbatasan ilmu serta waktu, Penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa untuk membuat suatu karya tulis yang baik dan bermutu, diperlukan waktu yang cukup dan juga masukan yang membangun serta ketelitian dan ketekunan. Dengan segala keterbatasan yang ada, Penulis berusaha menghasilkan suatu penelitian yang diharapkan dapat memberikan masukan dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan yang dapat dipakai di lingkungan kerja maupun di lingkungan akademik.

Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tentunya berkat bantuan dari berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan adik yang selalu memberikan dukungan secara moril dan materil serta do'a
2. Ibu Ir. Sylvia Indriany, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana
3. Ibu Novika Candra Fertilia S.T., M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana
4. Bapak Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP, selaku Pembimbing Tugas Akhir
5. Para dosen dan staf karyawan Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana
6. Direksi dan staf PT. Acset Indonusa Tbk, selaku Kontraktor Pelaksana Proyek Pelebaran Jalan Tol Balaraja - Cikande Paket 1 (STA 39+500 s.d. 43+500) yang

telah memberi kesempatan dan dukungan serta informasi dalam penyelesaian Tugas Akhir

7. Rekan-rekan Seksi Perencanaan Suku Dinas Sumber Daya Air Kota Administrasi Jakarta Barat yang senantiasa membantu Penulis dalam proses penyelesaian Tugas Akhir
8. Rekan-rekan Kelas Regular II Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana

Demikian Tugas Akhir ini Penulis susun, akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian pembaca. Penulis sadar bahwa kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, Januari 2022

Hesti Pratiwi



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup	4
1.6 Batasan Masalah	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Definisi Proyek	6
2.2 Proyek Jalan Tol	6
2.3 Pekerjaan Tanah.....	7
2.4 Perhitungan <i>Selected Borrow Material</i>	8
2.5 Metode Perhitungan Volume <i>Selected Borrow Material</i>	8
2.5.1 Metode <i>Depth Area</i>	9
2.5.2 Metode <i>Average End Area (Cross Section)</i>	9
2.5.3 Metode <i>Prismoidal</i>	10
2.5.4 Metode Kontur.....	10
2.6 Penelitian Terdahulu	12
2.7 Kerangka Berpikir.....	19
2.8 Hipotesa Penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Metode Penelitian	22
3.2 Diagram Alur Penelitian	22
3.3 Lokasi Penelitian	25
3.4 Waktu Penelitian.....	25

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Pendahuluan.....	26
4.2 Pengolahan Data	26
4.2.1 Perhitungan Luas Tanah	26
4.2.2 Perhitungan Volume Tanah	30
4.2.3 Perbandingan Hasil Perhitungan.....	32
4.3 Hasil Analisis dan Pembahasan	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN	



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	5 Major Item Teratas Berdasarkan Kurva-S Pada Proyek Pelebaran Jalan Tol Balaraja - Cikande Paket 1 (STA 39+500 s.d. 43+500).....	2
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	12
Tabel 2.2	<i>Research Gap</i>	17
Tabel 3.1	Matriks Pelaksanaan Penelitian	25
Tabel 4.1	Hasil Data Ukur <i>Surveyor</i> pada STA 42+825 Jalur B.....	28
Tabel 4.2	Hasil Data Ukur <i>Surveyor</i> pada STA 42+850 Jalur B.....	28
Tabel 4.3	Luas Penampang pada STA 42+825 Jalur B dengan Metode <i>Matrix</i>	29
Tabel 4.4	Luas Penampang pada STA 42+850 Jalur B dengan Metode <i>Matrix</i>	30
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Volume Pekerjaan <i>Selected Borrow Material</i> dengan Metode <i>Average End Section</i> dan Metode <i>Prismoidal</i> pada Jalur A.....	32
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Volume Pekerjaan <i>Selected Borrow Material</i> dengan Metode <i>Average End Section</i> dan Metode <i>Prismoidal</i> pada Jalur B.....	37
Tabel 4.7	Hasil Perbandingan Volume Pekerjaan <i>Selected Borrow Material</i> dengan Metode <i>Average End Section</i> dan Metode <i>Prismoidal</i> pada Jalur A dan Jalur B.....	42
Tabel 4.8	Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Selected Borrow Material</i>	44
Tabel 4.9	Hasil Perbandingan Biaya Pekerjaan <i>Selected Borrow Material</i> dengan Metode <i>Average End Section</i> dan Metode <i>Prismoidal</i> pada Jalur A dan Jalur B	44
Tabel 4.10	Validasi Pakar	45

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	20
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	23
Gambar 4.1 Irisan Penampang Melintang Pada STA 42+825 s.d. 42+850 Jalur B	27
Gambar 4.2 Volume Menggunakan Metode <i>Average End Section</i>	43
Gambar 4.3 Volume Menggunakan Metode <i>Prismoidal</i>	43

