

NASKAH TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE *SECANT PILE* DENGAN METODE
*GEOTEXTILE HIGH TENGSI*LE DARI LINGKUP BIAYA DAN WAKTU**

(STUDI KASUS: PROYEK BOCIMI SEKSI 2)

Diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1) Teknik Sipil,
Universitas Mercu Buana



Disusun Oleh:

IRWAN FERNANDUS

NIM. 41121110100

Dosen Pembimbing:



Anjas Handayani, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2023

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

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

Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Metode *Secant Pile* Dengan Metode *Geotextile High Tensile* dari Lingkup Biaya dan Waktu (Studi Kasus: Proyek Bocimi Seksi 2)

Disusun oleh :

Nama : Irwan Fernandus
NIM : 41121110100
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal 11 Februari 2023

Mengetahui,

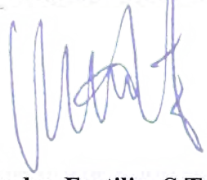
Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji


Anjas Handayani, S.T., M.T.


Novika Candra Fertilia, S.T., M.T.

Sekretaris Program Studi Teknik Sipil


Novika Candra Fertilia, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irwan Fernandus
NIM : 41121110100
Program Studi : Teknik Sipil

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 kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 21 Januari 2023

Yang memberikan pernyataan



Irwan Fernandus

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya yang diberikan sehingga pembuatan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Perbandingan Metode *Secant Pile* Dengan *Geotextille High Tensile* Dari Lingkup Biaya dan Waktu (Studi Kasus : Proyek Bocimi Seksi 2)”** dapat terselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil.

Bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak sangat membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan nikmat yang telah dianugerahkan kepada penulis;
2. Kedua orang tua saya, ayah dan ibu yang telah yang menjadi sumber semangat bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik;
3. Ibu Anjas Handayani, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir ini yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, arahan, bimbingan, dan dorongan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini;
4. Seluruh pihak yang terkait di dalam proses penyelesaian Laporan Tugas Akhir dari awal hingga akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang memerlukan, khususnya bagi perkembangan bidang Teknik Sipil di Indonesia.

Jakarta, Oktober 2022

Penulis

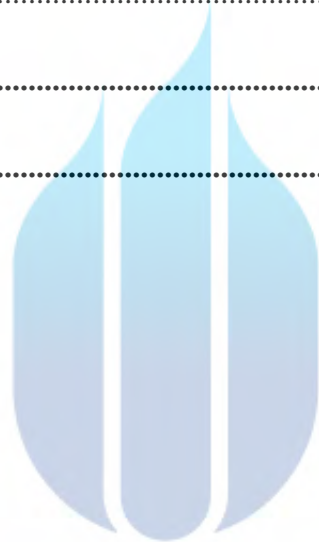
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Manajemen Proyek	II-1

2.2 Manajemen Biaya Proyek.....	II-2
2.2.1 Perkiraan Biaya Proyek	II-3
2.2.2 Rencana Anggaran Biaya.....	II-6
2.2.3 Analisis Harga Satuan Metode SNI.....	II-6
2.3 Manajemen Waktu Proyek.....	II-6
2.4 Hubungan Biaya Dengan Waktu Pelaksanaan.....	II-9
2.5 <i>Geotextille High Tensile</i>	II-11
2.6 Secant Pile.....	II-14
2.7 Persamaan Dinding Penahan Tanah <i>Geotextile</i> dan <i>Secant Pile</i>	II-18
2.8 Penelitian Terdahulu	II-19
2.9 Kerangka Berpikir.....	II-24
BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Metode Penelitian	III-1
3.2 Tahapan Penelitian.....	III-3
3.2.1 Mulai.....	III-3
3.2.2 Identifikasi Masalah.....	III-3
3.2.3 Studi Literatur	III-3
3.2.4 Pengumpulan Data.....	III-4
3.2.5 Analisis Data.....	III-4
3.2.6 Hasil Analisis.....	III-5
3.2.7 Penarikan Kesimpulan	III-5

3.3 Perhitungan Volume Pekerjaan	III-5
3.4 Analisis Harga Satuan Pekerjaan	III-6
3.5 Analisis Biaya Pekerjaan	III-8
3.5.1 Analisis Biaya Langsung	III-9
3.5.2 Analisis Biaya Tidak Langsung	III-9
3.6 Analisis Waktu.....	III-9
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	IV-1
4.1 Perhitungan Biaya Pekerjaan	IV-1
4.2 Perhitungan Volume Pekerjaan <i>Secant Pile</i>	IV-2
4.3 Perhitungan Volume Pekerjaan <i>Geotextille High Tensile</i>	IV-5
4.4 Perhitungan Harga Satuan untuk Pekerjaan <i>Secant Pile</i>	IV-7
4.4.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Secant Pile</i>	IV-8
4.4.2 Analisis Teknik Item Tiang bor beton dia. 80 cm (<i>primary pile</i>).....	IV-9
4.4.3 Analisis Harga Satuan Item Tiang bor beton dia. 80 cm (<i>primary pile</i>)...IV-11	
4.4.4 Analisis Teknik Item Tiang bor beton dia. 80 cm (<i>secondary pile</i>)	IV-12
4.4.5 Analisis Harga Satuan Item Tiang bor beton dia. 80 (<i>secondary pile</i>).....	IV-14
4.5 Perhitungan Harga Satuan <i>Geotextille High Tensile</i>	IV-15
4.5.1 Metode Pelaksanaan <i>Geotextille High Tensile</i>	IV-15
4.5.2 Analisis Teknik Pengadaan dan Pemasangan <i>Geotextille High Tensile</i> .IV-16	
4.5.3 Analisis Harga Satuan <i>Geotextille High Tensile</i>	IV-17
4.6 Analisis Waktu Pelaksanaan	IV-18

4.7 Perhitungan Analisis Biaya Pekerjaan.....	IV-24
4.7.1 Analisis Biaya Pekerjaan <i>Secant Pile</i>	IV-24
4.7.2 Analisis Biaya Pekerjaan <i>Geotextille High Tensile</i>	IV-25
4.8 Hasil Analisis Perbandingan.....	IV-26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-1
DAFTAR PUSTAKA.....	PUSTAKA-1
LAMPIRAN 1	LAMPIRAN-1



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Biaya dan Waktu Pelaksanaan.....	II-11
Gambar 2.2 Plan Geotextille High Tensile	II-13
Gambar 2.3 Cross Section Geotextille High Tensile	II-13
Gambar 2.4 Detail Pemasangan Geotextille High Tensile.....	II-14
Gambar 2.5 Plan Secant Pile	II-16
Gambar 2.6 Tampak Atas Secant Pile.....	II-17
Gambar 2.7 Cross Section <i>Secant Pile</i>	II-17
Gambar 2.8 Detail <i>Secant Pile</i> dan <i>Capping Beam</i>	II-18
Gambar 2.9 Kerangka Berpikir Terhadap X dan Y.....	II-24
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian.....	III-2
Gambar 4. 6 Hasil Durasi Waktu <i>Secant Pile</i> dengan <i>Microsoft Project</i>	IV-19
Gambar 4. 7 Hasil Durasi Waktu <i>Geotextille</i> dengan <i>Microsoft Project</i>	IV-22



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Perhitungan Volume Tiang Bor diameter 80 cm (<i>Primary Pile</i>).....	IV-3
Tabel 4. 2 Perhitungan Volume Tiang Bor Cast-in place,(<i>secant pile</i>)	IV-3
Tabel 4. 3 Perhitungan Volume Beton Kelas C1 untuk <i>Capping Beam</i>	IV-3
Tabel 4. 4 Perhitungan Volume Batang Baja Tulangan Ulir	IV-4
Tabel 4. 5 Volume <i>Geotextille High Tensile</i> (Tahap Layer 1).....	IV-6
Tabel 4. 6 Volume <i>Geotextille High Tensile</i> (Tahap Layer 2).....	IV-6
Tabel 4. 7 Volume Total <i>Geotextille High Tensile</i>	IV-6
Tabel 4. 8 Volume Pasangan Batu Kali (untuk melapisi <i>geotextille</i>)	IV-7
Tabel 4. 9 Analisis Teknik <i>Primary Pile</i>	IV-9
Tabel 4. 10 Analisis Teknik (Lanjutan)	IV-10
Tabel 4. 11 Analisis Harga Satuan <i>Primary Pile</i>	IV-11
Tabel 4. 12 Analisis Teknik <i>Secandary Pile</i>	IV-12
Tabel 4. 13 Analisis Teknik <i>Secandary Pile</i> (Lanjutan).....	IV-13
Tabel 4. 14 Analisis Harga Satuan <i>Secandary Pile</i>	IV-14
Tabel 4. 15 Analisis Teknik <i>Geotextille High Tensile</i>	IV-16
Tabel 4. 16 Analisis Harga Satuan Item <i>Getextille High Tensile</i>	IV-17
Tabel 4. 17 Tabel Analisis Waktu Proyek <i>Secant Pile</i>	IV-18
Tabel 4. 18 Tabel Analisis Waktu Proyek <i>Geotextille High Tensile</i>	IV-21
Tabel 4. 19 Biaya Pekerjaan <i>Secant Pile</i>	IV-24
Tabel 4. 20 Biaya Pekerjaan <i>Geotextille High Tensile</i> 350 KN/m.....	IV-25
Tabel 4. 21 Rekap perbandingan Pekerjaan <i>Secant Pile</i> dengan <i>Geotextille</i>	IV-26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Tabel 1 Harga Satuan Dasar Upah.....	LAMPIRAN-2
Lampiran Tabel 2 Harga Satuan Dasar Material.....	LAMPIRAN-3
Lampiran Tabel 3 Harga Satuan Dasar Material (Lanjutan)	LAMPIRAN-4
Lampiran Tabel 4 Harga Satuan Dasar Alat	LAMPIRAN-5
Lampiran Tabel 5 Tabel Penawaran Harga Geotextille High Tensile ...	LAMPIRAN-6
Lampiran Tabel 6 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	LAMPIRAN-7
Lampiran Tabel 7 Rencana Anggaran Biaya (RAB) (Lanjutan).....	LAMPIRAN-7



UNIVERSITAS
MERCU BUANA