

LAPORAN KARYA TULIS

**PENGGUNAAN METODE *GEOFRAME* PADA TANAH BERKONTUR DI KAWASAN
PROYEK PEMBANGUNAN PERUMAHAN BPI HOUSING BATANG**



WHISNU ALAM TIRTANA

21.B5.0006

PROGRAM STUDI PROFESI INSINYUR FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

2021

LAPORAN KARYA TULIS

Penggunaan Metode *Geoframe* Pada Tanah Berkontur Di Kawasan Proyek Pembangunan Perumahan Bpi Housing Batang

Diajukan dalam Rangka Memenuhi
Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Profesi Insinyur



WHISNU ALAM TIRTANA

21.B5.0006

PROGRAM STUDI PROFESI INSINYUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Whisnu Alam Tirtana

NIM : 21.B5.0006

Progdi / Konsentrasi : Profesi Insinyur

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul "**Penggunaan Metode Geoframe Pada Tanah Berkontur Di Kawasan Proyek Pembangunan Perumahan Bpi Housing Batang**" tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang,

Yang menyatakan,

Whisnu Alam Tirtana



HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : PENGGUNAAN METODE GEOFRAME PADA TANAH BERKONTUR
DI KAWASAN PROYEK PEMBANGUNAN PERUMAHAN BPI
HOUSING BATANG

Diajukan oleh : Whisnu Alam Tirtana

NIM : 21.B5.0006

Tanggal disetujui : 16 Februari 2022

Telah setuju oleh

Pembimbing : Dr. Ir. Florentinus Budi Setiawan M.T.

Penguji 1 : Dr. Ir. Florentinus Budi Setiawan M.T.

Penguji 2 : Dr. Ir. Florentinus Budi Setiawan M.T.

Penguji 3 : Dr. Ir. Florentinus Budi Setiawan M.T.

Ketua Program Studi : Ir. Widiya Suseno Widjaja M.T. , IPU

Dekan : Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi M.T.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=21.B5.0006

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Whisnu Alam Tirta

Program Studi : Profesi Insinyur

Fakultas : Teknik

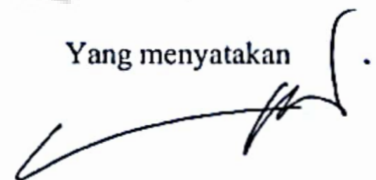
Jenis Karya : Kaarya tulis ilmiah

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Nonekklusif atas karya ilmiah yang berjudul "**Penggunaan Metode Geoframe Pada Tanah Berkontur Di Kawasan Proyek Pembangunan Perumahan Bpi Housing Batang**" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak BebasRoyalti Nonekklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang,

Yang menyatakan .



Whisnu Alam Tirtana

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat yang senantiasa dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Keinsinyuran yang berjudul “Penggunaan Metode Geoframe Pada Tanah Berkontur Di Kawasan Proyek Pembangunan Perumahan BPI Housing Batang”. Laporan Praktek Keinsinyuran disusun sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian program pendidikan Program Studi Program Profesi Insinyur (PS PPI) Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

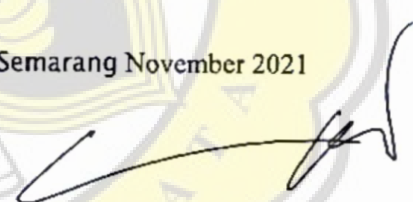
Penyusunan Laporan Praktek Keinsinyuran ini dapat terselesaikan atas bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Unika Soegijapranata
2. Bapak Ir. Widija Suseno Widjaja. M.T., IPU selaku Ketua Program Studi PPI Unika Soegijapranata, sekaligus dosen pengampu mata kuliah Profesionalisme Keinsinyuran dan Praktik Keinsinyuran
3. Ibu Ir. Thecla Brenda Chandrawati, S.T., M.T., IPM, selaku Sekretaris Program Studi PPI Unika Soegijapranata, sekaligus dosen pengampu mata kuliah Praktik Keinsinyuran
4. Bapak Ir. David Widiyanto, M.T., IPM, selaku dosen pengampu mata kuliah Kode Etik dan Etika Profesi sekaligus Dosen Pembimbing Tugas Akhir ini
5. Bapak Dr. Ir. Hermawan, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., dosen pengampu mata kuliah Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan dan Studi Kasus
6. Bapak Dr. Ir. Djoko Suwarno, M.Si., IPM., selaku dosen pengampu mata kuliah Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan

7. Ibu Ir. Rosita Herawati., ST., MIT, selaku dosen pengampu mata kuliah Profesionalisme Keinsinyuran
8. Bapak Dr. Florentinus Budi Setiawan, S.T., M.T., IPM, selaku dosen pengampu mata kuliah Seminar Lokakarya dan atau Diskusi
9. Para pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penyajian Laporan Praktek Keinsinyuran ini. Penulis sangat menghargai saran dan kritik dari semua pihak. Semoga Laporan Praktek Keinsinyuran ini dapat bermanfaat bagi para pelaku di dunia konstruksi, khususnya sebagai insinyur profesional di bidang Teknik Sipil. Terimakasih.

Semarang November 2021


Whisnu Alam Tirtana

ABSTRAK

Metode *Geoframe* Pada Tanah Berkontur Di Kawasan Proyek Pembangunan Perumahan Bpi Housing Batang

Pada proyek pembangunan perumahan Bpi Housing Batang ini penulis memfokuskan pembahasan pada masalah pemanfaatan tanah berkontur sebagai akses Kawasan perumahan bpi housing batang .

Metode yang di digunakan sebagai penahan tanah lereng pada proyek ini adalah system geoframe ,dimana metode ini adalah metode penahan tanah yang simple kuat namun memberikan kesan alami lereng karena sudut kemiringannya yang mendekati 90 derajat dan berpotensi ditumbuhi tanaman rambat pada bidang luarnya .

Prinsip dasar pelaksanaan metode geoframe ini terdiri dari beberapa bagian material dasar yang harus ada dan di pasang secara berurutan yaitu

- Geoframe, sebagai penutup permukaan (facing)
- Geosintetik Enkagrid, untuk penjangkaran dan
- Geosintetik Geotekstil non-woven, sebagai separator penahan tanah supaya tanah tidak keluar lewat permukaan, juga sebagai separator antara jenis-jenis lapisan tanah

Sehingga dapat disimpulkan

- Analisa *GeoFrame* dilakukan menggunakan tanah timbunan setempat.
- Drainase permukaan harus diperhatikan dengan baik, supaya tidak mengalir ke arah lereng pada saat pengerjaan.
- Kunci dari kekuatan ini adalah pada pekerjaan tanahnya. Pemadatan tanah harus dilakukan setiap 25 sampai 30 cm. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan nilai kepadatan tanah yang optimal.

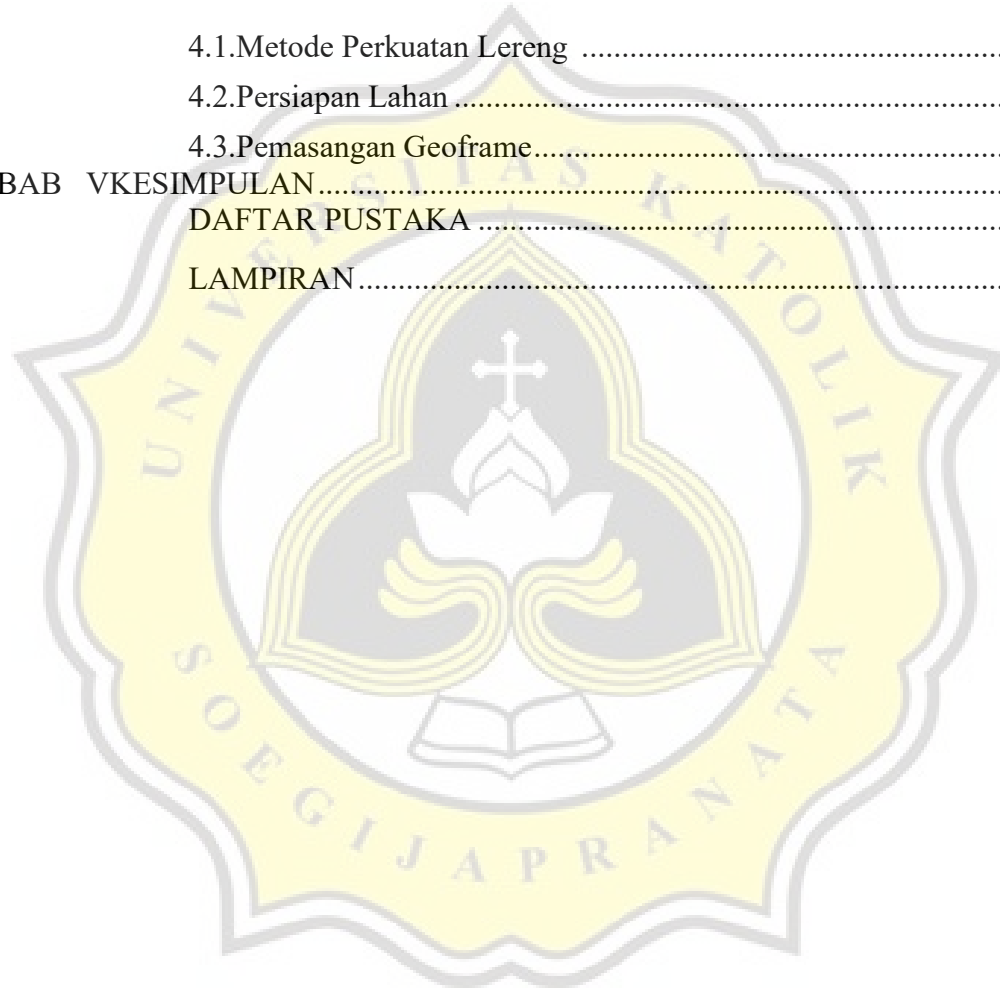
Kata kunci:

METODE GEOFRAME

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	3
2.1. Dinding Penahan Tanah	3
2.2. Pengertian Geoteknik	4
2.3. Metode Geoframe.....	4
2.3.1.Hock Geogrid PET	5
BAB III METODE PENYUSUNAN LAPORAN	7
3.1. Lokasi Studi	7
3.2. Penyelidikan Tanah	7
3.2.1. Pengujian Tanah	8
3.2.2. Sondir Manual	9
3.2.3. Tujuan Penyelidikan Sondir	9
3.2.4. Data Sondir	10

3.2.5. Data Laborat	11
3.3. Metode penguatan Lereng	11
3.4. Analisa Stabilitas Lereng	13
3.4.1. Analisa Geoframe Lereng Area Atas	13
3.4.2. Analisa Geoframe Lereng Area Bawah	16
BAB IVPEMBAHASAN	16
4.1. Metode Perkuatan Lereng	18
4.2. Persiapan Lahan	18
4.3. Pemasangan Geoframe	19
BAB VKESIMPULAN	18
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.Konstruksi Geoframe.....	5
Gambar 2.Cross Section Geoframe	5
Gambar 3.Sketsa Konstruksi Geoframe	6
Gambar 4.Denah Perumahan batang	7
Gambar 5.Lahan Eksisting Kawasan	6
Gambar 6.Denah Lokasi Investigasi Tanah	7
Gambar 7.Tipikal Potongan Geoframe	10
Gambar 8.Nilai Properti Tanah Analisis Potongan CS G (area atas)	11
Gambar 9.Nilai Percepatan Gempa Area Batang	12
Gambar 10.Analisa Geoframe Area Atas Kondisi Statik.....	13
Gambar 11.Analisa Geoframe Area Atas Kondisi Dinamik	13
Gambar 12.Nilai properti Tanah Analisa potongan AO (Area Bawah)	14
Gambar 13.Analisa Geoframe Area Bawah Kondisi Statik	15
Gambar 14.Analisa Geoframe Area bawah Kondisi Dinamik	15
Gambar 15.Persiapan Lahan.....	19
Gambar 16.Pemadatan dan Pemasangan Geoframe	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.Kriteria Faktor Keamanan	3
Tabel 2.Data Laborat	9

