

**ANALISA TANAH PADA PEMBANGUNAN GEDUNG FASILITAS  
PELAYANAN PERPUSTAKAAN UMUM KECAMATAN  
SIDIKALANG KABUPATEN DAIRI**

**SKRIPSI**

**Disusun dan diajukan untuk melengkapi tugas tugas dan syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas  
Sains dan Teknologi Universitas Quality**



**Oleh:**

**Belman Pasaribu**




**NPM : 2204020015**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS QUALITY  
MEDAN  
2023**

## **LEMBAR PERSETUJUAN HASIL REVISI LAPORAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

Nama : BELMAN PASARIBU  
NPM : 2204020015  
Fakultas : SAINS DAN TEKNOLOGI  
Prodi : TEKNIK SIPIL  
Judul : PENYELIDIKAN TANAH PADA PEMBANGUNAN GEDUNG  
FASILITAS PELAYANAN PERPUSTAKAAN UMUM  
KECAMATAN SIDIKLANG KABUPATEN DAIRI




Bahwa mahasiswa tersebut di atas benar telah melakukan perbaikan Seminar Proposal Skripsi sesuai dengan saran yang telah disampaikan para Bapak/Ibu tim pembanding pada waktu Seminar Proposal Penelitian.

N	Nama Pembanding	Keterangan	Tanda Tangan
1	Budi Florianta Tarigan ST.,MT	Pembanding I	
2	Parada Afkiki Eko Saputra ST., MT	Pembanding II	
3	Valentana Ardian Tarigan ST., MT	Pembanding III	

## **LEMBAR PERSETUJUAN HASIL REVISI LAPORAN SEMINAR HASIL**

Nama : BELMAN PASARIBU  
NPM : 2204020015  
Fakultas : SAINS DAN TEKNOLOGI  
Prodi : TEKNIK SIPIL  
Judul : PENYELIDIKAN TANAH PADA PEMBANGUNAN GEDUNG  
FASILITAS PELAYANAN PERPUSTAKAAN UMUM  
KECAMATAN SIDIKLANG KABUPATEN DAIRI




Bahwa mahasiswa tersebut di atas benar telah melakukan perbaikan Seminar Hasil sesuai dengan saran yang telah disampaikan para Bapak/Ibu tim pembanding pada waktu Seminar Hasil Penelitian.

No.	Nama Pembanding	keterangan	Tanda Tangan
1	Budi Florianta Tarigan ST.,MT	Pembanding I	
2	Parada Afkiki Eko Saputra ST., MT	Pembanding II	
3	Valentana Ardian Tarigan ST., MT	Pembanding III	

**LEMBAR PERSETUJUAN REVISI UJIAN AKHIR STUDI**  
**UJIAN AKHIR STUDI**

Nama : BELMAN PASARIBU  
NPM : 2204020015  
Fakultas : SAINS DAN TEKNOLOGI  
Prodi : TEKNIK SIPIL  
Judul : PENYELIDIKAN TANAH PADA PEMBANGUNAN GEDUNG  
FASILITAS PELAYANAN PERPUSTAKAAN UMUM  
KECAMATAN SIDIKLANG KABUPATEN DAIRI

Bahwa mahasiswa tersebut di atas benar telah melakukan perbaikan Ujian Akhir Studi sesuai dengan saran yang telah disampaikan para Bapak/Ibu tim pembanding pada waktu Ujian Akhir Studi.

No.	Nama Pembanding	keterangan	Tanda Tangan
1	Budi Florianta Tarigan ST.,MT	Pembanding I	
2	Parada Afkiki Eko Saputra ST., MT	Pembanding II	
3	Valentana Ardian Tarigan ST., MT	Pembanding III	

## PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : PENYELIDIKAN TANAH PADA PEMBANGUNAN GEDUNG FASILITAS  
PELAYANAN PERPUSTAKAAN UMUM KECAMATAN SIDIKLANG  
KABUPATEN DAIRI  
Nama : BELMAN PASARIBU  
Program Studi : TEKNIK SIPIL  
Fakultas : SAINS DAN TEKNOLOGI

Medan, 22 May 2023

Menyetujui  
Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



Valentana Ardian Tarigan ST., MT  
NIP.0102107502

Pembimbing Pendamping



Darnianti S.T.,M.T  
NIP.0117128304

Ketua Program Studi  
Universitas Quality



Valentana Ardian Tarigan ST., MT  
NIP.0102107502

Dekan Saintek  
Universitas Quality



Juliana Br Simbolon SP, M.Si  
NIP.0118077802

## PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

Proposal Skripsi ini diajukan : BELMAN PASARIBU  
NPM : 2204020015  
Program Studi : TEKNIK SIPIL  
Fakultas : Sains dan Teknologi



Disetujui oleh Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



**Valentana Ardian Tarigan ST., MT.**  
**NIDN. 0102107502**

Pembimbing Pendamping



**Darnianti S.T.,M.T.**  
**NIDN. 0117128304**

Disetujui oleh,  
Ketua Program Studi TEKNIK SIPIL  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Quality



**Valentana Ardian Tarigan ST., MT.**  
**NIDN. 0102107502**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat Nya dan Menganugerahkan kemudahan serta kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“PENYELIDIKAN TANAH PADA PEMBANGINAN GEDUNG FASILITAS PELAYANAN PERPUSTAKAAN UMUM KECAMATAN SIDIKALANG KABUPATEN DAIRI”**. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat diselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan selama proses perkuliahan dan pengerjaan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada:

1. Ibu Juliana Br. Simbolon, SP. M.Si selaku Dekan di Fakultas Sains dan teknologi Universitas Quality Medan .
2. Bapak Ir. Valentana Ardian Tarigan, S.T.,MT selaku Ketua Prodi Teknik Sipil yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini dari awal penulisan hingga selesainya skripsi ini.
3. Ibu Darnianty, ST. MT selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Budi Florianta Tarigan S.T.,MT selaku dosen pembimbing I dan Bapak Parada Afkiki S.T.,MT selaku Dosen Pembimbing II dan Bapak Ir. Valentana Ardian Tarigan, S.T.,MT Dosen Pembimbing III yang telah membantu penulis melalui saran dan kritik yang diberikan demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Adik saya Richardo Situmorang yang telah memberikan dukungan dan pikiran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Istri dan anak – anak tercinta atas support selama proses penulisan dan penyusunan skripsi ini.
7. Para Dosen, Staff/ Pegawai Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Quality Medan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna karena keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu mohon kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

Medan,27 Mei 2023

Penulis

Belman Pasaribu

NIM : 2204020015



# DAFTAR ISI

## Halaman

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.2.1 Kontur Tanah.....	2
1.2.2 Tata Letak Tanah .....	2
1.2.3 Terjadinya Penurunan Pondasi .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.3.1 Daya Dukung.....	3
1.3.2 Besar tiang.....	3
1.3.3 Analisa Hitungan .....	3
1.4 Rumusan masalah.....	3
1.4.1 Berapa Hasil Penyelidikan Geoteknik Yang Didapat .....	3
1.4.2 Besar Tiang.....	3
1.4.3 Analisa Hitungan .....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tanah .....	5
2.2.1 Pengertisn Analisa Tanah.....	5
2.2 Bangunan Gedung .....	5
2.2.1 Penyelenggaraan Bangunan Gedung .....	5
2.2.2 Jenis-Jenis Bangunan .....	13
2.2.3 Tata Ruang Gedung Perpustakaan.....	19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
3.1 Metode Yang Digunakan .....	33
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	35
3.3 Alat dan Bahan.....	35
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	35
<b>BAB IV ANALISA DATA</b> .....	<b>36</b>
4.1 Daya Dukung Pondasi Dangkal.....	36
4.1.1 Daya Dukung Tanah Pondasi Dangkal Berdasarkan Hasil Sondir.....	36
4.1.2 Daya Dukung tanah Pondasi dangkal Berdasarkan SPT.....	38
4.2 Daya Dukung Pondasi Tiang.....	39
4.2.1 Teori Analisis Pondasi Tiang Berdasarkan Hasil Sondir.....	39
4.2.2 Teori Analisis Pondasi Tiang Berdasarkan SPT.....	41
4.2.2.1 Perhitungan Daya Dukung Tiang Berdasarkan SPT.....	41
4.2.2.2 Perhitungan Daya Dukung Tiang Berdasarkan Meyerhoff 1976 .....	41
4.3 Tiang Grup.....	42
4.4 Penurunan Elastis Dari Tiang Grup.....	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53



