

**ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI DALAM PADA PROYEK  
PERENCANAAN TEKNIS MANAJEMEN PERSAMPAHAN (PTMP)  
DI KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA  
PROVINSI SUMATERA UTARA  
(STUDY KASUS)**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Pendidikan Program Sarjana Strata Satu (S1)  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sumatera Utara

Disusun Oleh :

**TAUFIQ HARIRI**  
**71170913046**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2023**

**ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI DALAM PADA PROYEK  
PERENCANAAN TEKNIS MANAJEMEN PERSAMPAHAN (PTMP)  
DI KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA  
PROVINSI SUMATERA UTARA  
(STUDY KASUS)**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Pendidikan Program Sarjana Strata Satu (S1)  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sumatera Utara

**Disusun Oleh :**

**TAUFIQ HARIRI**

**71170913046**

**Disetujui Oleh :**

Dosen pembimbing I

Dosen pembimbing II

(Ir. Hj. Jupriah sarifah, MT)

(Ir. H. Bangun Pasaribu, MT)

Diketahui Oleh :

Plt Ka. Prodi Teknik Sipil

(Ir. Hj. Darlina Tanjung, MT)

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang maha pengasih lagi maha penyayang atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI DALAM PADA PROYEK PERENCANAAN TEKNIS MANAJEMEN PERSAMPAHAN (PTMP) DI KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA PROVINSI SUMATRA UTARA”. dapat disusun.

Skripsi ini adalah salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mencapai gelar sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Sumatera Utara. Dalam penulisan skripsi ini banyak sekali hambatan dan rintangan yang ditemui, atas kerja keras dan bantuan yang diterima dari berbagai pihak akhirnya dapat disusun. Maka untuk itu dalam kesempatan ini izinkan saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Abdul Haris Nasution ,MT, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Ibu Ir. Hj. Darlina Tanjung,MT, Selaku Plt.Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Ibu Ir. Hj Jupriah Sarifah, MT, Selaku Dosen Pembimbing I Program Studi Teknik Sipil Fakulta Teknik Universitas Islam Sumatra Utara.
4. Bapak Ir.H. Bangun Pasaribu, MT, Selaku Dosen Pembimbing II dalam penulisan skripsi ini yang telah meluangkan waktu dalam membimbing .
5. Seluruh staf pengajar/pengawas Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
6. Terima kasih yang istimewa untuk Ayahanda Zulpan dan Ibunda Maryana Nasution serta keluarga tercinta yang telah membesarkan, merawat dan mendidik serta memberikan motivasi dan dukungan moril, material, maupun doa sehingga penulis dapat menyelesaikan urusan skripsi ini.

7. Terima kasih HMJS UISU dan rekan-rekan seperjuangan stambuk 17 yang telah mendukung dan mendoakan dalam penulian skripsi ini
8. Terima kasih kepada Miftaqul Huda dan abangda Eka Pratama S.T yang telah berperan besar dalam pengambilan data skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu apabila terdapat kesalahan-kesalahan dalam skripsi ini penulis mohon maaf. Akhir kata penulis dan manfaat bagi yang membutuhkan ini bagi kita semua semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Oktober 2023

Hormat Saya

TAUFIQ HARIRI

71170913046

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR NOTASI .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumus Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.5 Metologi Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Dan Fungsi Pondasi .....	6
2.2 Persyaratan Pondasi Tiang .....	25
2.3 Penyelidikan Tanah .....	26
2.4 Teori Daya Dukung .....	30
2.5 Kapasitas Daya Dukung Dari Hasil Pengujian Di Lapangan .....	35
2.6 Faktor Aman.....	43
2.7 Pondasi Tiang Kelompok ( <i>Pile Group</i> ) .....	45
2.8 Kapasitas Kelompok Tiang Dan <i>Effisiensi Bored Pile</i> .....	46
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
3.1 Data Umum Proyek.....	50

3.2 Data Tiang Bor.....	51
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	51
3.4 Bagan Alir .....	53
<b>BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN .....</b>	<b>56</b>
4.1 Menghitung Kapasitas Daya Dukung Tiang Bor Dengan Data Spt .....	56
4.2 Menghitung Kapasitas Daya Dukung Aksial Tiang Kelompok .....	69
4.3 Analisa Daya Dukung Pondasi .....	72
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>73</b>
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>.....</b>

## DAFTAR TABEL

1	Tabel 2.1 Nilai-nilai Faktor Daya Dukung Terzaghi .....	33
2	Tabel 2.2 Faktor-faktor Daya Dukung (Vesic, 1973) .....	34
3	Tabel 2.3 Faktor-Faktor Kapasitas Daya Dukung Mayerhof (1963) .....	35
4	Tabel 2.4 Faktor Empirik $F_b$ dan $F_s$ .....	44
5	Tabel 2.5 Faktor Empirik $F_b$ dan $F_s$ .....	44
6	Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Daya Dukung Ultimate.....	69

## DAFTAR GAMBAR

1	Gambar 2.1 Pondasi bore pile .....	10
2	Gambar 2.2 Jenis-Jenis Pondasi Bore Pile .....	13
3	Gambar 2.3 Pembuatan bore pile mini crane .....	14
4	Gambar 2.4 Bore pile gawangan .....	15
5	Gambar 2.5 Bore pile manual .....	16
6	Gambar 2.6 Langkah-langkah pelaksanaan tiang bor dalam metode kering ....	17
7	Gambar 2.7 Langkah-langkah pelaksanaan tiang bor dalam metode basah .....	18
8	Gambar 2.8. Langkah-langkah pelaksanaan tiang bor dengan memasang casing.....	19
9	Gambar 2.9 Pola-Pola Kelompok Tiang .....	47
10	Gambar 2.10 Pola-Pola Kelompok Tiang .....	50
11	Gambar 3.1. Peta Lokasi .....	52
12	Gambar 3.2. Bagan Alir Metodologi Penelitian .....	54



## DAFTAR NOTASI

$Q_u$	= Daya dukung ultimit tiang (ton) (meggunakan metode umum).
$Q_p$	= Daya dukung ultimit ujung tiang (ton).
$Q_s$	= Daya dukung ultimit selimut tiang (ton) (meggunakan metode umum).
$Q_b$	= Tahanan ujung ultimit tiang (meggunakan metode Meyerhoof).
$Q_s$	= Tahanan gesek dinding tiang (meggunakan metode Meyerhoof).
$A_b$	= Luas ujung tiang bawah (meggunakan metode Meyerhoof).
$A_s$	= Luas selimut tiang (meggunakan metode Meyerhoof).
$f_b$	= Tahanan ujung satuan tiang (meggunakan metode Meyerhoof).
$f_s$	= Tahanan gesek satuan tiang (meggunakan metode Meyerhoof).
$N_b$	= Nilai rata-rata statistik dari bilangan-bilangan SPT dalam daerah kira-kira 8B di atas sampai dengan 4B di bawah titik tiang.
$A_b$	= Luas penampang pile.
$f$	= 0,2 untuk bore pile
$L$	= Panjang lapisan tanah(m)
$P$	= Keliling tiang (m)
$A_p$	= Luas penampang tiang bor (m <sup>2</sup> )
$q_p$	= Tahanan ujung per satuan luas, (ton/ m <sup>2</sup> )
$Q_p$	= Daya dukung ujung tiang (ton)
$\alpha$	= faktor adhesi
$C_u$	= kohesi tanah (ton/m <sup>2</sup> )
$E_g$	= Efisiensi kelompok tiang
$\theta$	= Arc tan $\left[ \frac{d}{s} \right]$ dalam derajat.
$n$	= Jumlah tiang dalam 1 baris (meggunakan metode Converse-labarre formula).

d	= Diameter tiang
s	= Jarak pusat ke pusat tiang
Qg	= Beban maksimum kelompok tiang yang mengakibatkan keruntuhan
Eff	= Efisiensi kelompok tiang.
n	= Jumlah tiang dalam kelompok (menggunakan metode Los angeles grup)
Qu	= Beban maksimum tiang tunggal (menggunakan metode Los angeles grup)
f	= Satuan tahanan kulit persatuan luas.
Qu	= Kapasitas daya dukung aksial ultimit tiang pancang (menggunakan metode Aoki).
Qb	= Kapasitas tahanan ujung tiang (menggunakan metode Aoki)
Qs	= Kapasitas tahanan kulit.
Qb	= Kapasitas daya dukung di ujung tiang persatuan luas.
Ab	= Luas ujung tiang (menggunakan metode Aoki).
As	= Luas kulit tiang pancang.
Qca(base)	= Perlawanan rata-rata 1,5D diatas ujung tiang, 1,5D dibawah ujung tiang.
Fb	= Faktor empirik tergantung pada tipe tanah.
Qc(side)	= Perlawanan konus rata-rata pada lapisan sepanjang tiang.
Fs	= Faktor empirik yang tergantung pada tipe tanah.
Fb	= Faktor empirik yang tergantung pada tipe rumah.

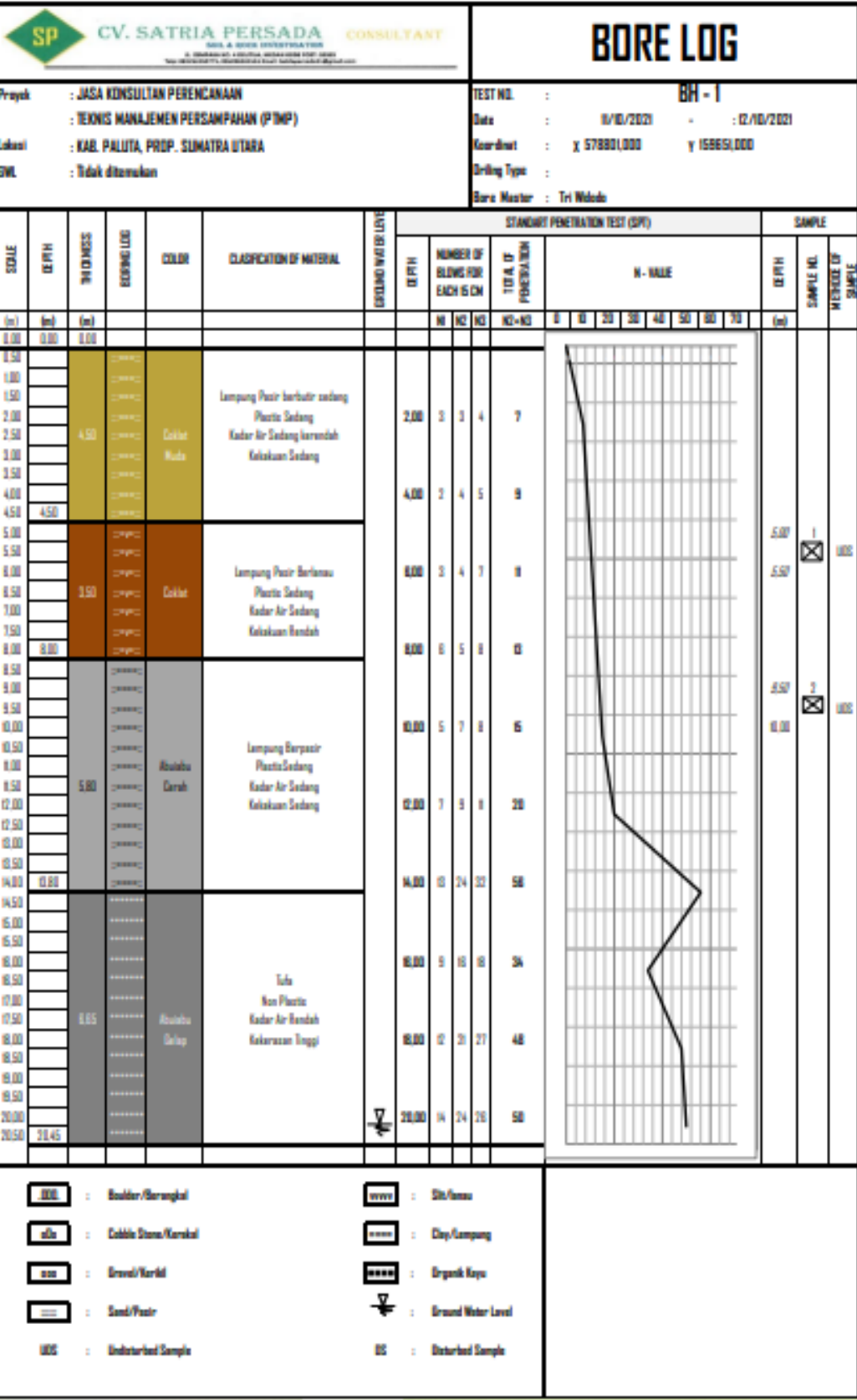
## DAFTAR PUSTAKA

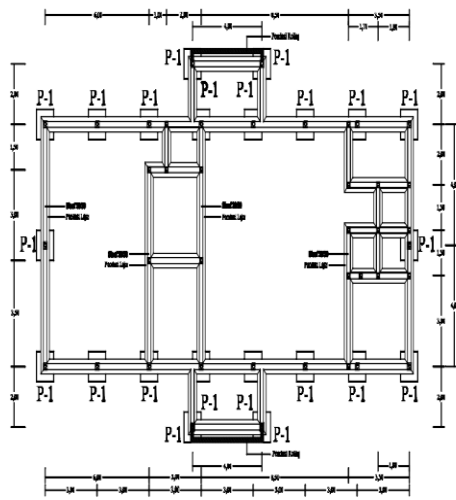
- Bowles, Joseph E. 1997. "Analisis Dan Desain Pondasi". Jakarta: Erlangga. Frick, Heinz. 1980. Ilmu Konstruksi Bangunan 1. Yogyakarta: Kanisius.
- Bowles, Joseph E . 1993. "Sifat sifat fisis dan Geoteknis Tanah". Jakarta: Edisi ke 4 Alih bahasa Johan K. Hainim.
- Hardiyatmo, H.C. 1996. "Teknik Fondasi 1". Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyatmo, H.C. 2014. "Analisis dan Perancangan Fondasi I". Yogyakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyatmo, H.C. 2015. "Analisis dan Perancangan Fondasi II". Yogyakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hulu, Henri Beteholi. 2015. "Analisa Daya Dukung Pondasi Bored Dengan Metode Analisis Proyek Manhattan Mall dan Condominium". Tugas Akhir Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara.
- Jusi, Ulfa. 2015. "Analisa Kuat Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan Data Pengujian Lapangan (Cone Dan N-Standard Penetration Test)". Tugas Akhir Teknik Sipil, Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru.
- L.H. Shirley. Ir. 1987. "Geoteknik dan Mekanika Tanah"
- Rahardjo, Paulus P. 2000. "Manual Pondasi Tiang". Program Pasca Sarjana Teknik Sipil, Universitas Khatolik Parahyangan.
- Sunggono, V. 1995. "Buku Teknik Sipil". Bandung: Nova.
- Zebua, Erwin Junianto, dkk. 2016. "Analisa Kapasitas Daya Dukung Pondasi Tiang Bor (Bored Pile) Studi Kasus Pembangunan Rumah Sakit Pendidikan Universitas Andalas". Tugas Akhir Teknik Sipil.

## LAMPIRAN

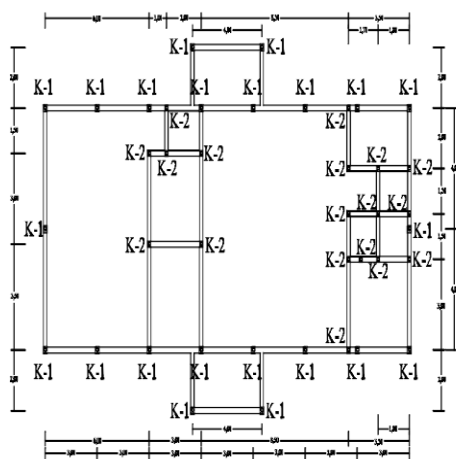


Gambar Dokumentasi Dilapangan

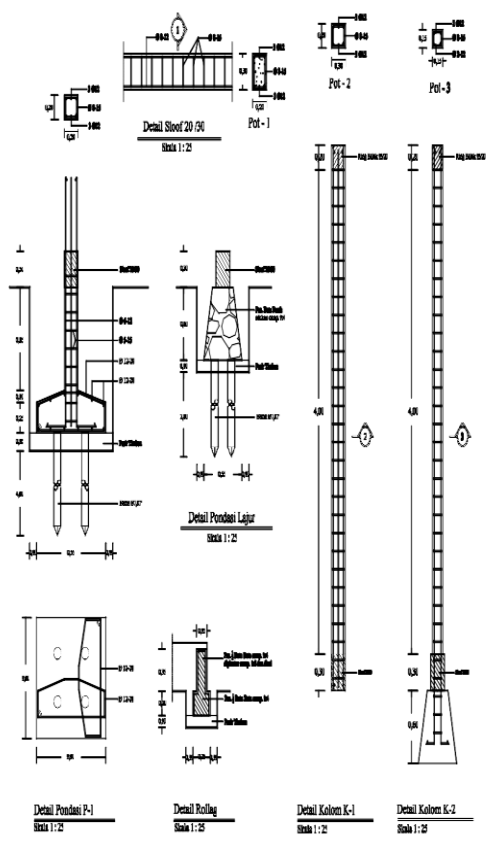




DENAH RENCANA FONDASI  
Skala 1:20



DENAH RENCANA KOLOM  
Skala 1:50



Detail Pondasi P-1 Skala 1:20  
Detail Ring Skala 1:25  
Detail Kolom K-1 Skala 1:20  
Detail Kolom K-2 Skala 1:20

JUDUL KHAYAN	PERENCANA:	DIPERIKSA OLEH:	DISERTUKAN OLEH:	JUDUL GAMBAR:	SKALA:	NO LEMBAR:
	DIGAMBAR OLEH:					JLH LEMBAR:




### DAFTAR ASISTENSI SKRIPSI

Judul : Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek  
Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan (PTMP) Di  
Kabupaten Padang Lawas Utara Sumatera Utara

Nama : Taufiq Hariri

Npm : 71170913046

Dosen Pembimbing I : Ir Hj. Jupriah Sarifah, MT

No	Tanggal	Catatan	Paraf
1.	25 Sept 2022	- Perbaiki tujuan dan manfaat pd Bab I - Perbaiki penulisan judul tabel dan gambar	
2.	18 Okt 2022	- Perbaiki Kesimpulan - Perbaiki Abstrak	
3.	19 Okt 2022	- Ace untuk diseminarkan	





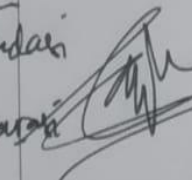
### DAFTAR ASISTENSI SKRIPSI

Judul : Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek  
Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan (PTMP) Di  
Kabupaten Paluta Sumatera Utara

Nama : Taufiq Hariri

Npm : 71170913046

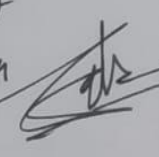

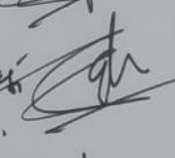
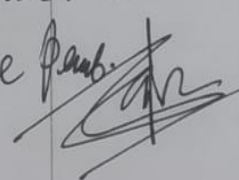
Dosen Pembimbing II : Ir. H. Bangun Pasaribu, MT

No	Tanggal	Catatan	Paraf
1.	23-6-2022	Perbaiki 1. Penulisan. 2. judul Skripsi 3. Teori Pemayang Pd BAB II.	
2	30-8-2022	3. Permasalahan. Buat/lampir kan Gbr Peren canaan Teknis	
3.	9-9-2022	Perbaiki - Teori Hg tiang pancan - Teori Hg Pondasi tepuke - Perbaiki nama	



DAFTAR ASISTENSI SKRIPSI

Judul : Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek  
 Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan (PTMP) Di  
 Kabupaten Padang Lawas Utara Sumatera Utara  
 Nama : Taufiq Hariri  
 Npm : 71170913046  
 Dosen Pembimbing II : Ir. H. Bangun Pasaribu, MT

No	Tanggal	Catatan	Paraf
4.	22-9-2022	Revisi. - Revisi tiang pancang. - Revisi Analisa tiang pancang.	
5	28-9-2022	Revisi - Analisa tiang pancang - Analisa pond.	
6.	17-10-22	Revisi waras pondasi Tapak.	
7	17-10-22	Lembar ke bab I.	



الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
JL. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217  
www.ft.uisu.ac.id

Nomor : 135/KJS/FT-UISU/IV/2022 Medan, 20 Ramadhan 1443 H  
Lamp : - 22 April 2022 M  
Hal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth : 1. Ir. Hj. Jupriah Sarifah, MT.  
2. Ir. H. Bangun Pasaribu, MT.

Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil  
Di –  
M e d a n.

*Assalamu'alaikum Wr, Wb.*

Dengan hormat, teriring salam dan Do'a kami semoga Bapak dalam keadaan sehat wal'afiat dan sukses dalam menjalankan tugas Amin

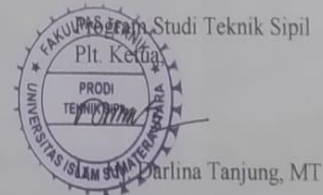
Sehubungan dengan selesainya sebahagian besar tugas-tugas mata kuliah, Kerja Praktek (KP) dan berdasarkan surat permohonan mahasiswa tanggal 21 April 2022 serta usulan pengajuan Judul dan Pembimbing Tugas Skripsi atas nama :

Nama : Taufiq Hariri  
NPM : 71170913046

Maka dengan ini kami menghunjuk Bapak sebagai Dosen Pembimbing dari Tugas Skripsi tersebut diatas, dengan Judul : **"Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan (PTMP) Di Kabupaten Paluta Sumatera Utara (Studi Kasus)**

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



*Tembusan :*

1. Yth. Dekan FT. UISU
2. Peringgal



**EVALUASI SEMINAR TUGAS SKRIPSI  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FT. UISU**

1. NAMA : Taufiq Hariri  
NIM/NIRM : 71170913046  
PROGTAM STUDI : Teknik Sipil
- JUDUL TUGAS AKHIR : Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek  
Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan  
(PTMP) di Kabupaten Padang Lawas Utara Provinsi  
Sumatera Utara. (Studi Kasus)

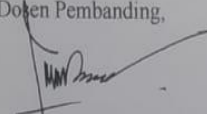
2. KEPUTUSAN :

1. Baik dan dapat diteruskan ke Ujian Skripsi (Colloquium Doctum)
2. Dapat mengikuti Ujian Skripsi (Colloquium Doctum) setelah selesai melaksanakan  
Perbaikan Tugas Skripsi Antara Lain :

- Perbaiki Maksud dan Tujuan  
- Perbaiki Metodologi Penelitian  
- Perambatkan sub. bab pembalasan.  
- Kesimpulan dan Saran

3. Harus Mengikuti Seminar Tugas Skripsi

Medan, 27 Januari 2023  
Dosen Pembimbing,

  
Ir. Marwan Lubis, MT.



**EVALUASI SEMINAR TUGAS SKRIPSI**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL, FT. UISU**

1. NAMA : Taufiq Hariri  
NIM/NIRM : 71170913046  
PROGTAM STUDI : Teknik Sipil  
  
JUDUL TUGAS AKHIR : Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek  
Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan  
(PTMP) di Kabupaten Padang Lawas Utara Provinsi  
Sumatera Utara. (Studi Kasus)

2. KEPUTUSAN :

1. Baik dan dapat diteruskan ke Ujian Skripsi (Colloquium Doctum)
2. Dapat mengikuti Ujian Skripsi (Colloquium Doctum) setelah selesai melaksanakan Perbaikan Tugas Skripsi Antara Lain :

- PERBAIKI FORMULA / PENULISAN  
- N = 48 → + NEGATIF (PERBAIKI)

3. Harus Mengikuti Seminar Tugas Skripsi

Medan, 27 Januari 2023  
Dosen Pembanding,

Ir. H. Gunawan Tarigan, MT.



الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

FAKULTAS TEKNIK

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

JL. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217

www.ft.uisu.ac.id

**EVALUASI SEMINAR TUGAS SKRIPSI  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FT. UISU**

1. NAMA : Taufiq Hariri  
NIM/NIRM : 71170913046  
PROGTAM STUDI : Teknik Sipil
- JUDUL TUGAS AKHIR : Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek  
Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan  
(PTMP) di Kabupaten Padang Lawas Utara Provinsi  
Sumatera Utara. (Studi Kasus)

2. KEPUTUSAN :

1. Baik dan dapat diteruskan ke Ujian Skripsi (Colloquium Doctum)

2. Dapat mengikuti Ujian Skripsi (Colloquium Doctum) setelah selesai melaksanakan  
Perbaikan Tugas Skripsi Antara Lain :

- Perbaikan penulisan
- Pujuan harus sesuai dengan kesimpulan
- Analisa data buat sesuaikan dengan data

3. Harus Mengikuti Seminar Tugas Skripsi

Medan, 27 Januari 2023

Dosen Pembanding,

Ir. Hj. Darlina Tanjung, MT.







الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
JL. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217  
www.ft.uisu.ac.id

SURAT KETERANGAN  
SELESAI MEMPERBAIKI DRAFT TUGAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini. Pemanding Seminar Tugas Skripsi yang Berjudul :  
ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI DALAM PADA PROYEK PERENCANAAN TEKNIS  
MANAJEMEN PERSAMPAHAN (PTMP) DI KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA  
PROVINSI SUMATRA UTARA (STUDY KASUS)

Menerangkan bahwa Mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : TAUFIQ HAPIRI  
NIM/NPM : 71170913046

Telah menyelesaikan Perbaikan Draft Tugas Skripsi tersebut sesuai dengan Berita Acara Seminar Skripsi tanggal .....

Saya tidak keberatan Draft Tugas Akhir ini untuk di jadikan Final Tugas Akhir dan untuk diajukan ke Ujian Skripsi (Sidang Sarjana)

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan,  
Yang Menerangkan  
Pemanding,

(In. H. Gunawan Tarigan, MT)



الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
JL. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217  
www.ft.uisu.ac.id

SURAT KETERANGAN

SELESAI MEMPERBAIKI DRAFT TUGAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini. Pemanding Seminar Tugas Skripsi yang Berjudul :  
ANALISA DATA DUKUNG PONDASI DALAM PADA PROTEK PERENCANAAN TEKNIK  
MANAJEMEN PERSAMPAHAN (PTMP) DI KABUPATEN PADANG LAWAS  
UTARA PROVINSI SUMATERA UTARA.

Menerangkan bahwa Mahasiswa yang tersebut dibawah ini :


Nama : TAUFIQ HAPIRI  
NIM/NPM : 71170913046

Telah menyelesaikan Perbaikan Draft Tugas Skripsi tersebut sesuai dengan Berita Acara  
Seminar Skripsi tanggal :

Saya tidak keberatan Draft Tugas Akhir ini untuk di jadikan Final Tugas Akhir dan untuk  
diajukan ke Ujian Skripsi (Sidang Sarjana)

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan  
seperlunya

Medan,  
Yang Menerangkan  
Pemanding,

  
(Ir. Hj. Darluna Tanjung, MT)





SURAT KETERANGAN

SELESAI MEMPERBAIKI DRAFT TUGAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : TAUFIQ HARIRI  
NIM/NPM : 71170913046

Telah selesai memperbaiki Draft Tugas Skripsi yang berjudul :  
Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek Perencanaan Teknis  
Manajemen Persampahan (PTMP) di Kabupaten Padang Lawas Utara  
Provinsi Sumatera Utara. (Studi Kasus)

Sesuai dengan saran/koreksi dari para pembeding Seminar Tugas Skripsi yang telah dilaksanakan pada tanggal : ..... dan saran/koreksi telah kami sesuaikan dengan Berita Acara Seminar Tugas Skripsi tanggal : .....

Perbaikan Draft Tugas Akhir ini kami setuju sebagai Final Tugas Skripsi dan dapat diperbanyak sesuai dengan jumlah yang ditetapkan oleh Jurusan.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 13-03-2023  
Yang Menerangkan  
Pembimbing,

(Ir. Hj. Jupriah Sariyah, MT...)



**SURAT KETERANGAN**

**SELESAI MEMPERBAIKI DRAFT TUGAS SKRIPSI**

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : TAUFIQ HARIRI  
NIM/NPM : 71170913046

Telah selesai memperbaiki Draft Tugas Skripsi yang berjudul :  
Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek Perencanaan  
Teknis Manajemen Persampahan (PTMP) di Kabupaten Padang Lawas  
Utara Provinsi Sumatera Utara. (Studi Kasus)

Sesuai dengan saran/koreksi dari para pembeding Seminar Tugas Skripsi yang telah dilaksanakan pada tanggal : ..... dan saran/koreksi telah kami sesuaikan dengan Berita Acara Seminar Tugas Skripsi tanggal : .....

Perbaikan Draft Tugas Akhir ini kami setuju sebagai Final Tugas Skripsi dan dapat diperbanyak sesuai dengan jumlah yang ditetapkan oleh Jurusan.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 13-3-2023  
Yang Menerangkan  
Pembimbing,

(Ir. H. Bangun Pasatibu, MT)