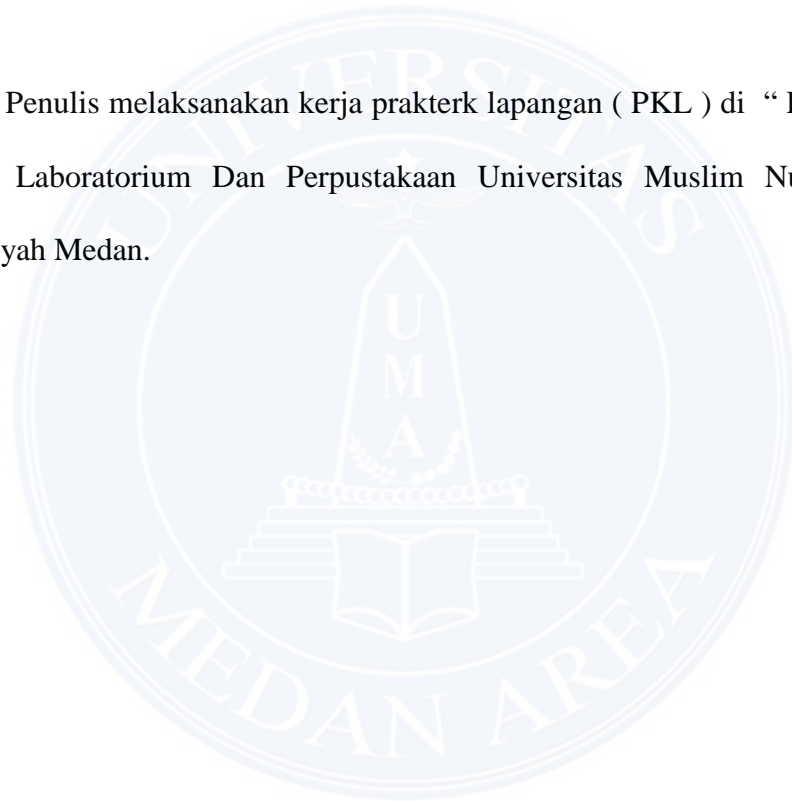


## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bangun Pane pada tanggal 28 Maret 1984 dari ayah Jawalmen Purba dan ibu Bungaihot Silalahi. Penulis merupakan putra ke IV ( empat ) dari V ( lima ) bersaudara.

Tahun 2002 penulis lulus dari SMU TELADAN Pematang Siantar dan pada tahun 2011 terdaftar sebagai mahasiswa fakultas teknik Universitas Medan Area.

Penulis melaksanakan kerja praktek lapangan ( PKL ) di “ Pembangunan Gedng Laboratorium Dan Perpustakaan Universitas Muslim Nusantara AL-Washliyah Medan.



## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya maka akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini pada proyek pembangunan perhotelan/apartemen/konominium di jalan Ring Road Medan.

Adapun penulisan laporan ini adalah merupakan salah satu syarat yang harus diselesaikan oleh setiap mahasiswa dalam rangka menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area . Adapun isi dari laporan ini adalah data yang penulis peroleh yaitu selama mengadakan studi kasus dan dibandingkan juga dengan berbagai literatur-literatur dan juga teori-teori selama duduk dibangku perkuliahan. Pelaksanaan studi kasus pada proyek Pembangunan perhotelan/aapartemen/konominium di jalan Ring Road Medan dimana penulis melaksanakannya selama kurang lebih enam bulan yaitu yang dimulai pada bulan April 2015 sampai dengan oktober 2015 .

Banyak kendala yang dihadapi oleh penulis dalam rangka penyusunan skripsi ini, yang berkat bimbingan, bantuan baik material maupun spiritual dari berbagai pihak maka skripsi ini dapat selesai pada waktunya.

Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Prof. DR. HA. Ya'kub Matondang, MA**, selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak **Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M,Sc** selaku Dekan Fakulas Teknik Universitas Medan Area.

3. Ibu **Sherly Maulana, ST . MT**, Wakil Dekan I Universitas Medan Area.
4. Bapak **Ir. Kamaluddin Lubis, MT**, selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
5. Bapak **Ir. Edy Hermanto, MT** selaku pembimbing I dan Ibu **Ir. Nuril Mahda Rangkuti, MT** selaku pembimbing II, terima kasih atas bimbingan, nasehat dan dukungan yang diberikan selama penyelesaian skripsi ini.
6. Orang yang paling saya kasihi yaitu istri dan anak-anak yang tercinta.
7. Teman- teman terbaik selama berada di bangku kuliah, dan kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan dan dorongan yang diberikan mendapatkan pahala yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Seperti kata peribahasa tiada gading yang tak retak demikian pula dengan tugas akhir ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, April 2015

**Penulis**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1	Peralatan Pengujian Kekuatan Dilaboratorium Langsung..... 16
2	Plat pengambil contoh bahan yang khusus..... 17
3	Tahaap Pemancangan Tiang Alpha ..... 23
4	Tahap Pemancangan Tiang Delta. .... 24
5	Tahap-Tahap Pemasangan Tiang Franki. .... 25
6	Tahap-Tahap Pemasangan Tiang Vibrex..... 26
7	Tahap-Tahap Pemasangan Tiang Western Pedestal Pile..... 27
8	Tiang Shell Raymond..... 28
9	Tahap-tahap pemasangan western button pile. .... 29
10	Tahap-tahap pemasangan tiang positive ..... 30
11	Under Reamer Bottom Hinge dan Top Hinge. .... 32
11	Tahap-tahap pemasangan tiang prestcore ..... 33
12	Pemompaan Adukan Encer Untuk Membentuk Tiang Tiang Dowsett Perekat Prepakt..... 34
13	Tiang Pancang Baja. .... 38
14	Tiang Pracetak . .... 40
15	Tiang Pancang Kayu..... 42

## DAFTAR ISI

	<b>halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Permasalahan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Umum .....	6
2.2 Defenisi, Klasifikasi, dan Keadaan Tanah Pendukung Pondasi .....	7
2.2.1 Defnisi Tanah.....	7
2.2.2 Klasifikasi Tanah .....	8
2.2.2.1 Klaifikasi Berdasarkan Tekstur .....	8
2.2.2.2 Klasifikasi Berdasarkan pemakaian.....	9
2.2.2.3 Sistim Klasifikasi AASHTO.....	9
2.2.2.4 Sistim Klasifikasi Unfied.....	10
2.2.3 Kekuatan Geser Tanah ( Shear Stregth ) .....	12
2.2.4 Kemampuan dan Konsolidasi Tanah .....	13

2.2.5 Pemadatan Tanah.....	14
2.2.6 Topografi dan Kondisi Tanah Pondasi .....	15
2.2.7 Pengujian Tanah .....	16
2.2.8 Pemboran dan Pengambilan Contoh Tanah.....	17
2.3 Jenis Pondasi .....	19
a . Pondasi Dangkal.....	19
b. Pondasi Sedang .....	19
c. Pondasi Dalam.....	20
2.4 Pondasi Tiang.....	20
2.5 Klasifikasi Pondasi Tiang .....	22
2.5.1 Tiang Pancang .....	22
2.5.1.1 Displacement Ples .....	24
a. Tiang Type Tabung/Pipa yang Dapat Ditarik .....	24
a.1 Tiang Alpa ( Alpa Pile ).....	24
a.2 Tiang Delta.....	25
a.3 Tiang Franki .....	26
a.4 Tiang Fibrex .....	27
a.5 Tiang Western Pedestal.....	28
b. Tiang Type Shell.....	29
b.1 Tiang Raymond.....	29
b.2 Tiang Western Sistim Bawah Berkunci.....	30
b.3 Tiang Positive .....	31

2.5.1.2 Replacement Piles .....	33
a. Bored-And Cast In-Situ Concrete Pile.....	33
b. Prestcore Pile .....	35
c. Dowset Prepakt Pile ( concrete Injection Pile ) .	36
2.5.2 Tiang Bor .....	37
a. Sistim Augering.....	37
b. Sistim Grabbing.....	37
c. Sistim Wash Boring.....	37
2.6 Jenis-Jenis Pondasi Tiang Pancang.....	38
2.6.1 Tiang Baja.....	38
2.6.2 Tiang Beton .....	40
2.6.3 Tiang Pancang Kayu.....	42
2.6.4 Tiang Komposit .....	44
2.6.5 Tiang Pancang Beton Istimewa .....	46
2.6.6 Tiang Pancang Tachechi.....	46
2.6.7 Alat Pancang ( Driving Equipment ) .....	47
2.6.7.1 Macam-Macam Alat Pancang.....	48
a. Drop Hammer.....	48
b. Single -Acting Hammer .....	48
c. Double –Acting Hammer .....	48
2.6.7.2 Pemilihan Type Alat Pancang dan Berat	
Penumbuk .....	49

2.7 Penyelidikan Tanah Dilapangan .....	50
1. Standard Penetration Test ( SPT ) .....	50
2.8 Daya Dukung Dari SPT .....	51
1. Tahanan Ujung Batas ( End-Bearing Pile ) .....	53
2. Friction Pile .....	54
2.9 PDA Test ( Pile Driving Analize ) .....	55
1. Peralatan Tes PDA.....	55
2. Prosedur Test Pengujian PDA .....	56
3. Pemasangan Instrumen .....	56
4. Persiapan Pengujian Tes PDA.....	57
5. Informasi yang Diperlukan Dalam Tes PDA.....	57
6. Waktu Pengujian Tes PDA.....	57
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>60</b>
3.1 Data Umum Proyek.....	60
3.1.1 Gambaran Umum Lokasi Proyek.....	60
3.1.2 Gambaran Umum Pengolahan Data.....	60
3.1.3 Data Non Teknis .....	61
3.1.4 Data Teknis .....	61
3.2 Organisasi Proyek .....	62
3.3 Struktur Organisasi Proyek .....	62
3.4 Jenis Penelitian.....	62



3.5	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	63
3.6	Pengumpulan Data Proyek.....	63
3.6.1	Metode Pengumpulan Data.....	63
3.6.2	Sumber Data.....	63
3.6.2.1	Data Primer .....	63
3.6.2.2	Data Sekunder .....	64
3.6.3	Metode Analisi Data .....	64
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>65</b>
4.1	Gambaran Umum Lokasi Proyek .....	65
4.2	Gambaran Umum Pengolahan Data .....	65
4.2.1	Menghitung Kapasitas Daya Dukung Tiang Pancang dengan menggunakan Data SPT ( Standard Penetration Test ) .....	66
4.2.1.1	Metode Meyerhoff.....	66
4.2.1.2	Metode Luciano Dacourt .....	68
4.2.2	Hasil Pengujian Lapangan Test PDA.....	71
4.2.3	Kapasitas Hasil Test PDA.....	72
4.3	Perbandingan Daya Dukung Tiang Menggunakan Data SPT Dengan Hasil Pengujian PDA .....	73
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>75</b>

5.1. Simpulan .....	75
5.2. Saran .....	75

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
-----------------------------	-----------

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**DOKUMENTASI**

