

PROYEK AKHIR

Analisis Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* Pada Titik BP-123 dan BP-125 di Proyek  
Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas

*Proyek Akhir Ini Diajukan sebagai  
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik  
Program Studi D3 Teknik Sipil dan Bangunan FT UNP Padang*



*Oleh :*

FAJRI WIDODO

2011/1108772

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2015

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PROYEK AKHIR**

**Analisis Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* Pada Titik BP-123 dan BP-125 di  
Proyek Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas**

**Nama : Fajri Widodo**  
**BP/NIM : 1108772/2011**  
**Program Studi : D3 Teknik Sipil**  
**Fakultas : Fakultas Teknik**

**Padang, Januari 2015**  
**Disetujui oleh :**

**Ketua Program Studi  
Teknik Sipil dan Bangunan ( D3 )**



**Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd**  
**NIP. 19590705 198602 1 002**

**Dosen Pembimbing**



**Drs. Armon S.**  
**NIP. 19721004 199702 2 001**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**



**Oktaviani, ST, MT**  
**NIP. 19721004 199702 2 001**

## HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

### Analisis Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* Pada Titik BP-123 dan BP-125 di Proyek Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas

N a m a : Fajri widodo  
TM/NIM : 2011/1108772  
Program Studi : D3 Teknik Sipil dan Bangunan  
Jurusan : Teknik Sipil dan Bangunan  
Fakultas : Fakultas Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNP Padang.

Dewan Penguji :

Ketua Sidang : Drs. Armon S.

Penguji I : Prima Yane Putri, ST.,MT

Penguji II : Eka Juliafad, ST.,M, Eng

Ditetapkan di : Padang : Tanggal : 7 Januari 2015

## HALAMAN PERSEMBAHAN



“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain”.

(QS Alam Nasyrat : 6-7)

### **Curahan Isi Hatiku**

saat ini, telah kucapai setitik harapan dari apa yang ingin kuraih dalam menghadapi perjalanan panjang hidup ini. Tanpa terasa tahun berganti bulan, bulan berganti hari, hari berganti jam, jam berganti menit, menit berganti detik, kulalui dengan penuh suka duka untuk mencapai apa yang ku inginkan, dan Alhamdulillah semua itu telah terwujud saat ini. Mungkin ini awal dari setitik harapan itu, masih panjang jalan yang akan kutempuh di depan dan penuh dengan rintangan.

### **Kupersembahkan dari hati terdalam**

#### **Untuk Orang Gaek (“Apa” jo “Ama”)**

Terima kasih atas segala pengorbanan yang telah engkau berikan kepada ku selama ini, telah mendidik dan mengajarkan ku tentang artinya kehidupan, kasih dan sayangmu selalu mengiringi setiap langkah ku dan berkat doa mu aku bisa menjalani hari dengan kebahagiaan. Mungkin ini belum sebanding dengan apa yang telah engkau berikan kepada ku selama ini, terima kasih tidak akan bisa membalas semua itu. ☺

#### **Untuk Family**

Terima kasih atas doa-doa nyo, sahinggonyo kamanakan mak uning, mak dang, mak wan, etek-etek, uda-uda, dll yang marasa masih family alah berhasil mandapekan gelar yang disabuk dek urang lo sarjana muda, mudah-mudahan dari titik ko ambo sebagai kamanakan bisa mamabantu urang tuo dan doakan jo lah bisa lo mamabantu family-family besok nyo, amin.....hahahaha ☺

### Untuk urang yang ado di Heart

Jfmmmm...makasih ya anak buk jasmianti dan pak neldiyantis alah mensupport saya dalam menghadapi keras nya dunia perkuliahan, mulai dari hal-hal yang membuat saya drop, ndak semangat, dan anda bisa membuat saya kembali tegar dalam menghadapinya, sekali lagi terima kasih banyak Azmi Septiana ("Azmi Lato") telah menjadi penyemangat hari-hariku ☺

### Untuk pembimbing

Terima kasih saya ucapkan kepada bapak Drs. Armon S yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan Proyek Akhir saya, banyak ilmu yang saya dapatkan dari apa yang telah bapak sampaikan kepada saya dan itu memotivasi saya untuk lebih bisa bersaing di dunia pekerjaan untuk menambah wawasan saya ....☺

### Untuk my Friends

Kawan-kawan seperjuangan khusus nya OIL, terima kasih telah menjadi pengisi hari-hari selama di perkuliahan semoga persahabatan kita bukan hanya sebatas di kampus ini saja kawan, ini bukan akhir dari persahabatan kita, anggap semua ini awal dari pengenalan kita sehingga nya persahabatan ini tidak pernah putus.

Terima kasih kepada seluruh warga jurusan teknik sipil yang ndak mungkin disabuikan sadonyo satu per satu, semoga kita bisa mengharumkan nama jurusan teknik sipil UNP kedepan nya.

Andra (Jin Ambon), Angga (Jin Kambul), Nasrul (Jin Talua) capek lah susul wak kawan, cari-cari lah judul tu lai hari ko capek taraso nyo, jan pernah lupo samo awak tu yang paraku nyo...susul wak capek oke...☺

Resty (Jin Kamen Rider) semangat yo kawan, semua sudah ada jalan nya, kini awak yo dulu salangkah wisuda tapi masih akun dapek karjo, sementara kawan alah, semangat nyusun Proyek akhir nyo, jan patah semangat, optimis, ingek taruih yo kawan maso-maso yang paling membuat awak bersedih bareng dulu...haha, jadikan itu kenangan terindah masa-masa kuliah awak..hahaha ☺

Untuk Bambang (Nagatomo) capek lah gan tamat, lamo bana tamat, wak jalankan anggan-anggan wak lai semoga tu lai bisa wak didirikan...hahaha ☺

Untuk Belgia (citizen) bilo city ka sobok jo Milan d UCL boz...hahaha.. bia dikalahkan dek Milan a,, kini awak salangkah menang dari boz a, cpek lah susul wak boz, semangat...☺

By. Fajri widodo



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171  
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax .7055644  
E-mail : info@ft.unp.ac.id



Certified Management  
System  
DIN EN ISO 9001:2000

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FAJRI WIDODO  
NIM / BP : 1108772 / 2011  
Program Studi : D3 Teknik Sipil Dan Bangunan  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi / Proyek Akhir saya dengan judul “**Analisis Daya Dukung Pondasi Bored Pile Pada Titik BP-123 dan BP-125 di Proyek Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas**”. Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun dimasyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Oktaviani, ST, MT)  
NIP. 19721004 199702 2 001

Saya yang menyatakan,



(Fajri Widodo)

## **BIODATA**

### **Data Diri**

1. Nama lengkap : Fajri Widodo
2. Tempat / tanggal lahir : Padang / 17 Januari 1994
3. Jenis kelamin : Laki-laki
4. Ayah : Widodo
5. Ibu : Misnawati
6. Agama : Islam
7. Anak ke : 1 (Satu)
8. Jumlah saudara : 3 (tiga)
9. Alamat tetap : Jln. Teratai Indah, Padang Sarai,  
Kec. Koto Tengah



### **Data Pendidikan**

1. SD : SDN 28 Padang Sarai
2. SLTP : SMPN 26 Padang
3. SLTA : SMKN 1 Padang
4. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### **Proyek Akhir**

- Judul Proyek Akhir : Analisis Daya Dukung Pondasi *Bored Pile*  
Pada Titik BP-123 dan BP-125 di Proyek  
Pembangunan Rumah Sakit Universitas  
Andalas

Padang, Januari 2015

Fajri Widodo

## RINGKASAN

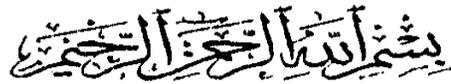
### **Analisis Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* Pada Titik BP-123 dan BP-125 di Proyek Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas**

Saat melaksanakan Praktek Lapangan Industri di proyek pembangunan rumah sakit Universitas Andalas, penulis melihat pemasangan pondasi *bored pile* sebanyak 40 titik dan dari pengamatan tersebut terdapat beberapa hal yang menarik untuk dibahas. Dari pengamatan yang didapat tersebut penulis tertarik untuk menganalisis daya dukung pondasi *bored pile* pada titik BP-123 dan BP-125, karena terdapatnya beberapa hal yang menarik untuk dibahas, diantaranya keadaan lapisan tanah yang berbeda di tiap-tiap titik *bored pile*, kedalaman *bored pile* pada titik BP-123 yang memiliki kedalaman 7 m dan *bored pile* pada titik BP-125 yang memiliki kedalaman 5 m, dan alat yang digunakan dalam pengerjaan pondasi *bored pile* tersebut.

Proyek pembangunan rumah sakit Universitas Andalas ini adalah suatu proyek pembangunan gedung bertingkat yang berlokasi di kampus Limau Manis, Padang-Sumatera Barat. Gedung rumah sakit Universitas Andalas ini rencananya akan dibangun 4 lantai, dan saat ini proyek berbatasan dengan gedung-gedung dan jenis tanah yang terdapat lempung campur pasir dan bongkahan batu (Sumber : Laporan Singkat Investigasi Geologi lahan Rencana Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas, Limau Manis, Padang).

Dari data yang didapat dari proyek, daya dukung pondasi sebesar 270 kN kedalaman 7 m menggunakan metode Tomlinson sedangkan dari hasil analisis yang dilakukan sebesar 326,10998 kN kedalaman 7 m dengan menggunakan metode deRuitter dan Beringen. Jadi dapat disimpulkan daya dukung dengan metode deRuitter dan Beringen memiliki daya dukung lebih besar dibandingkan dengan metode Tomlinson.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proyek Akhir (PA) . Tidak lupa salawat beriring salam penulis ucapkan kepada arwah junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta para sahabatnya.

Penyusunan Proyek Akhir ini merupakan salah satu persyaratan bagi penulis untuk menyelesaikan mata kuliah Proyek Akhir. Selama Penulisan Proyek Akhir ini hingga terselesainya penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. sehingga penulisan proyek akhir ini selesai dengan judul **“Analisis Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* Pada Titik BP-123 dan BP-125 di Proyek Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas”**. Pada kesempatan ini penulis aturkan rasa terimakasih yang tidak terhingga kepada :

1. Bapak Drs. Armon S. selaku Dosen Pembimbing pembuatan Proyek Akhir.
2. Ibu Oktaviani, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil FT UNP.
3. Bapak Totoh Handoyono, ST, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil FT UNP.
4. Bapak Drs. Iskandar.G. Rani, M.Pd selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil FT UNP.
5. Staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. PT. Adhi Karya yang telah memberikan data untuk penyelesaian Proyek Akhir ini.
7. Kepada rekan-rekan dan teman-teman di Jurusan Teknik Sipil, yang telah membantu terciptanya penyusunan Proyek Akhir ini.

Teristimewa kepada kedua orang tua penulis dan semua keluarga serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil kepada penulis. Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Sebagaimana manusia punya kesalahan dan kekhilafan, penulis menyadari Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan Proyek Akhir ini. Mudah-mudahan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil pada khususnya dan mahasiswa Fakultas Teknik pada umumnya, terutama bagi penulis sendiri. Amin.

Padang, Januari 2015

FAJRI WIDODO

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b>	
<b>BIODATA</b>	
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR NOTASI.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Batasan Masalah.....	4
E. Manfaat.....	4
<b>BAB II    LANDASAN TEORI</b>	
A. Pendahuluan.....	5
B. Macam-Macam Pondasi.....	7
1. Pondasi Dangkal ( <i>Shallow Foundations</i> ).....	7
a. Pondasi <i>Stall</i> atau Lajur.....	8
b. Pondasi Setempat.....	8
c. Pondasi Plat.....	9

2. Pondasi Dalam.....	10
a. Pondasi Tiang Pancang .....	10
b. Pondasi Sumuran.....	12
c. Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	13
C. Metode Pelaksanaan Pondasi Tiang Bor ( <i>Bored Pile</i> ).....	14
D. Daya Dukung Tiang Pancang.....	16
E. Kapasitas Daya Dukung Berdasarkan SPT ( <i>Standard Penetration Test</i> ).....	24
F. Kapasitas Daya Dukung Berdasarkan CPT ( <i>Cone Penetration Test</i> ).....	26

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Proyek Akhir.....	29
B. Waktu dan Tempat Pengambilan Data.....	29
C. Metode Pengambilan Data.....	29
1. Observasi Lapangan.....	29
2. Wawancara.....	29
3. Pengambilan Data Proyek.....	30
4. Studi Kepustakaan.....	30

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data.....	31
B. Langkah-Langkah Analisis dan Rumus Yang Digunakan.....	31
1. Menghitung Daya Dukung Ujung Tiang pancang Berdasarkan <i>Standard Penetration Test</i> (SPT) Menggunakan Rumus Metode Skempton.....	31

2. Menghitung Daya Dukung Ujung Tiang Pancang Berdasarkan <i>Cone Penetration Test</i> Menggunakan Rumus Metode deRuiter dan Beringen .....	32
C. Pembahasan.....	32
1. Menghitung Daya Dukung Ujung Tiang pancang Berdasarkan <i>Standard Penetration Test</i> (SPT) Menggunakan Rumus Metode Skempton.....	32
2. Menghitung Daya Dukung Ujung Tiang Pancang Berdasarkan <i>Cone Penetration Test</i> Menggunakan Rumus Metode deRuiter dan Beringen .....	35
D. Tabel Hasil Analisis Perhitungan Daya Dukung Tiang <i>Bored Pile</i> Berdasarkan Data SPT dan CPT.....	41

## **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	42
B. Saran.....	43

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Menentukan Jenis Pondasi .....	6
Gambar 2 : Pondasi Dangkal.....	7
Gambar 3 : Pondasi <i>Stall</i> atau Lajur .....	8
Gambar 4 : Pondasi Setempat .....	9
Gambar 5 : Pondasi Plat.....	9
Gambar 6 : Pondasi Tiang Pancang .....	11
Gambar 7 : Pondasi Sumuran.....	12
Gambar 8 : Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	13
Gambar 9 : Metode Kerja Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	15
Gambar 10 : Macam-macam pemukul <i>Standard Penetration Test</i> .....	24
Gambar 11 : Sistim Kerja <i>Standard Penetration Test</i> .....	25
Gambar 12 : <i>Cone Penetration Test</i> .....	27

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Faktor Daya Dukung Terzaghi .....	17
Tabel 2 : Faktor Daya Dukung Untuk Tanah Dengan Pola Keruntuhan Geser Lokal.....	18
Tabel 3 : Faktor Aman Dengan Metode Skempton .....	21
Tabel 4 : Faktor Aman Dengan metode deRuitter dan Beringen.....	23
Tabel 5 : Faktor Aman Tiang Pancang Dari Uji Sondir .....	27
Tabel 6 : Faktor Aman Tiang Pancang berdasarkan Tipe tanah .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Tugas Pembimbing.....
2. Catatan Daftar Hadir PLI.....
3. Lembar Konsultasi Tugas Akhir.....
4. Data CPT dan SPT Lapangan.....

## DAFTAR NOTASI

$f_b$	= Tahanan ujung tiang
$\mu$	= Faktor koreksi, dengan $\mu = 0,8$ untuk $d < 1$ dan $\mu = 0,75$ untuk $d > 1$
$c_b$	= Kohesi tanah di bawah ujung tiang pada kondisi <i>undrainese</i>
$N_c$	= Faktor kapasitas dukung
$Q_b$	= Tahanan ujung ultimit
$A_b$	= Luas <i>bored pile</i>
$Q_s$	= Tahanan gesek ultimit
$A_s$	= Kedalaman <i>Bored Pile</i>
$\alpha$	= Faktor adhesi
$c_u$	= <i>Undrained Cohesion</i>
$f_s$	= Tahanan gesek satuan maksimum
$Q_u$	= Kapasitas dukung ultimit
$W_p$	= Berat satu tiang pancang
$Q_{ijin}$	= Kapasitas dukung ijin tiang
$q_{ca}$	= Harga rata-rata tahanan ujung konus
$F_s$	= Faktor keamanan

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. LATAR BELAKANG**

Saat melaksanakan Praktek Lapangan Industri di proyek pembangunan rumah sakit Universitas Andalas, penulis melihat pemasangan pondasi *bored pile* sebanyak 40 titik dan dari pengamatan tersebut terdapat beberapa hal yang menarik untuk dibahas. Dari pengamatan yang didapat tersebut penulis tertarik untuk menganalisis daya dukung pondasi *bored pile* pada titik BP-123 dan BP-125, karena terdapatnya beberapa hal yang menarik untuk dibahas, diantaranya keadaan lapisan tanah yang berbeda di tiap-tiap titik *bored pile*, kedalaman *bored pile* pada titik BP-123 yang memiliki kedalaman 7 m dan *bored pile* pada titik BP-125 yang memiliki kedalaman 5 m, dan alat yang digunakan dalam pengerjaan pondasi *bored pile* tersebut.

Proyek pembangunan rumah sakit Universitas Andalas ini adalah suatu proyek pembangunan gedung bertingkat yang berlokasi di kampus Limau Manis, Padang-Sumatera Barat. Gedung rumah sakit Universitas Andalas ini rencananya akan dibangun 4 lantai, dan saat ini proyek berbatasan dengan gedung-gedung dan jenis tanah yang terdapat lempung campur pasir dan bongkahan batu (sumber : Laporan Singkat Investigasi Geologi lahan Rencana Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas, Limau Manis, Padang).

Dari hasil pengujian lapangan disimpulkan tanah dibagi menjadi 2 lapisan, dengan uraian sebagai berikut :

1. Lapisan 1 : Pada kedalaman 0 sampai dengan 5 m terdapat lapisan lempung kaku dengan N-SPT 3-7.
2. Lapisan 2 : Tanah terdiri dari cadas kepasiran, berwarna kelabu dengan konsistensi *very dense*. N-SPT pada lapisan ini berkisar >60 terdapat pada kedalaman 6 sampai dengan 20 m (pengujian tanah oleh PT. Titik Utama).

Gedung rumah sakit ini rencananya akan dibangun sebagai gedung rumah sakit dan sekaligus sebagai tempat praktek mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Andalas seharusnya dibutuhkan struktur bangunan yang baik agar bangunan bisa menahan beban yang bekerja terhadap bangunan tersebut. Sistem struktur gedung rumah sakit ini adalah *open frame* dengan *shear wall* di beberapa tempat yang terbuat dari campuran beton bertulang yang dicor ditempat, sistem ini merupakan yang paling banyak digunakan untuk bangunan tinggi yang mencapai 30 lantai.

Sedangkan sistem struktur pondasi yang digunakan harus diperhitungkan agar menjamin kestabilan bangunan terhadap berat sendiri, beban hidup dan gaya-gaya luar seperti tekanan angin dan gempa. Pondasi bangunan harus disesuaikan dengan kondisi tanah, beban yang dipikul, dan klasifikasi bangunan. Faktor utama yang sering menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan jenis pondasi adalah lingkungan sekitar, biaya, dan kelebihan lainnya. Kelebihan disini adalah keuntungan dari pondasi yang digunakan, maka dari itu dipakailah pondasi *bored pile*.

Pondasi *bored pile* adalah suatu pondasi yang dibangun dengan cara pengeboran tanah terlebih dahulu dilanjutkan memasukkan tulangan dan dicor. *Bored pile* dipakai apabila tanah dasar yang kokoh yang mempunyai daya dukung besar terletak sangat dalam, yaitu kurang lebih 15 m serta keadaan sekitar tanah sudah banyak dipenuhi oleh gedung-gedung bertingkat sehingga dipertimbangkan untuk tidak memakai pondasi tiang pancang yang akan menimbulkan getaran dan akan mengakibatkan bangunan retak. Daya dukung *bored Pile* diperoleh dari daya dukung ujung (*end bearing capacity*) yang diperoleh dari tekanan ujung tiang dan daya dukung geser atau selimut (*friction bearing capacity*) yang diperoleh dari daya dukung gesek atau gaya adhesi antara *bored pile* dan tanah sekelilingnya.

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis hanya meninjau tentang daya dukung pondasi *bored pile* pada titik BP-123 dan BP-125 yang penulis amati selama berada di proyek pembangunan rumah sakit Universitas Andalas, karena terdapatnya perbedaan kedalaman tanah pada saat melakukan

pengeboran, yang mana pada titik BP-123 terdapat pada kedalaman 7 m dan pada titik BP-125 pada kedalaman 5 m. Judul dari proyek akhir ini adalah “**Analisis Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* Pada Titik BP-123 dan BP-125 di Proyek Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas**”. Penulis membahas tentang seberapa kuat pondasi menahan beban yang bekerja pada bangunan dengan keadaan tanah yang terdapat pada titik pondasi tersebut dengan kedalaman pondasi yang berbeda.

## **B. TUJUAN**

1. Menghitung daya dukung pondasi *bored pile* pada titik BP-123 dan BP-125 berdasarkan data *Standard Penetration Test* (SPT) dan *Cone Penetration Test* (CPT) yang berasal dari proyek.
2. Membandingkan daya dukung pondasi *bored pile* pada titik BP-123 dan BP-125 dengan data *Standard Penetration Test* (SPT) menggunakan metode Skempton dan data *Cone Penetration Test* (CPT) menggunakan metode deRuiter dan Beringen.
3. Mengetahui perbedaan daya dukung pondasi *bored pile* pada titik pondasi BP-123 dengan kedalaman 7 m dan pondasi BP-125 dengan kedalaman 5 m, dengan keadaan tanah yang berbeda pada titik tersebut.

## **C. RUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana cara menentukan daya dukung pondasi *bored pile* pada titik BP-123 dan BP-125 berdasarkan data *Standard Penetration Test* (SPT) dan *Cone Penetration Test* (CPT) yang berasal dari proyek ?
2. Bagaimana cara mengetahui perbedaan daya dukung pondasi *bored pile* pada titik Bp-123 dan Bp-125 dengan kedalaman dan keadaan tanah yang berbeda ditiap titik ?

#### **D. BATASAN MASALAH**

Terdapatnya banyak permasalahan yang dapat ditinjau dan dibahas pada proyek akhir ini agar penulisan proyek akhir ini terarah dan terencana, maka perlu adanya pembatasan permasalahan. Batasan tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Daya dukung ultimit *bored pile* dihitung hanya sebagai akibat beban aksial tekan saja.
2. Sebagai bahan studi kasus diambil titik *bored pile* BP-123 dan Bp-125 yang terdapat pada proyek pembangunan rumah sakit Universitas Andalas.
3. Analisis daya dukung pondasi *bored pile* dilakukan berdasarkan apa yang terjadi di lapangan.
4. Tidak meninjau gaya horizontal dari pondasi *bored pile* dan hanya meninjau pondasi *bored pile* tegak lurus.

#### **E. MANFAAT**

Bertolak dari tujuan proyek akhir ini, penulis berharap hasil analisis yang dilakukan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan pondasi *bored pile*. Manfaat ini lebih dikhususkan kepada daya dukung pondasi *bored pile* yang lebih akurat. Selain itu, bisa menjadi referensi bagi pembaca yang menghadapi permasalahan yang sama dan pihak lain yang membutuhkan.