

**ANALISIS PERENCANAAN STRUKTUR BAWAH
GEDUNG ORGANISASI MAHASISWA UNIVERSITAS TRIDINANTI**

SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Program Strata-1
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Tridianti**



Oleh:

Maharani

NPM. 2102210004

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Maharani
NPM : 2102210004
Program Studi : Teknik Sipil
Program : Strata (S1)
Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Struktur Bawah
Gedung Organisasi Mahasiswa
Universitas Tridinanti

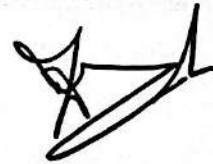
Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Dr. Ani Firda, S.T., M.T.
NIDN : 0020117701

Pembimbing II,



Ir. Indra Svahrul Fuad M.T.
NIDN : 0223076101

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ani Firda S.T., M.T.
NIDN : 0020117701

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Reni Andayani, S.T., M.T.
NIDN : 0003067801

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Maharani
NPM : 2102210004
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Struktur Bawah Gedung Organisasi Mahasiswa Universitas Tridinanti

1. Skripsi dengan judul yang tersebut diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah skripsi dan disebutkan sebagai bahan refrensi serta dimasukkan dalam daftar pustaka
2. Apabila dikemudian hari penulis skripsi ini terbukti merupan hasil plagiat atau jiplakan dan skripsi karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukuman berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 tentang "Sistem Pendidikan Nasional" pasal 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun / atau pidana denda paling banyak Rp 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Februari 2025



(Maharani)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN



“Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang”

Motto:

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Qs. Al-Insyirah : 5-6)

“Sembilan bulan mama ku merakit tubuhku untuk menjadi mesin penghancur badai, dan abahku membuat jiwa ku menjadi kapal penakluk ombak maka tak pantas aku tumbang hanya karena mulut seseorang”

Persembahan:

“Tiada lembar paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar pengesahan dengan mengucapkan syukur atas rahmat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya tercinta yang selalu melangitkan doa-doa terbaik dan menjadikan motivasi untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih sudah mengantarkan penulis sampai di tahap ini, saya persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk abah dan mama.”

ABSTRAK

Universitas Tridinanti memiliki 21 unit kegiatan mahasiswa yang aktif dan memerlukan tempat khusus seperti gedung organisasi yang mampu mendukung kegiatan mahasiswa. Pada perencanaan ini direncanakan struktur bawah dengan menggunakan fondasi bored pile karena keunggulannya dalam memberikan stabilitas dan daya dukung, mampu menahan beban struktur yang lebih besar, bored pile memiliki dampak yang minimal terhadap lingkungan sekitar, mengurangi getaran dan kebisingan yang biasanya terjadi pada metode fondasi lainnya. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya dukung tiang tunggal, tiang kelompok, jumlah bore pile dalam 1 titik kolom, diameter tulangan, jumlah tulangan serta mengetahui diameter dan kedalaman fondasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Meyerhoff. Hasil penelitian yang dilakukan dengan pengujian sondir dan mendapatkan hasil daya dukung tiang tunggal pada bore hole-1 sebesar 585,005 ton pada bore hole-2 565,240 ton. daya dukung kelompok tiang bore hole-1 sebesar 1267,12 ton pada bore hole-2 sebesar 861,43 ton. jumlah tiang pada bore hole-1 3 tiang dan pada bore hole-2 yaitu 2 tiang. tulangan pada bore hole-1 yaitu tulangan 26D25 dan pada bore hole-2 yaitu 13D25. Didapatkan diameter rencana sebesar 70 cm dengan kedalaman 13 meter.

Kata Kunci : *Fondasi Bored Pile; Metode Mayerhoff; Sondir; Daya Dukung.*

ABSTRACT

Tridinanti University has 21 active student activity units and requires a special place such as an organization building that can support student activities. In this planning, the lower structure is planned using a bored pile foundation because of its advantages in providing stability and bearing capacity, being able to withstand greater structural loads, bored piles have a minimal impact on the surrounding environment, reducing vibrations and noise that usually occur in other foundation methods. This research aims to determine the bearing capacity of single piles, group piles, the number of bore piles in 1 column point, the diameter of the reinforcement, the amount of reinforcement and knowing the diameter and depth of the foundation. The method used in this research is the Meyerhoff method. The results of research conducted with sondir testing and get the results of the bearing capacity of a single pile in bore hole-1 of 585.005 tons in bore hole-2 of 565.240 tons. the bearing capacity of the bore hole-1 pile group is 1267.12 tons in bore hole-2 of 861.43 tons. the number of poles in bore hole-1 is 3 poles and in bore hole-2 is 2 poles. reinforcement in bore hole-1 is 26D25 reinforcement and in bore hole-2 is 13D25. Obtained a plan diameter of 70 cm with a depth of 13 meters.

Keywords : *Bored Pile Foundation; Mayerhoff Method; Sondir; Bearing Capacity.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan berkah-Nya, sholawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “ANALISIS PERENCANAAN STRUKTUR BAWAH GEDUNG ORMAWA UNIVERSITAS TRIDINANTI” ini dengan tepat waktu. Adapun maksud dari penulisan proposal ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan meraih gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar besarnya kepada Ibu Dr. Ani Firda, ST, MT. selaku pembimbing I dan kepada Bapak Ir. Indra Syahrul Fuad, M.T. selaku pembimbing II atas saran, bimbingan dan nasehat selama penulisan proposal skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE., MS Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Ibu Reni Andayani, ST.MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
4. Seluruh dosen Teknik Sipil Universitas Tridinanti atas ilmu yang telah diberikan.

5. Teristimewa kepada kedua orang tua tersayang penulis yakni Ibunda Emilia dan Ayahanda Zawawi. Mama dan abah memang tidak sempat merasakan pendidikan di bangku perkuliahan, namun mereka mampu mendidik, memotivasi dan memberikan dukungan kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan studi sampai sarjana. Terimakasih mama dan abah atas setiap tetes keringat dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk memberikan yang terbaik kepada penulis, mengusahakan kebutuhan penulis, memberikan kasih sayang yang tulus, dan mendoakan penulis setiap saat dalam keadaan apapun agar penulis mampu bertahan untuk melewati setapak demi setapak dalam meraih mimpi. Semoga mama dan abah sehat selalu.
6. Kedua saudara penulis yakni Santy Safitri, S.Pd dan Jerry Firmansya, S.T. terimakasih ayuk dan kakak yang telah memberikan seluruh dukungannya secara moril maupun materil, terimakasih atas segala motivasi, dukungan serta nasehat yang selalu diberikan kepada penulis agar penulis mampu bertahan dan mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
7. Keluarga besar penulis, Bibi penulis Farida, Sepupu penulis Hema Melini, S.E, dan Dimas Jaya Saputra, S.T, serta kakak ipar penulis Ahmad Gufron S.Pd, dan Nurul Permatasari, S.T. Yang selalu memberikan semangat serta motivasi kepada penulis agar penulis tetap menjadi orang yang pantang menyerah dalam meraih kehidupan yang lebih baik, dan selalu mengingatkan penulis untuk menjaga kesehatan. Kepada keponakan kakak ani tersayang Ulfa, Faiza, Syifa,

Ameera terimakasih telah membuat kakak ani selalu tertawa dan memberikan kebahagiaan dalam hidup kakak ani.

8. Terimakasih kepada Ibu Dr. Ani Firda S.T., M.T selaku dosen pembimbing I dan terimakasih kepada Bapak Ir. Indra Syahrul Fuad M.T selaku dosen pembimbing II penulis. Terimakasih atas ilmu serta bimbingan yang telah diberikan semasa penulis menyelesaikan tugas akhir.
9. Kepada sahabat-sahabat tergeokil, terkocak dan terhebat penulis di bangku perkuliahan khususnya Beton Empire yaitu elsa cecep, dimas parida, ashri sulpani, jul oden, dimas supartono, rifano badriah, bigan tumpal dan juga teman satu km yaitu wahyu. Terimakasih atas semua suka dan dukanya selama dibangku perkuliahan, terimakasih untuk selalu ada, memberikan dukungan, semangat, dan membantu penulis disaat penulis membutuhkan bantuan. Semoga kita semua menjadi orang orang yang sukses! See you on top teman-temanku.
10. Teman-teman penulis sejak SMA, yaitu Detha, Devi, Putri April, Septia, Tasya, Reby, dan Putri Ayu, yang selalu memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan studi ini.
11. Teruntuk Elsa Dwi Apriyanti, S.T. Sahabat tersayang penulis yang selalu menemani, memotivasi dan menjadi penyemangat yang luar biasa dari sejak awal dibangku perkuliahan hingga saat ini dan sampai kapanpun. Terimakasih sudah menjadi sahabat penulis yang sangat baik bahkan seperti saudara yang banyak orang mengira kalau kita adalah kembar. Terimakasih karena tidak pernah meninggalkan penulis sendirian, selalu menjadi garda terdepan saat

penulis membutuhkan bantuan, selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama diperkuliahan, terimakasih sudah menjadi partner bertumbuh di segala kondisi yang terkadang tidak terduga. Terimakasih elsa yang telah mendengarkan dan memberikan saran serta nasihat kepada penulis disaat penulis patah hati hingga penulis menemukan seseorang yang membawa kebahagiaan disetiap harinya.

12. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2021 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti. Semoga kita semua bisa bertemu dikemudian hari dengan keadaan sukses.
13. Teruntuk seorang lelaki yang rasa sabar dan sayangnya seluas samudra pemilik NPM 2102210041. Terimakasih atas kehadiran yang tidak pernah disangka sebelumnya yang memberikan kebahagiaan dalam hidup penulis. Terimakasih telah menjadi sosok yang sangat luar biasa berpengaruh dalam hidup penulis yang selalu memberikan semangat kepada penulis untuk pantang menyerah, selalu ada disaat penulis membutuhkan pertolongan, selalu memberi dukungan dengan memberikan perhatiannya kepada penulis, meyakinkan penulis bahwa segala masalah yang dihadapi selama proses skripsi akan berakhir, yang selalu mengingatkan penulis untuk makan dan menjaga kesehatan. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis hingga sekarang ini dan sampai kapanpun. Semoga kita selalu diberi kebahagiaan serta kemudahan dalam meraih mimpi sesuai dengan yang diimpikan.
14. Last but not least. Maharani (penulis) terimakasih atas keberanian untuk bermimpi, keteguhan dalam berjuang, dan ketangguhan untuk tidak menyerah

bahkan ketika dunia terasa begitu berat dan sulit dihadapi. Untuk setiap air mata yang jatuh dalam kesendirian, untuk setiap malam yang dihabiskan dengan keraguan, dan untuk setiap langkah kecil yang diambil meski hati dan jiwa terasa lelah, semua itu tidak pernah sia-sia. Skripsi ini adalah bukti bahwa penulis mampu melawan rasa takut, melewati segala batas untuk mencapai apa yang sebelumnya terlihat mustahil, dan tetap percaya pada Impian. Semoga langkah ini menjadi awal dari perjalanan yang lebih baik, lebih indah dan lebih bermakna kedepannya.

Dalam penyusunan skripsi, penulis menyadari masih banyak kekurangan untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini dikemudian hari. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis berserah diri dan semoga Skripsi ini berguna bagi para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri.

Palembang, Februari 2025

Maharani

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5. Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1. Uraian Umum..... | 7 |
| 2.2. Tanah Sebagai Fondasi | 7 |
| 2.2.1. Penyelidikan Tanah..... | 9 |
| 2.2.2. Karakteristik Tanah..... | 11 |
| 2.3. Struktur Bawah | 12 |
| 2.3.1. Pengertian Fondasi | 12 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2.3.2. | Klasifikasi Fondasi..... | 15 |
| 2.3.3. | Pengaruh Pemasangan <i>Bored pile</i> | 20 |
| 2.4. | Teori Daya Dukung..... | 21 |
| 2.5. | Daya Dukung Fondasi Bore Pile Dari Hasil Sondir..... | 22 |
| 2.6. | Peralatan Test Sondir | 23 |
| 2.7. | Prosedur Pelaksanaan Test Sondir | 24 |
| 2.8. | Perencanaan dan Perhitungan Fondasi Bored Pile..... | 25 |
| 2.8.1. | Daya dukung tiang tunggal fondasi <i>bored pile</i> | 25 |
| 2.8.2. | Daya Dukung Kelompok Tiang <i>Bore Pile</i> | 25 |
| 2.8.3. | Penulangan Fondasi <i>Bored Pile</i> | 27 |
| 2.8.4. | Jumlah Tiang yang Diperlukan | 29 |
| 2.9. | Faktor Keamanan | 30 |
| 2.10. | Penelitian Terdahulu | 31 |
| BAB III METODELOGI PENELITIAN..... | | 35 |
| 3.1. | Lokasi dan Waktu Penelitian | 35 |
| 3.2 | Hasil Pemodelan Struktur Atas | 35 |
| 3.3 | Alur Penelitian | 39 |
| 3.4. | Tahapan Penelitian..... | 40 |
| 3.5. | Alat..... | 42 |
| 3.5.1 | Mesin Sondir | 42 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 3.5.2. | Manometer | 42 |
| 3.5.3. | Batang Stang Sondir..... | 43 |
| 3.5.4. | Kunci Pipa..... | 44 |
| 3.5.5. | Cangkul | 44 |
| 3.5.6. | Kunci inggris..... | 45 |
| 3.5.7. | Meteran | 46 |
| 3.5.8. | Ambang penahan..... | 46 |
| 3.5.9. | Bikonus | 47 |
| 3.5.10. | Angkur | 48 |
| 3.5.11. | T Pemutar | 49 |
| 3.5.12. | Minyak Hidraulik..... | 49 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 51 |
| 4.1. | Deskripsi Perencanaan | 51 |
| 4.2. | Joint Reaction..... | 52 |
| 4.3. | Perhitungan Daya Dukung Tiang Tunggal Fondasi Bored Pile..... | 53 |
| 4.4. | Perhitungan Jumlah Tiang yang Dibutuhkan..... | 66 |
| 4.4.1. | Kedalaman 13 meter dan Diameter 60..... | 66 |
| 4.4.2. | Kedalaman 13 meter dan Diameter 80..... | 67 |
| 4.4.3. | Kedalaman 10,10 meter dan Diameter 70..... | 68 |
| 4.5. | Perhitungan Daya Dukung Kelompok Tiang..... | 68 |

| | | |
|---|---|------------|
| 4.6. | Penulangan Fondasi Bored Pile | 80 |
| 4.7. | Kedalaman dan Diameter fondasi bored pile | 101 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 103 |
| 5.1. | Kesimpulan | 103 |
| 5.2. | Saran..... | 103 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 105 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu | 32 |
| Tabel 4. 1 Data Sondir Rata-rata Titik S-1 | 53 |
| Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Daya Dukung | 55 |
| Tabel 4. 3 Data Sondir Rata-rata Titik S-2 | 55 |
| Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Daya Dukung | 57 |
| Tabel 4. 5 Data Sondir Rata-rata titik S-1 | 57 |
| Tabel 4. 6 Hasil perhitungan Daya Dukung Titik S-1 | 59 |
| Tabel 4. 7 Data Sondir Rata-rata titik S-2..... | 60 |
| Tabel 4. 8 Hasil perhitungan Daya Dukung Titik S-2 | 61 |
| Tabel 4. 9 Data Sondir Rata-rata titik S-1 | 62 |
| Tabel 4. 10 Hasil perhitungan Daya Dukung Titik S-1 | 64 |
| Tabel 4. 11 Data Sondir Rata-rata titik S-2..... | 64 |
| Tabel 4. 12 Hasil perhitungan Daya Dukung Titik S-2 | 66 |
| Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Jumlah Tiang..... | 68 |
| Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Jumlah Tiang Kedalaman 13m D60..... | 79 |
| Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan Jumlah Tiang Kedalaman 13m D80..... | 79 |
| Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Jumlah Tiang Kedalaman 10,10m D70..... | 79 |
| Tabel 4. 17 Jumlah Tulangan pada kedalaman 13m D60 | 100 |
| Tabel 4. 18 Jumlah Tulangan pada kedalaman 13m D80 | 100 |
| Tabel 4. 19 Jumlah Tulangan pada kedalaman 10,10m D70 | 101 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 jenis jenis fondasi bore pile..... | 18 |
| Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian..... | 35 |
| Gambar 3. 2 Pemodelan Denah Lantai Dasar | 35 |
| Gambar 3. 3 Pemodelan Denah Lantai 2-5 | 36 |
| Gambar 3. 4 Pemodelan Denah Lantai Atap..... | 36 |
| Gambar 3. 5 Bagan alir Penelitian | 39 |
| Gambar 3. 6 Mesin Sondir | 42 |
| Gambar 3. 7 Manometer | 43 |
| Gambar 3. 8 Batang Stang Sondir..... | 43 |
| Gambar 3. 9 Kunci Pipa | 44 |
| Gambar 3. 10 Cangkul | 45 |
| Gambar 3. 11 Kunci Inggris..... | 45 |
| Gambar 3. 12 Meteran..... | 46 |
| Gambar 3. 13 Ambang penahan..... | 47 |
| Gambar 3. 14 Bikonus | 48 |
| Gambar 3. 15 Angkur..... | 48 |
| Gambar 3. 16 T Pemutar | 49 |
| Gambar 3. 17 Minyak Hidraulik | 50 |
| | |
| Gambar 4. 1 Gedung Perencanaan Ormawa Unanti | 52 |
| Gambar 4. 2 Denah Tiang Bore Hole-1 | 70 |
| Gambar 4. 3 Denah Tiang Bore Hole-2 | 72 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 4 Denah Tiang Bore Hole-1 | 74 |
| Gambar 4. 5 Denah Tiang Bore Hole-1 | 75 |
| Gambar 4. 6 Denah Tiang Bore Hole-1 | 77 |
| Gambar 4. 7 Denah Tiang Bore Hole-2 | 79 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Universitas merupakan inti pendidikan tinggi yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dibidang spesifik dan universitas juga memiliki tanggung jawab dalam menghasilkan penelitian yang bermanfaat bagi masyarakat. Perguruan tinggi diharapkan mampu mengajarkan keterampilan praktis yang penting dalam dunia kerja, seperti kemampuan analitis, komunikasi, pemecahan masalah, dan dapat mengembangkan bakat dan minat mahasiswa dengan pengembangan kegiatan mahasiswa.

Mahasiswa diberi peluang untuk mengikuti berbagai macam kegiatan di luar jam akademik misalnya melakukan unit kegiatan mahasiswa atau kegiatan organisasi lainnya. Organisasi mahasiswa berperan sebagai wadah bagi mahasiswa untuk mengembangkan berbagai kompetensi seperti kepemimpinan, manajemen, komunikasi dan dapat mengasah kemampuan softskill yang berguna untuk persiapan karir di masa depan. Salah satu upaya untuk mendukung pengembangan bakat dan minat mahasiswa yaitu dengan membangun gedung beserta fasilitas yang memadai dalam menunjang berbagai kegiatan mahasiswa.

Untuk memenuhi kebutuhan kegiatan-kegiatan keaktifan mahasiswa pada perguruan tinggi maka diperlukannya tempat khusus seperti gedung organisasi dan

gedung serbaguna yang akan berfungsi sebagai tempat atau wadah mahasiswa bergorganisasi. Pada Universitas Tridinanti memiliki 21 unit kegiatan mahasiswa yang aktif.

Gedung yang terdiri dari 5 lantai dengan luas bangunan 20 x 10 m ini merupakan pusat beberapa kegiatan organisasi. Di dalam peraturan PP Nomor 16 Tahun 2021 Pasal 42 menyebutkan Bangunan Gedung harus memiliki kenyamanan ruang gerak yang bertujuan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan di dalam bangunan gedung secara nyaman sesuai fungsi bangunan gedung. Kenyamanan ruang gerak ini mengacu pada seberapa baik sebuah ruangan atau bangunan memenuhi kebutuhan pengguna untuk bergerak dengan bebas dan nyaman. Maka dari itu dengan adanya 21 organisasi pada Universitas Tridinanti tentu dibutuhkanlah gedung yang nyaman dan aman bagi mahasiswa berorganisasi atau beraktivitas.

Berdasarkan penelitian (Dini Yuniarti, 2023) didapatkan data perhitungan pada Struktur Atas menggunakan bantuan program ETABS dengan perencanaan gedung organisasi mahasiswa yang di desain setinggi 5 lantai, berdasarkan hal tersebut maka penulis mencoba menggunakan Struktur Bawah yaitu fondasi sebagai bahan penelitian selanjutnya yang telah disarankan oleh penelitian sebelumnya. Pada perencanaan ini direncanakan menggunakan fondasi bored pile karena keunggulannya dalam memberikan stabilitas dan daya dukung yang tinggi, terutama pada tanah lemah atau berlapis. Proses pengeboran yang dilakukan memungkinkan fondasi ini menembus lapisan tanah yang tidak stabil, sehingga

dapat mencapai lapisan yang lebih keras dan mampu menahan beban struktur yang lebih besar. Selain itu, bored pile memiliki dampak yang minimal terhadap lingkungan sekitar, mengurangi getaran dan kebisingan yang biasanya terjadi pada metode fondasi lainnya.

perencanaan ini juga dilakukan perhitungan struktur bawah gedung organisasi mahasiswa tridinanti untuk mendapatkan hasil perhitungan daya dukung fondasi bored pile dan juga didapatkan perencanaan diameter dan kedalaman serta penulangan fondasi bored pile yang aman untuk Gedung Organisasi Mahasiswa ini dan dalam mencari kapasitas daya dukung sebelumnya dilakukan uji sondir untuk mengetahui klasifikasi lapisan tanah dan dapat memperkirakan kekuatan dan juga karakteristik tanah.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana daya dukung tiang tunggal, tiang kelompok, jumlah tiang dan tulangan *bored pile* pada Gedung Organisasi Mahaiswa?
2. Berapakah diameter dan kedalaman fondasi *bored pile* untuk perencanaan Gedung Organisasi Mahasiswa Universitas Tridinanti?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui daya dukung tiang tunggal, tiang kelompok, jumlah bore pile dalam 1 titik kolom, diameter tulangan serta jumlah tulangan *bored pile*.
2. Mengetahui diameter dan kedalaman fondasi untuk perencanaan Gedung Organisasi Mahasiswa Universitas Tridinanti.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa mengenai ilmu pengetahuan dalam bidang Struktur Bangunan.
2. Sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya dan mahasiswa yang akan meneliti aspek yang terkait dengan perencanaan Struktur Bawah.

1.5. Batasan Masalah

Mengingat permasalahan produktivitas yang sangat kompleks, untuk itu maka ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan struktur atas diambil dari penelitian sebelumnya berupa pembebanan gaya dalam seperti gaya aksial dan momen.
2. Aspek yang ditinjau pada penelitian ini hanya meninjau struktur bawah yaitu fondasi dengan jenis fondasi *bored pile*.
3. Perhitungan kapasitas daya dukung fondasi *bored pile* menggunakan metode Meyerhof.
4. Data yang digunakan untuk penyelidikan tanah menggunakan data hasil sondir.

5. Pengujian uji sondir dilakukan di lokasi kantin ekonomi belakang Gedung Organisasi Mahasiswa Universitas Tridinanti (2 titik pengujian sondir).
6. Tidak membahas daya dukung tanah.
7. Peneliti menggunakan peraturan SNI 1726-2019 tentang aspek desain fondasi dan peraturan SNI 2827-2019 tentang tata cara uji penetrasi konus dengan alat sondir.
8. Metode pelaksanaan test sondir mengacu pada Standard ASTM D3441.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi terbagi dalam beberapa bab dengan perincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan secara singkat mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan mengenai istilah, dasar-dasar teori yang berhubungan dengan penelitian ini. Bab ini juga berisi tentang dasar-dasar ketentuan parameter-parameter yang digunakan sebagai acuan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini berisi rancangan penelitian dan prosedur penelitian yang dilaksanakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil dari penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

pada Bab ini menjelaskan tentang Kesimpulan yang dapat diambil selama penelitian dan juga saran yang menyantumkan masalah yang timbul dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, M. T., & Listyawan, A. B. (2020). *Perencanaan Pondasi Bored Pile Pada Proyek Gedung Retail Mitra 10 Solo* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Bowles, J. E. (2002). Analisis dan Desain pondasi.
- Braja, M. D., Noor, T. E., & Indrasurya, B. M. (1998). Mekanika Tanah Jilid 1 (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis).
- Braja, M. D., Endah, N., & B Mochtar, I. (1985). Mekanika Tanah (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis) Jilid 2.
- Fitriani, A. D. (2023). *Studi Perencanaan Pondasi Tiang Bor (Bored Pile) Pada Gedung Unimuda Hospital Sorong* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong).
- Fadila, N. A. (2020). *Studi Perencanaan Pondasi Bor (Bored Pile) Pada Gedung Apartemen Begawan Malang* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Nasional Malang).
- Hardiyatmo, H. C. (2015). Analisis dan Perencanaan Fondasi 2 (Edisi Kedua). Buku, 76.
- Hardiyatmo, H. C. (2019). Mekanika Tanah I. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Indonesia, S. N. (2017). Persyaratan perancangan geoteknik. *SNI, 8460*, 2017.
- Lumban Tobing, D. (2019). *Analisis Daya Dukung Pondasi Bore Pile pada Proyek Pembangunan Gedung Wahid Hasyim Apartmen Medan* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).

PRADANA, R. (2022). *Analisis Dan Rekayasa Desain Fondasi Tiang Bor Pada Bangunan Reservoir* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).

Sholeh, M., & Novianto, D. (2024). Perencanaan Ulang Fondasi Tiang Bor Pada Proyek Pembangunan Rusunawa Surabaya Timur. *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi (JOS-MRK)*, 5(2), 270-275.

Yulianti, D., & Djohan, B. (2021). Kapasitas Daya Dukung Tiang Pancang Jembatan Air Manggala Prabumulih Dengan Metode Mayerhof Dan Metode ENR. *Jurnal Ilmiah Bering's*, 8(01), 10-15.