

TUGAS AKHIR

PENYEBAB PERUBAHAN PONDASI *BORED PILE* KE PONDASI KJRB PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INFORMASI DAN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh:

NAMA : RAMA WAHYU PANGESTU

NPM : 1810015211075



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR

PENYEBAB PERUBAHAN PONDASI BORED PILE KE PONDASI
KJRB PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INFORMASI DAN
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Oleh:

RAMA WAHYU PANGESTU

1810015211075



2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc)

(Eko Prayitno, ST, M.Sc)

Penguji I

Penguji II

(Dr. Riki Adriadi, ST., MT)

(Evince Oktarina, ST., MT)

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI

TUGAS AKHIR

PENYEBAB PERUBAHAN PONDASI BORED PILE KE PONDASI
KJRB PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INFORMASI DAN
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Oleh:

RAMA WAHYU PANGESTU

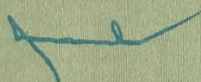
1810015211075



2024

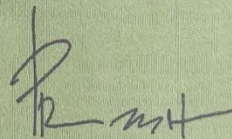
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc.)

Pembimbing II



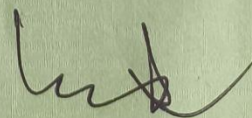
(Eko Prayitno, ST, M.Sc.)

Pt DEKAN FTSP



(Dr. Al Busrya Fuadi, ST., M.Sc.)

KETUA PRODI



(Indra Khaidir, S.T., M.Sc.)

**CAUSES OF CHANGE FROM BORED PILE FOUNDATION TO KJRB
FOUNDATION IN THE CONSTRUCTION OF THE CENTER FOR
INFORMATION AND LIBRARY BUILDING AT
PADANG STATE UNIVERSITY**

Rama Wahyu Pangestu

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta, Padang

Email: rahmawahyupangestu@gmail.com

ABSTRACT

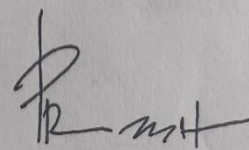
This study will focus on the Center for Information and Library Building at Padang State University. The building is planned to change its foundation from bored pile type to KJRB foundation type. This indicates that such changes not only affect the physical elements of the building but also potentially affect the overall construction implementation. Foundations play a crucial role in ensuring the stability and safety of building structures. This study aims to identify the causes and analyze the impacts of the change on the construction. The research method uses a survey approach conducted through the distribution of questionnaires to 13 respondents consisting of executing contractors and construction management consultants. Data were analyzed using Factor Analysis and ranking analysis with the assistance of the SPSS program. The results show that 1) the factors causing the change of foundation from Bored Pile to KJRB were found to be 12 causal factors. These factors involve 5 factors: environmental conditions, technical equipment, project location conditions, experience, and implementation time. In the ranking analysis, the presence of hard soil and geotechnical conditions ranked highest, indicating a significant impact on the change of foundation type. 2) As for the impacts on project implementation, there are 9 factors of implementation impacts due to foundation changes. These factors involve 4 factors: experience in using KJRB, adjustment to weather conditions, effectiveness, and financial efficiency. In the ranking analysis, the most significant factors are mainly in noise reduction and financial efficiency.

Keywords: Causes of Foundation Change, Impact of Change.

Pembimbing I

(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc)

Pembimbing II



(Eko Prayitno, ST., M.Sc)

**PENYEBAB PERUBAHAN PONDASI BORED PILE KE PONDASI KJRB
PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INFORMASI DAN
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

Rama Wahyu Pangestu

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta, Padang

Email: rahmawahyupangestu@gmail.com

ABSTRAK

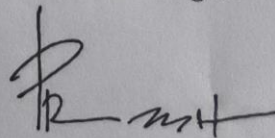
Penelitian ini akan difokuskan pada Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang. Gedung ini memiliki perencanaan untuk mengganti pondasi dari tipe *bored pile* ke tipe pondasi KJRB. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan semacam ini bukan hanya mempengaruhi elemen fisik bangunan, tetapi juga berpotensi memengaruhi pelaksanaan keseluruhan pembangunan. Pondasi berperan penting dalam menjamin kestabilan dan keamanan struktur bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab dan menganalisis dampak perubahan terhadap pembangunan. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan survei yang dilakukan melalui pendistribusian kuesioner pada 13 responden yang terdiri dari kontraktor pelaksana, konsultan manajemen konstruksi. Data dianalisis dengan Analisis faktor dan analisis ranking dengan bantuan program SPSS. Hasil menunjukkan bahwa 1) Faktor penyebab perubahan pondasi dari Bored Pile ke KJRB ditemukan sebanyak 12 faktor penyebab. Faktor-faktor tersebut melibatkan 5 faktor: kondisi lingkungan, teknis peralatan, kondisi lokasi proyek, pengalaman, dan waktu pelaksanaan. Dalam analisis peringkat, faktor keberadaan tanah keras dan kondisi geoteknis menduduki peringkat tertinggi, menunjukkan dampak signifikan terhadap perubahan jenis pondasi. 2) Sebagai dampak pada pelaksanaan proyek, terdapat 9 faktor dampak pelaksanaan akibat perubahan pondasi. Faktor-faktor ini melibatkan 4 faktor: pengalaman penggunaan KJRB, penyesuaian kondisi cuaca, efektivitas, dan efisiensi keuangan. Dalam analisis ranking, faktor yang paling signifikan terutama dalam pengurangan kebisingan dan efisiensi keuangan.

Kata kunci: Penyebab Perubahan Pondasi, Dampak Perubahan.

Pembimbing I

(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc)

Pembimbing II



(Eko Prayitno, ST., M.Sc)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta,

Nama : Rama Wahyu Pangestu

Nomor Pokok Mahasiswa : 1810015211075

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“PENYEBAB PERUBAHAN PONDASI BORED PILE KE PONDASI KJRB PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INFORMASI DAN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG”** adalah:

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metoda kespilan.
- 2) Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini batal.

Padang, Februari 2024
Yang membuat pernyataan

Rama Wahyu Pangestu

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir dengan judul **“Penyebab Perubahan Pondasi Bored Pile Ke Pondasi KJRB Pada Pembangunan Gedung Pusat Informasi Dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang”** ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Superhero dan panutanku Ayahanda (**Sukijan**). Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studi hingga Sarjana.
2. Pintu Surgaku Ibunda (**Yanita Susanti**). Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis, beliau juga memang tidak sempat merasakan Pendidikan hingga bangku perkuliahan, tapi semangat, motivasi serta Doa yang selalu beliau berikan hingga penulis mampu menyelesaikan studi hingga Sarjana.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc**, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan dan juga selaku Dosen Pembimbing I untuk Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
4. Bapak **Eko Prayitno, ST, M.Sc**, selaku Dosen Pembimbing II untuk Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
5. Bapak **Indra Khaidir, ST, M.Sc**, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta Padang.
6. Bapak **Dr. Eng Khadavi, S.T, M.T**, selaku Dosen di Universitas Bung Hatta Padang dengan keahlian di bidang struktur dan material dan juga sebagai

validator yang ikut serta dalam penelitian ini. Memberikan sumbangan yang tak ternilai dalam memvalidasi faktor penyebab perubahan pondasi serta dampak pelaksanaan pada proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.

7. Bapak **Fajar Aditya Amri S.T, CST**, selaku Team Leader di PT. Riau Multi Cipta Dimensi dan selaku validator yang ikut serta dalam penelitian ini. Kontribusinya sangat berharga dalam memvalidasi instrument kuesioner penelitian.
8. Bapak **Eri Septian P.S.T**, sebagai Supervisor di PT. Riau Multi Cipta Dimensi, dan selaku validator yang ikut serta dalam penelitian ini. Memberikan pandangan kritis dan nilai konstruktif terhadap instrument kuesioner penelitian.
9. Seluruh **Dosen Pengajar** dan **Staf Karyawan** Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta Padang yang telah mendidik dan membekali Penulis dengan berbagi ilmu pengetahuan yang berguna.
10. Saudara laki-laki, **Dimas Dwi Rahmat**. Pendidikan adalah penerangan lilin, bukan mengisi sebuah wadah. Terima kasih telah menjadi sumber inspirasi dan penerangan dalam perjalanan penelitian ini. Semangat kebersamaan kita mempresentasikan bahwa ilmu pengetahuan adalah perjalanan panjang yang lebih bermakna ketika ditempuh bersama.
11. Kepada kekasih tercinta **Novita Dwi Cahyani**, Dengan rasa syukur dan cinta, terima kasih yang tak terhingga telah menghiasi setiap bab dalam penelitian ini. Cinta bukanlah tentang memiliki, tetapi tentang memberi ruang untuk tumbuh. Terima kasih karena cintamu memberikan ruang yang luas bagi perkembangan penelitian ini, dan melalui setiap lika-liku, kebersamaan kita menjadi sejalan dengan filsafat cinta yang abadi.
12. Rekan-rekan seperjuangan (**Ridho, Aldhi, Cindy, Sanak, Anggik dan Erik**) yang telah memberikan ide dan masukan serta motivasi agar semangat dan membantu Penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungan, bantuan dan kerjsamanya selama ini dalam menyusun Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dengan segala keterbatasan pengetahuan, serta pengalaman, Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Tidak ada sesuatu dapat

Penulis berikan sebagai tanda terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan jasa baiknya, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Semoga Allah memberikan rahmat dan pahala yang berlipat ganda atas kebaikan dan pengorbanan yang telah diberikan kepada Penulis, Amin.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, berharap Tugas Akhir ini dapat menyumbangkan pengetahuan dan memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya Mahasiswa/i Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta Padang.

Padang, Februari 2024

Rama Wahyu Pangestu
NPM : 1810015211075

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penyedia Jasa	7
2.2 Proyek Konstruksi.....	7
2.3 Siklus Proyek	9
2.4 <i>Stakeholder</i> Proyek	10
2.5 Bentuk Perubahan	11
2.6 Pondasi.....	13
2.7 Metode Pelaksanaan Perubahan Pondasi	21
2.8 Penelitian Terdahulu	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
3.1 Prosedur Penelitian	37
3.2 Lokasi Penelitian.....	38

3.3 Metode Pengumpulan Data.....	38
3.4 Identifikasi Variabel Penelitian	39
3.5 Populasi dan Sampel.....	42
3.6 Analisis Data.....	42
3.6.1 Validasi Pakar/ Ahli.....	42
3.6.2 Analisis Faktor.....	44
3.6.3 Analisis Rangkings.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Gambaran Umum Proyek	48
4.2 Hasil Penelitian	50
4.2.1 Hasil Validasi Instrumen Oleh Pakar/ Ahli	50
4.2.2 Hasil Analisis Faktor	62
4.2.3 Hasil Analisis Rangkings	72
4.3 Pembahasan	77
4.3.1 Faktor Penyebab Perubahan Pondasi Bored Pile ke KJRB	77
4.3.2 Dampak Pelaksanaan Perubahan Pondasi.....	80
BAB V PENUTUP	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Justifikasi Teknis Pondasi Bore Pile.....	26
Tabel 2.2 Justifikasi Teknis Perubahan Pondasi.....	27
Tabel 2.3 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	33
Tabel 3.1 Identifikasi Variabel Penelitian	40
Tabel 3.2 Populasi Penelitian.....	42
Tabel 3.3 Informasi Pakar/ Ahli	43
Tabel 4.1 Data Umum Proyek	49
Tabel 4.2 Data Pakar/ Ahli	50
Tabel 4.3 Hasil Validasi Faktor Penyebab Perubahan Pondasi Pakar I.....	51
Tabel 4.4 Hasil Validasi Dampak Pelaksanaan Pakar I.....	53
Tabel 4.5 Hasil Validasi Penyebab Perubahan Pondasi Pakar II.....	55
Tabel 4.6 Hasil Validasi Dampak Pelaksanaan Pakar II	55
Tabel 4.7 Hasil Validasi Penyebab Perubahan Pondasi Pakar III	57
Tabel 4.8 Hasil Validasi Dampak Pelaksanaan Pakar III	60
Tabel 4.9 Parameter Communalities Penyebab Perubahan	63
Tabel 4.10 Parameter Total Variance Explained Penyebab Perubahan.....	64
Tabel 4.11 Parameter Rotated Component Matrix Penyebab Perubahan.....	65
Tabel 4.12 Parameter Communalities Dampak Pelaksanaan	68
Tabel 4.13 Parameter Total Variance Explained Dampak Pelaksanaan.....	69
Tabel 4.14 Parameter Rotated Component Matrix Dampak Pelaksanaan	70
Tabel 4.15 Rangking Faktor Penyebab Terjadinya Perubahan Pondasi	72
Tabel 4.16 Rangking Faktor Dampak Pelaksanaan	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah Pelaksanaan Pondasi Tiang Bor Metode Kering	17
Gambar 2.2 Langkah Pelaksanaan Pondasi Tiang Bor Metode Basah.....	18
Gambar 2.3 Langkah Pelaksanaan Pondasi Tiang Bor Metode Cassing	19
Gambar 2.4 Pekerjaan Pengeboran Pondasi Bore Pile Tower Crane 2 Titik ..	22
Gambar 2.5 Pekerjaan Pengeboran Pondasi Bore Pile Tower Crane	22
Gambar 2.6 Dokumentasi Pekerjaan Pengeboran Pondasi Bore Pile	23
Gambar 2.7 Dokumentasi Pekerjaan Pengeboran Bangunan Utama.....	24
Gambar 2.8 Pekerjaan Pengeboran Bangunan Utama	24
Gambar 2.8 Dokumentasi Pekerjaan Pengeboran Bangunan Utama.....	25
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	37
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Validasi Instrumen Kuesioner Pakar/ Ahli Pertama
- Lampiran 2. Hasil Validasi Instrumen Kuesioner Pakar/ Ahli Kedua
- Lampiran 3. Hasil Validasi Instrumen Kuesioner Pakar/ Ahli Ketiga
- Lampiran 4. Contoh Kuesioner Responden
- Lampiran 5. Hasil Distribusi Kuesioner - Penilaian Responden
- Lampiran 6. Hasil Output SPSS Faktor Penyebab Perubahan Pondasi
- Lampiran 7. Hasil Output SPSS Rangking Penyebab Perubahan Pondasi
- Lampiran 8. Hasil Output SPSS Dampak Pelaksanaan
- Lampiran 9. Hasil Output SPSS Rangking Dampak Pelaksanaan
- Lampiran 10. Data Umum Proyek
- Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 12. Surat Izin Penelitian

INTISARI

Penelitian ini mengkaji penyebab perubahan pondasi Bored Pile Ke Pondasi KJRB Pada Pembangunan Gedung Pusat Informasi Dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor penyebab perubahan pondasi bored pile ke pondasi KJRB pada pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang. Serta menganalisis dampak dari faktor penyebab perubahan pondasi bored pile ke pondasi KJRB terhadap pelaksanaan pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.

Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan mengumpulkan data dari kelompok responden melalui kuesioner, yaitu pihak-pihak yang terlibat dalam perubahan pondasi bored pile ke pondasi KJRB pada pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang, yang berjumlah 13 responden. Data dianalisis menggunakan skala Likert dan diinterpretasikan melalui Analisis faktor untuk mengelompokkan variabel yang memiliki pola yang serupa menjadi faktor-faktor yang lebih besar. Ini membantu dalam penyederhanaan interpretasi data dan mengidentifikasi hubungan yang signifikan serta analisis ranking.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Faktor penyebab perubahan pondasi dari Bored Pile ke KJRB ditemukan sebanyak 12 faktor penyebab. Faktor-faktor tersebut melibatkan 5 faktor: kondisi lingkungan, teknis peralatan, kondisi lokasi proyek, pengalaman, dan waktu pelaksanaan. Dalam analisis peringkat, faktor keberadaan tanah keras dan kondisi geoteknis menduduki peringkat tertinggi, menunjukkan dampak signifikan terhadap perubahan jenis pondasi. 2) Sebagai dampak pada pelaksanaan proyek, terdapat 9 faktor dampak pelaksanaan akibat perubahan pondasi. Faktor-faktor ini melibatkan 4 faktor: pengalaman penggunaan KJRB, penyesuaian kondisi cuaca, efektivitas, dan efisiensi keuangan. Dalam analisis ranking, faktor yang paling signifikan terutama dalam pengurangan kebisingan dan efisiensi keuangan.

Kata kunci: Penyebab Perubahan Pondasi, Dampak Pelaksanaan.

ABSTRACT

This study examines the causes of changing from Bored Pile foundation to KJRB foundation in the construction of the Information and Library Center Building at Universitas Negeri Padang. The research aims to analyze the factors causing the shift from Bored Pile to KJRB foundation in the construction of the Information and Library Center Building at Universitas Negeri Padang. It also aims to analyze the impacts of the factors causing the shift from Bored Pile to KJRB foundation on the implementation of the construction project for the Information and Library Center Building.

The research method employed is a survey, collecting data from a group of respondents through a questionnaire. The respondents are individuals involved in the transition from Bored Pile to KJRB foundation in the construction of the Information and Library Center Building, totaling 13 respondents. Data were analyzed using the Likert scale and interpreted through Factor Analysis to group variables with similar patterns into larger factors. This aids in simplifying data interpretation, identifying significant relationships, as well as conducting ranking analysis.

The research findings indicate that: 1) There are 12 identified factors causing the foundation change from Bored Pile to KJRB. These factors involve 5 categories: environmental conditions, technical equipment, project site conditions, experience, and execution time. In the ranking analysis, the presence of hard soil and geotechnical conditions occupies the highest position, indicating a significant impact on the change of foundation type. 2) As for the project implementation impacts, there are 9 factors influenced by the foundation change. These factors encompass 4 categories: experience in using KJRB, weather condition adjustments, effectiveness, and financial efficiency. In the ranking analysis, the most significant factor is especially related to noise reduction and financial efficiency.

Keywords: Foundation Change Causes, Implementation Impact.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pondasi merupakan suatu struktur pada bagian dasar bangunan (*sub structure*) yang berfungsi meneruskan berat bangunan dari bagian atas struktur/bangunan (*upper structure*) ke dalam tanah di bawahnya tanpa mengakibatkan keruntuhan geser tanah dan penurunan (*settlement*) tanah/pondasi yang berlebihan (Pratikso, 2015). Pondasi adalah elemen penting bagi seluruh struktur teknik sipil. Setiap struktur bangunan, jembatan, jalan raya, terowongan, kanal didirikan di atas tanah, sehingga semua beban akan disalurkan ke tanah. Oleh karena itu sangatlah penting untuk mengetahui kapasitas daya dukung tanah, kemungkinan ketepatan pondasi, efek dari air didalam tanah dan efek dari vibrasi.

Perubahan tersebut dapat berdampak pada berbagai aspek proyek, seperti biaya, jadwal, mutu, dan kelancaran pelaksanaan. Salah satu aspek yang secara khusus menjadi fokus dalam penelitian ini adalah perubahan pondasi dari *Bored Pile* ke KJRB (Konstruksi Jaring Rusuk Beton) dalam pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang. Perubahan pondasi dari *Bored Pile* ke KJRB terjadi sebagai bagian dari strategi adaptasi terhadap kondisi lapangan dan tuntutan teknis.

Ketika terjadi perubahan pondasi, seperti peralihan dari pondasi *bored pile* ke pondasi KJRB, banyak faktor yang harus dipertimbangkan untuk memastikan kelancaran pelaksanaan pembangunan. Pondasi memiliki peran krusial dalam memastikan bahwa bangunan tahan terhadap beban dan tekanan eksternal. Perubahan pondasi, terutama dari tipe pondasi yang sudah ada seperti *bored pile* ke pondasi KJRB, membutuhkan evaluasi yang cermat untuk menghindari potensi risiko dan gangguan dalam proyek.

Penelitian ini akan difokuskan pada Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang. Gedung ini memiliki perencanaan untuk mengganti pondasi dari tipe *bored pile* ke tipe pondasi KJRB. Di Universitas Negeri Padang, rencana untuk melakukan perubahan pondasi dari *bored pile* ke

pondasi KJRB di Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan menunjukkan bahwa perubahan semacam ini bukan hanya mempengaruhi elemen fisik bangunan, tetapi juga berpotensi memengaruhi pelaksanaan keseluruhan pembangunan. Pondasi berperan penting dalam menjamin kestabilan dan keamanan struktur bangunan.

Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan, dalam proses pelaksanaan pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang, sejumlah masalah dan kendala muncul yang memengaruhi pemilihan jenis pondasi proyek. Pengeboran tanah di lokasi yang berpasir menyebabkan longsor dan perluasan diameter lubang, mengakibatkan pengeboran yang harus dilakukan berulang-ulang, menyebabkan keterlambatan waktu pelaksanaan. Selain itu, adanya lensa tanah keras pada kedalaman tertentu menghambat masuknya casing baja, berpotensi memengaruhi kestabilan pondasi dan kinerja struktural. Penggunaan alat khusus seperti Vibro Hammer terhambat, dapat menimbulkan getaran tinggi dan keruntuhan tanah, berpotensi merusak bangunan sekitar proyek. Masalah cuaca, terutama pada musim hujan, mempengaruhi target pekerjaan harian dan menyebabkan keterlambatan jadwal pelaksanaan. Aspek lingkungan juga terpengaruh oleh tingginya tingkat kebisingan dan pencemaran suara selama pengeboran, mengganggu aktivitas di sekitar kampus. Produksi limbah dan tingginya muka air tanah menciptakan tantangan dalam manajemen lingkungan dan kebersihan area konstruksi. Semua masalah ini menunjukkan kompleksitas dan tantangan dalam pelaksanaan proyek konstruksi, memotivasi penelitian lebih lanjut terkait faktor penyebab perubahan pondasi dan dampaknya terhadap proyek (Nusa Konstruksi Enjiniring, 2023).

Perubahan jenis pondasi pada proyek konstruksi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor teknis, geoteknik, atau bahkan faktor ekonomi. Identifikasi faktor-faktor ini menjadi kunci dalam memahami alasan di balik keputusan perubahan pondasi, sehingga dapat memberikan wawasan yang mendalam terkait dengan dinamika perencanaan dan eksekusi proyek konstruksi. Berdasarkan data yang diperoleh, terdapat alasan yang sangat relevan untuk beberapa faktor penyebab perubahan pondasi, seperti kondisi geoteknikal, masalah teknis, cuaca, dan lingkungan. Selain itu, data juga mencatat perubahan pondasi tidak hanya memengaruhi aspek teknis, tetapi juga berdampak pada aspek ekonomis dan

waktu pelaksanaan proyek. Dengan memahami dampak dari perubahan ini, dapat diidentifikasi potensi permasalahan yang mungkin timbul, serta solusi yang dapat diterapkan untuk meminimalkan risiko dan mengoptimalkan pelaksanaan proyek secara keseluruhan.

Penelitian sebelumnya telah memberikan wawasan tentang perubahan dalam proyek konstruksi dari sudut pandang teknis, atau manajerial. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yana, Rusdhi dan Wibowo (2015), menunjukkan bahwa pemilik proyek adalah faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya perubahan. Faktor-faktor berikutnya adalah konsultan desain, konsultan manajemen konstruksi, politik dan ekonomi, lingkungan alam, kontraktor, pihak ketiga, dan kemajuan teknologi. Suwandari dan Tsarwan (2020), menemukan lima variabel perubahan akibat lokasi tanah yang akan digunakan sebagai proyek menjadi penyebab utama perubahan proyek ini. Rajanun, dkk (2022), faktor-faktor penyebab perubahan dapat diketahui bahwa nilai terbesar dimiliki oleh variabel biaya. Jadi dengan demikian variabel faktor Biaya menjadi variabel yang paling dominan. Faktor-faktor penyebab perubahan yang berpengaruh terhadap biaya dan waktu adalah faktor kontraktor, kemudian pengaruh biaya, kondisi alam, planning dan desain, waktu, dan yang terdah pengaruh *owner*.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka penulis melaksanakan penelitian dengan judul: **“Penyebab Perubahan Pondasi *Bored Pile* Ke Pondasi KJRB Pada Pembangunan Gedung Pusat Informasi Dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan langkah awal yang penting dalam proses penelitian, karena membantu menetapkan arah dan fokus penelitian secara lebih spesifik. Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja faktor penyebab perubahan pondasi *bored pile* ke pondasi KJRB pada Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang?

2. Bagaimana dampak dari faktor penyebab perubahan pondasi *bored pile* ke pondasi KJRB terhadap pelaksanaan pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan ini memberikan arah dan tujuan yang jelas untuk seluruh kegiatan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis faktor penyebab perubahan pondasi *bored pile* ke pondasi KJRB pada pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.
2. Untuk menganalisis dampak dari faktor penyebab perubahan pondasi *bored pile* ke pondasi KJRB terhadap pelaksanaan pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah merupakan batasan atau lingkup yang ditentukan untuk fokus penelitian. Ini membantu membatasi area yang akan diteliti agar tetap dapat diatasi dengan sumber daya dan waktu yang ada. Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada perubahan pondasi dari tipe *bored pile* ke tipe pondasi KJRB dalam konteks Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan di Universitas Negeri Padang.
2. Penelitian ini akan berfokus pada faktor penyebab perubahan pondasi terhadap pelaksanaan pembangunan, tanpa melibatkan analisis mendalam tentang aspek desain struktural atau proses perubahan lainnya.
3. Penelitian ini akan berfokus pada pandangan dan pengalaman pihak-pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan perubahan pondasi di Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.
4. Dampak pada perubahan pondasi dibatasi pada pelaksanaan proyek konstruksi *bored pile* ke tipe pondasi KJRB.
5. Data teknis perubahan pondasi dari Bored Pile ke KJRB merujuk pada informasi teknis yang terkait dengan kondisi tanah, peralatan konstruksi,

cuaca, lingkungan, dan dampak pada pelaksanaan proyek. Tanpa melibatkan dimensi konstruksi, sifat material, dan hasil uji laboratorium terkait kedua jenis pondasi tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

a. Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini akan memberikan kontribusi pada pemahaman tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan perubahan pondasi dalam konteks pembangunan gedung. Hasil analisis dapat menambah wawasan pada bagaimana keputusan semacam itu dapat mempengaruhi proyek konstruksi secara lebih luas.

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan teori baru atau menguatkan teori yang sudah ada dalam bidang manajemen proyek, konstruksi, dan teknik struktural.

b. Penulis

Sebagai alat untuk mempraktekkan teori-teori yang telah diperoleh selama menempuh perkuliahan, sehingga penulis dapat menambah pengetahuan secara praktis tentang masalah-masalah yang dihadapi oleh industri konstruksi. Serta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta Padang.

c. Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan referensi dan masukan terhadap disiplin ilmu pengetahuan teknik sipil, serta dapat menjadi bahan acuan bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Panduan Keputusan

Hasil penelitian ini akan memberikan panduan yang berharga bagi para pemangku kepentingan yang harus menghadapi keputusan perubahan pondasi. Pengambilan keputusan akan didukung oleh pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan.

b. Perencanaan Proyek yang Lebih Baik

Para manajer proyek dan tim konstruksi dapat menggunakan hasil analisis untuk merencanakan lebih efektif dalam situasi di mana perubahan pondasi perlu dipertimbangkan. Ini dapat membantu menghindari gangguan yang tidak diinginkan dalam jadwal pelaksanaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan rencana untuk penelitian ini, penulis menguraikan keseluruhan isi penelitian ini secara ringkas yang terdiri dari beberapa bab, yakni:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan terlebih dahulu tentang landasan teori, seperti teori konstruksi bangunan, konstruksi pondasi, dan faktor-faktor yang penyebab perubahan selama konstruksi. Selanjutnya tinjauan penelitian terdahulu.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan tentang prosedur penelitian, bahan atau materi berupa data primer dan data sekunder, alat atau instrumen untuk mengumpulkan data, uraian variabel penelitian, dan teknik analisis data yang digunakan.

BAB IV Hasil Penelitian

Pada bab ini berisi tentang uraian hasil dari penelitian yang diperoleh dari hasil pengolahan data dan pembahasan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang telah diperoleh dari penelitian, serta kendala-kendala yang dialami selama peneliti.