

TUGAS AKHIR

**“PELAKSANAAN PONDASI JEMBATAN TEMBRAN P2
DENGAN METODE BORED PILE”**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Program Studi Diploma – III Teknik Sipil

Pada Jurusan Teknik Sipil

Oleh :

Devita Manorek
NIM. 15 011 001



**KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2018**

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN SEMINAR	
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	
LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN TULISAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I	PENDAHULUAN
1.1	Latar Belakang 1
1.2	Maksud Dan Tujuan 2
1.3	Pembatasan Masalah 3
1.4	Sistematika Penulisan 3
BAB II	DASAR TEORI
2.1	Pengertian Pondasi 5
2.2	Penyelidikan Tanah 6
2.3	Jenis-jenis Pondasi 7
2.4	Dasar-dasar penentuan jenis Pondasi 12
2.5	Pondasi Bored Pile 14
BAB III	METODE PELAKSANAAN
3.1	Metode Pelaksanaan Pondasi Bored Pile 18
BAB IV	IDENTIFIKASI PROYEK
4.1	Gambaran Umum Proyek 21
4.2	Data Proyek 22

4.3	Tugas Struktur Organisasi	27
BAB V PEMBAHASAN		
5.1	Alat-Alat Yang Digunakan	34
5.2	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile Jembatan Tembran P2 STA 6 + 525	41
5.3	Pengujian Dalam Pelaksanaan Bored Pile jembatan tembran	48
5.4	Perhitungan Jumlah Truck Mixer Pada Pengecoran Bored Pile.....	50
5.5	Perhitungan Volume Cor Bored Pile.....	52
BAB VI PENUTUP		
6.1	Kesimpulan	54
6.2	Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pondasi merupakan bagian paling bawah dari suatu konstruksi yang berfungsi meneruskan beban konstruksi ke lapisan tanah yang berada dibawah pondasi. Berdasarkan kedalamannya, pondasi dibagi menjadi 2 yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dalam digunakan jika lapisan tanah keras atau batuan berada pada posisi dalam. Jenis pondasi dalam secara garis besar ada 2 (dua) yaitu pondasi tiang pancang dan pondasi bored pile.

Pada umumnya permasalahan pondasi dalam lebih rumit dari pada pondasi dangkal. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perencanaan yang matang untuk menghitung kuat daya dukung pondasi. Daya dukung pondasi pada tanah perlu dianalisis agar dapat menahan beban konstruksi yang direncanakan sehingga tidak mengalami penurunan yang berlebihan.

Adapun jenis pondasi yang digunakan pada Proyek Jalan Tol Manado – Bitung (CSU 01) yaitu pondasi Bored Pile. Daya dukung pondasi bored pile diperoleh dari daya dukung ujung (*end bearing capacity*) yang diperoleh dari tekanan ujung tiang dan daya dukung geser (*friction bearing capacity*) yang diperoleh dari daya dukung gesek atau gaya adhesi antara bored pile dan tanah disekelilingnya.

Bored pile berinteraksi dengan tanah untuk menghasilkan daya dukung yang mampu memikul dan memberikan keamanan pada stuktur atas. Untuk menghasilkan daya dukung yang akurat maka diperlukan suatu penyelidikan tanah yang akurat juga. Pembangunan Proyek jalan Tol serta Jembatan Manado – Bitung memiliki jarak dengan panjang 39,9 Km, yang menghubungkan Kota Manado dan Kota Bitung yang berada di provinsi Sulawesi Utara, yang merupakan bagian dari jaringan Jalan Tol Trans Sulawesi. Pada tahun 1998 telah direncanakan, di bangun sebelum Indonesia terkena krisis moneter. Kemudian pada bulan April 2009, Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) mengatakan bahwa rencana untuk menggelar tender 11 ruas jalan tol belum dapat terealisasi dalam

waktu terdekat ini. Yang didalamnya termaksud juga proyek jalan Tol Manado – Bitung.

Kegiatan pembangunan jalan dan jembatan bebas hambatan Manado – Bitung Project dilaksanakan dalam rangka mencapai sasaran pembangunan Nasional dan meningkatkan kondisi jalan sesuai dengan tuntutan laju pertumbuhan lalu lintas sebagai sarana transportasi darat di Provinsi Sulawesi Utara.

Pada proyek pembangunan Jalan Tol Manado – Bitung, terdapat pembangunan dua jembatan yaitu Jembatan Tembran dan Jembatan Kawangkoan yang saat ini masih dalam tahap pelaksanaan bored pile. Pada jembatan Tembran terdapat 60 titik yang akan dibor, menggunakan drilling rig dengan kedalaman yang akan dibor 24 meter.

Berdasarkan latar belakang diatas maka diangkat judul dengan penulisan Tugas Akhir, yaitu “ **Pelaksanaan Pondasi Jembatan Tembran P2 Dengan Metode Bored Pile** “

1.1 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :
Membahas tentang pelaksanaan pengecoran jembatan tembran P2 dengan metode bored pile.

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- Mengidentifikasi Endapan pada lubang hasil pengeboran dan penanganannya.
- Menghitung kebutuhan volume beton pada lubang bor.
- Menganalisa dan menghitung kelayakan hasil pengecoran dengan melakukan pengujian terhadap beton borpile antara lain yaitu PDA test, dan PIT test.

1.2 Pembatasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini tidak melebar dan tetap mengarah berdasarkan judul yang diangkat mencapai maksud tujuan dari penulisan, maka lingkup bahasannya sebagai berikut :

1. Hanya meninjau bored pile di lokasi P2 jembatan Tembran
2. Perhitungan berdasarkan data pelaksanaan lapangan

1.3 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini sistematika penulisan akan disusun menjadi VI Bab yang saling melengkapi dan saling berhubungan sehingga merupakan satu kesatuan yang utuh. Adapun sistematika penulisan adalah diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar sebelum masuk pada pembahasan. Pada bab ini dijelaskan tentang Latar Belakang, Maksud dan Tujuan, Pembatasan Masalah, serta Sistematika Penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang dipakai sebagai penunjang materi yang mendukung tentang proses pelaksanaan bored pile

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang proses penyusunan Tugas Akhir dalam pengumpulan data yang diselesaikan dengan beberapa cara yaitu Metode Observasi, Pengambilan Data, Melakukan Studi Keperpustakaan, Pengambilan data dari literature, serta konsultasi langsung dengan dosen pembimbing.

BAB IV IDENTIFIKASI PROYEK

Bab ini membahas tentang gambaran umum proyek.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pokok pembahasan yang akan dibahas yaitu “Pelaksanaan Pondasi Jembatan Tembran P2 Dengan Metode Bored Pile”.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang ditemukan pada pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang literature-literatur yang dipakai untuk pembahasan, serta pedoman untuk penulisan tugas akhir.

LAMPIRAN

Berisi tentang data-data pendukung dalam penulisan seperti foto-foto dilokasi proyek yang di tinjau, serta gambar kerja (*shop drawing*).