

BAB IV

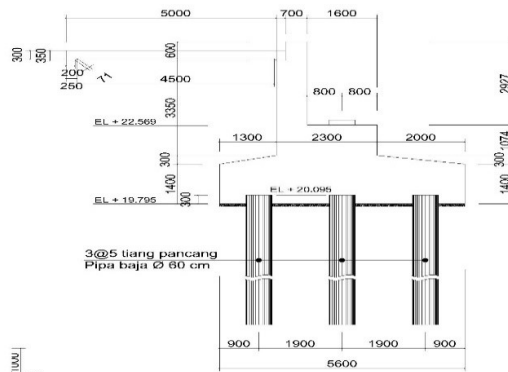
METODE PENELITIAN

4.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian pada tugas akhir ini adalah Jembatan Sei Siak II Kota Pekanbaru. Sedangkan yang menjadi objek penelitian adalah kapasitas dukung pondasi tiang pancang dan penggunaan pondasi tiang bor struktur abutment A1 Jembatan Sei Siak II Kota Pekanbaru. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.1 Lokasi Proyek Jembatan Sei Siak II Kota Pekanbaru
(Sumber : Leaflet PT. Hutama Karya (Persero) Tbk.)



Gambar 4.2 Abutment A1 Jembatan Sei Siak II Kota Pekanbaru
(Sumber : Dokumen *Detailed Engineering Design*)

4.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data berasal dari instansi terkait yang digunakan sebagai sarana untuk mencapai maksud dan tujuan penelitian. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut ini.

1. Data Geoteknik

Data tanah yang digunakan berdasarkan hasil penyelidikan tanah Proyek Jembatan Sei Siak II Kota Pekanbaru yang dikerjakan oleh CV. Citra Soil Konsultan. Uji penyelidikan tanah berupa data tanah hasil pemboran dengan Bor Mesin (*boring*) sebanyak 2 titik dengan kedalaman antar 20 – 40 meter, Deskripsi tanah sewaktu dilakukan pemboran, Letak muka air tanah saat pemboran dan test uji Standard Penetration Test (SPT) setiap interval 2 meter. Penyelidikan tanah dengan bor mesin bertujuan untuk mengetahui kondisi lapisan tanah. Dari hasil penyelidikan bor mesin diperoleh 2 tipe lapisan tanah, yakni lempung kelanauan warna coklat pada kedalaman $\pm 0,00$ meter hingga -2,00 meter dan lanau kepasiran kelempungan warna coklat kehitaman pada kedalaman -2,00 meter hingga -4,00 meter.

2. Data Struktur Bangunan

Data struktur bangunan yang digunakan adalah gambar struktur jembatan, meliputi peta lokasi beserta detail lokasi penelitian, kemudian gambar detail jembatan berupa detail balok, detail tulangan, detail pondasi dan detail abutment.

4.3 Analisis Pembebanan

Analisis pembebanan digunakan untuk mengetahui berapa besar beban yang akan diterima oleh pondasi. Penulis melakukan analisis pembebanan dengan menghitung pembebanan yang bekerja pada struktur jembatan berdasarkan peraturan pembebanan RSNI T-02-2005 dan BMS 1992, dan beban gempa berdasarkan SNI 1726-2012 dan bantuan program aplikasi program komputer yaitu Microsoft Excel 2016.

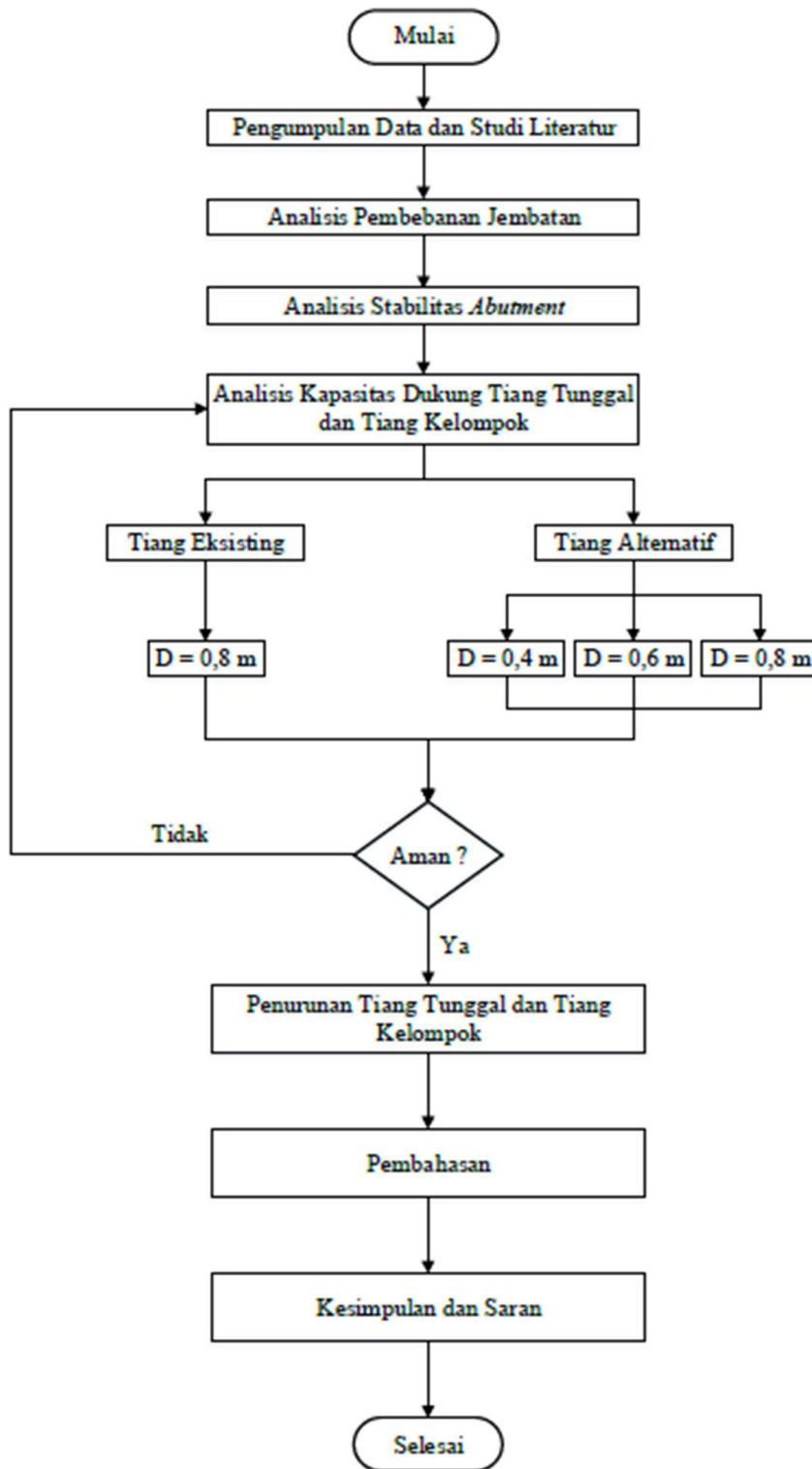
4.4 Analisis Pondasi Tiang

Hasil dari output program Microsoft Excel 2016 digunakan untuk analisis pondasi tiang bor. Analisis yang akan dilakukan adalah analisis kapasitas daya dukung pondasi tiang bor dengan diameter 40 cm, 60 cm, dan 80 cm, meliputi :

1. Analisis kapasitas dukung tiang eksisting dengan Metode *Terzaghi*.
 - a. menghitung nilai daya dukung ultimit tiang tunggal,
 - b. menghitung daya dukung ijin tiang tunggal,
 - c. menghitung jumlah tiang, dan
 - d. menghitung nilai daya dukung tiang kelompok.
2. Analisis kapasitas dukung tiang tunggal rencana dengan Metode *Reese and Wright* dan Metode *Meyerhoff*.
 - a. menghitung nilai daya dukung ujung tiang,
 - b. menghitung nilai daya dukung selimut tiang,
 - c. menghitung daya dukung ultimit tiang, dan
 - d. menghitung daya dukung ijin tiang.
3. Analisis kapasitas dukung tiang kelompok.

Faktor yang mempengaruhi besarnya kapasitas dukung kelompok tiang adalah faktor efisiensi dan jumlah tiang.

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan pada Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut ini.



Gambar 4.3 Bagan Alir Penulisan Tugas Akhir