

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1 PENGUMPULAN DATA**

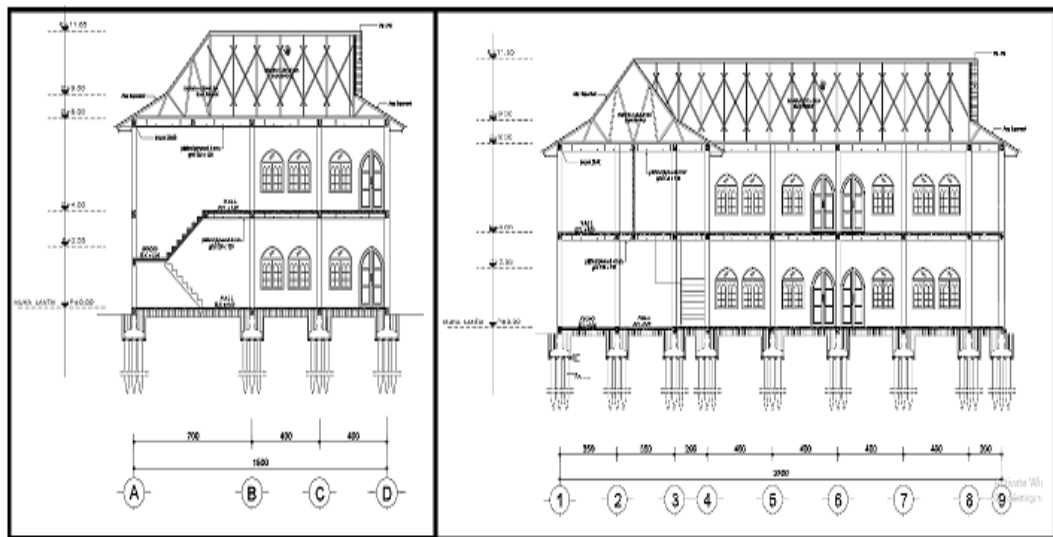
Data yang digunakan oleh sang penulis ialah data sekunder, dimana data yang digunakan didapat dari sumber yang telah ada. Pengumpulan data berasal dari instansi yang bersangkutan yang digunakan sebagai sarana mencapai maksud dan tujuan penelitian. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

##### **1. Data Geoteknik**

Data tanah yang digunakan berdasarkan hasil penyelidikan tanah MDA Muhlisin yang dikerjakan oleh CV. Hasanah Surveyor. Penyelidikan tanah dilakukan dengan metode *Conus Penetration Test* (CPT) atau sondir pada 1 titil dengan kapasitas 2,5 ton dengan menggunakan alat sondir dan boring (bor mesin). Daya dukung tanah yang diinginkan adalah sebesar 180 Kg/cm<sup>2</sup>. Penyelidikan sondir merupakan salah satu penyelidikan tanah yang berfungsi untuk mengetahui letak kedalaman tanah keras yang nantinya menjadi acuan untuk mengetahui seberapa kuat tanah untuk menahan beban yang berada di atasnya. Berdasarkan hasil sondir diperoleh kedalaman tanah keras ±24,20 meter.

##### **2. Data Struktur Bangunan**

Data struktur bangunan yang digunakan adalah gambar struktur, meliputi gambar denah gedung MDA Muhlisin dan gambar detail gedung berupa denah, denah kolom, balok, pondasi dan pelat tiap lantai. Data struktur bangunan diperoleh dari pihak PT. Alam Dimensi Indonesia. Berikut adalah gambar struktur dari MDA Muhlisin



Gambar 4.1 Potongan a-a dan potongan b-b MDA Muchlisin

## 1.2 ANALISIS PEMBEBANAN

Analisis pembebanan digunakan untuk mengetahui berapa besar beban yang diterima oleh pondasi. Penulis melakukan analisis pembebanan dengan bantuan program aplikasi komputer yaitu SAP2000. Aplikasi ini dilakukan memasukkan data struktur gedung yang meliputi data kolom, balok, dan pelat, serta beban yang bekerja yaitu beban mati, beban hidup, dan beban gempa. Dari data tersebut kemudian diperoleh gaya-gaya yang bekerja pada kolom, meliputi gaya aksial, geser, dan momen yang akan digunakan untuk analisis selanjutnya.

## 1.3 ANALISIS PONDASI

Hasil output dari program SAP2000 digunakan untuk analisis pondasi tiang bor. Analissi yang akan dilakukan adalah analisis kapasitas daya dukung pondasi tiang bor, tiang pancang dan tiang cerucuk dengan metode *Mayerhoff* dan *Schmertmann & Nottingham* sebagai berikut ini.

1. Analisis kapasitas dukung tiang tunggal
  - a. mencari nilai gaya geser maksimum dinding tiang.
  - b. mencari daya dukung ultimit.
  - c. mencari nilai daya dukung pada ujung tiang.
  - d. mencari daya dukung izin.

## 2. Analisis kapasitas dukung tiang kelompok

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

### 1.4 PEMBAHASAN

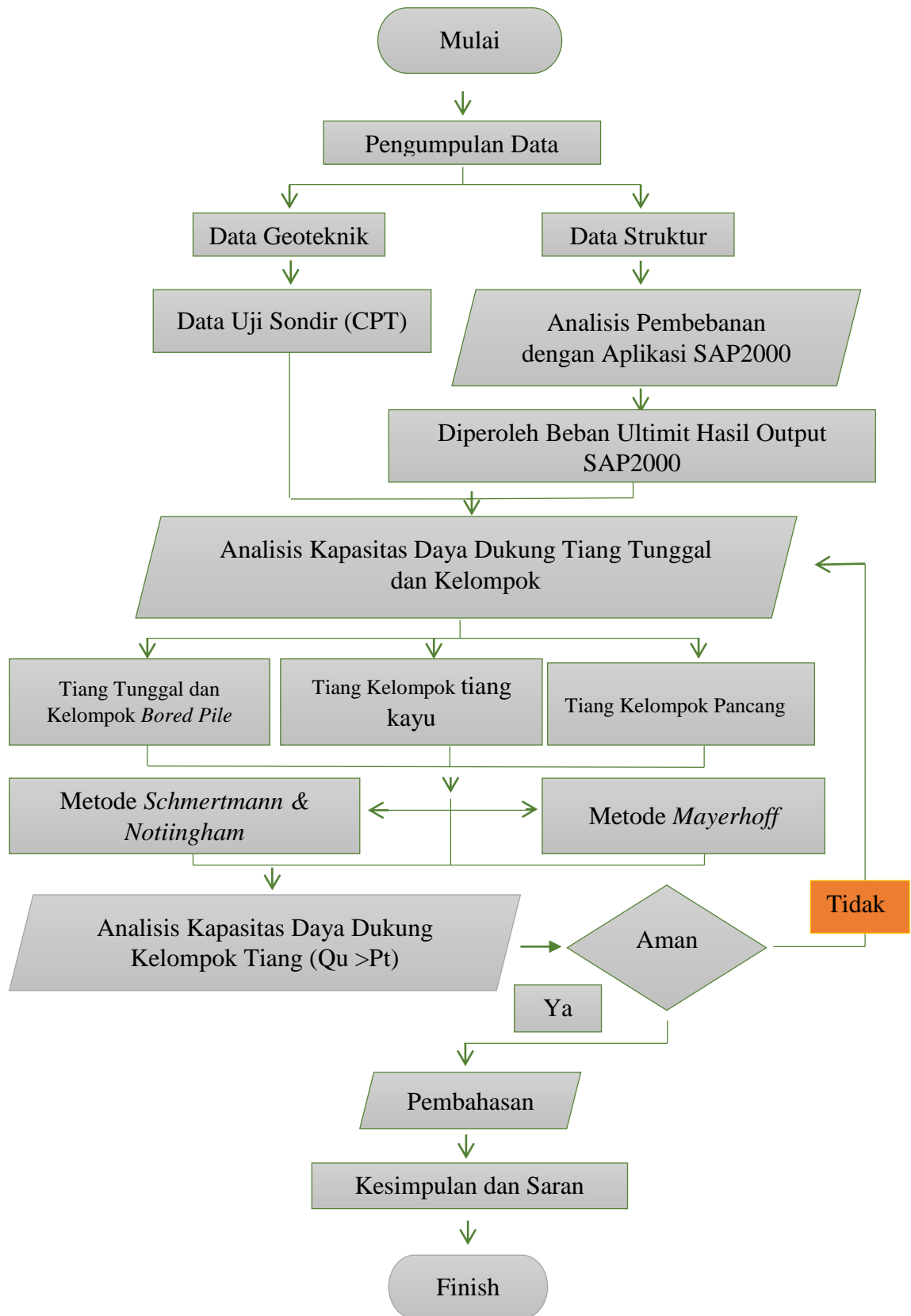
Pembahasan adalah penjabaran dari hasil analisis yang dilakukan, yaitu analisis kapasitas daya dukung pada pondasi tiang bor dan pondasi cercuk, serta kendala yang dihadapi selama proses analisis.

### 1.5 KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan hasil dari penelitian yang dirangkum guna menjawab dari rumusan masalah dan memenuhi harapan tujuan penelitian. Saran merupakan manifestasi dari penulis untuk dilaksanakan sesuatu yang belum dapat ditempuh dan layak untuk dilaksanakan. Saran dicantumkan karena peneliti melihat adanya jalan keluar untuk mengatasi masalah atau kelemahan yang ada.

### 1.6 BAGAN ALIR

Bagan alir (*flow chart*) adalah sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan urutan proses guna menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut. Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.2 Bagan alir penelitian