



## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Uraian Umum**

Dalam melakukan penelitian, diperlukan perencanaan yang baik dan sistematis. Pemilihan tahapan atau metode penelitian adalah langkah perencanaan untuk mendapatkan hasil yang akan dicapai. Pada metode penelitian berisikan tujuan penelitian dan cara memperoleh atau mengolah data. Metode penelitian dapat digambarkan melalui diagram alir (*flow chart*) penelitian. Langkah-langkah digambarkan secara grafis dan urutannya dihubungkan oleh panah.

Pada bab 3 ini berisikan metode yang digunakan dari penelitian yang berjudul “Kajian Interpretasi Daya Dukung Pondasi Tiang Bor Menggunakan Hasil Uji Beban Statis Aksial Tekan dan Uji Beban Dinamis Dinamis (Studi Kasus : Proyek Queen City, Jalan Pemuda Kota Semarang)”. Penelitian ini membahas daya dukung pondasi berdasarkan penyelidikan tanah, uji beban statis aksial tekan, dan uji beban dinamis. Hasil dari analisis akan dibandingkan dengan nilai daya dukung pondasinya.

#### **3.2 Diagram Alir Penelitian**

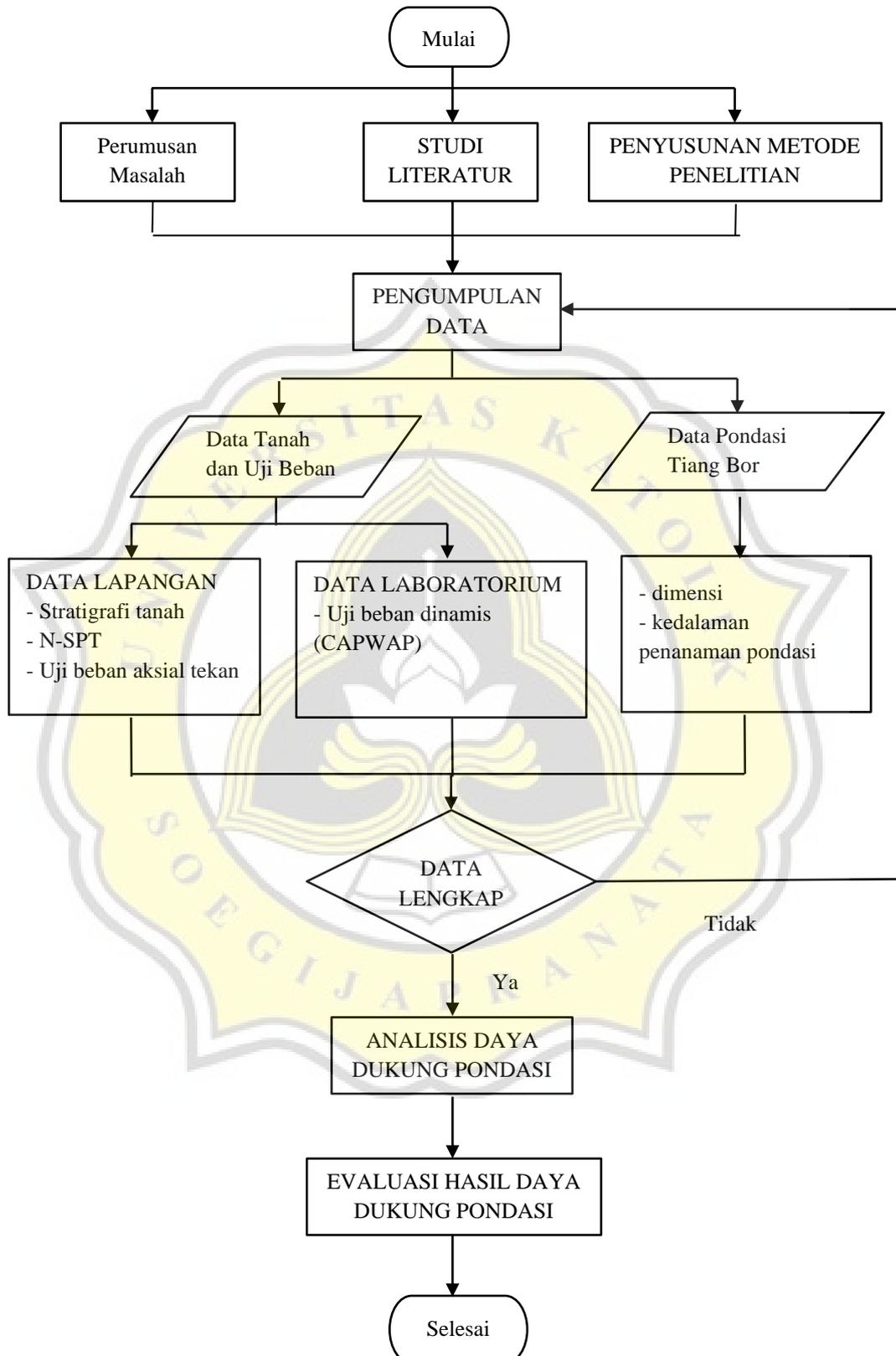
Diagram alir penelitian merupakan jenis diagram yang dapat menggambarkan proses penelitian. Proses tersebut tergambar dalam bentuk grafis yang urutannya dihubungkan dengan panah. Diagram menyajikan proses penelitian yang berupa masukan, proses, dan keluaran. Masukan dapat berupa studi literatur, data penelitian dan penelitian terdahulu yang digunakan. Proses dalam diagram alir merupakan langkah-langkah penelitian misalnya proses pengumpulan data dan pengolahan data. *Output* merupakan hasil pengumpulan data, hasil pengolahan data dan hasil dari analisis. Hasil harus sesuai dengan yang diharapkan agar tujuan penelitian terpenuhi. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian kajian interpretasi daya dukung pondasi tiang bor menggunakan hasil uji beban statis aksial tekan dan uji beban dinamis digambarkan dalam suatu diagram alir. Diagram alir penelitian diperlihatkan pada Gambar 3.1.



## Tugas Akhir

Kajian Interpretasi Daya Dukung Pondasi Tiang Bor Menggunakan

Hasil Uji Beban Statis Aksial Tekan dan Uji Beban Dinamis (Studi Kasus : Proyek Queen City, Jalan Pemuda Semarang)



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian



Berdasarkan diagram alir penelitian pada Gambar 3.1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Perumusan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar lingkup yang luas menjadi mengerucut. Hal tersebut bertujuan tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian dapat diketahui orang lain secara jelas.

#### 2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahapan dalam pengumpulan sumber-sumber pustaka perihal penelitian yaitu penyelidikan tanah, pondasi, pondasi dangkal, pondasi dalam, analisis daya dukung pondasi tiang bor, interpretasi uji beban aksial tekan, interpretasi uji beban dinamis. Setelah melakukan pengumpulan sumber pustaka, dilakukan kajian penelitian terdahulu. Kajian penelitian terdahulu terfokus pada penelitian yang membahas mengenai daya dukung pondasi tiang bor menggunakan interpretasi hasil uji beban statis aksial tekan dan uji beban dinamis.

#### 3. Penyusunan metode penelitian

Penyusunan metode penelitian bertujuan untuk mendapatkan tahapan yang lebih sistematis. Proses dalam pengumpulan data dan hasil yang ingin didapatkan dari penelitian ini tidak terlewat. Pada metode penelitian untuk penelitian ini terdiri dari diagram alir penelitian dan uraian penjelasannya.

#### 4. Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan proses pencarian data yang diperlukan. Penelitian ini membutuhkan data berupa startigrafi tanah, N-SPT, Uji beban aksial tekan, Uji beban dinamis yang sudah dianalisis CAPWAP, dimensi dan kedalaman penanaman pondasi tiang bor. Data yang dibutuhkan agar hasil menjadi akurat adalah minimal sepuluh tiang dengan lokasi sama atau berbeda. Berdasarkan sumbernya data-data yang dibutuhkan terbagi menjadi:

##### a. Data primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung melalui pengambilan data di lokasi. Pengumpulan data dilakukan pada Proyek Queen



City Mall yang merupakan konstruksi gedung berlantai delapan belas. Beberapa data primer yang dikumpulkan dari lokasi ini yaitu data uji beban statis aksial tekan diameter 60 cm dan 100 cm serta beberapa data uji beban dinamis.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data penelitian yang diperoleh melalui perantara atau secara tidak langsung. Beberapa sekunder yang dikumpulkan pada lokasi ini diantaranya data hasil penyelidikan tanah di lapangan berupa *bore-log* sebanyak tiga titik, data uji aksial tekan pondasi tiang bor berdiameter 80 cm, serta empat (4) data uji dinamis yang telah dilakukan sebelum penulis melakukan penelitian di lokasi ini.

5. Analisis daya dukung pondasi

Setelah data-data terkumpul, dilanjutkan dengan pengolahan data dan analisis menggunakan kajian pustaka. Daya dukung pondasi tiang bor diperoleh dengan metode Reese dan Wright (1977), Kulhawy (1991), dan Mayerhof (1976). Metode analisis dapat dilihat pada Sub Bab 2.4.1. Pada daya dukung pondasi berdasarkan uji beban statis aksial didapatkan dengan metode interpretasi hasil grafik. Metode interpretasi yang digunakan adalah metode *Chin*, metode *Davisson*, dan metode *Mazurkiewich*. Pada daya dukung pondasi berdasarkan uji beban dinamis digunakan data hasil dari analisis *CAPWAP*.

6. Evaluasi hasil daya dukung pondasi

Evaluasi hasil daya dukung pondasi dilakukan dengan cara membandingkan daya dukung pondasi. Perbandingan hasil dari perhitungan analisis, hasil uji beban statis aksial tekan dan hasil uji beban dinamis akan dilakukan terhadap daya dukung ultimit rencana untuk pondasi tiang bor diameter 60 cm, 80 cm, 100 cm.