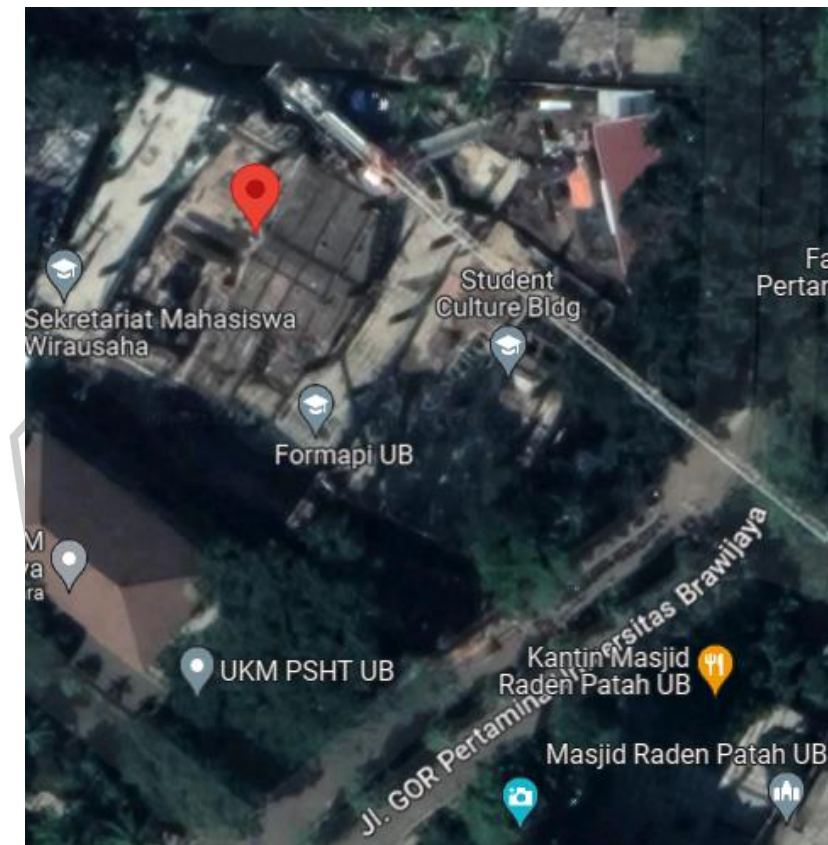


BAB III METODE PERENCANAAN

3.1 Lokasi

Lokasi studi perencanaan adalah Gedung Auditorium Universitas Brawijaya Malang yang terletak di Jalan Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Lokasi tersebut disajikan pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Gedung Auditorium Universitas Brawijaya Malang
Sumber: Google Maps

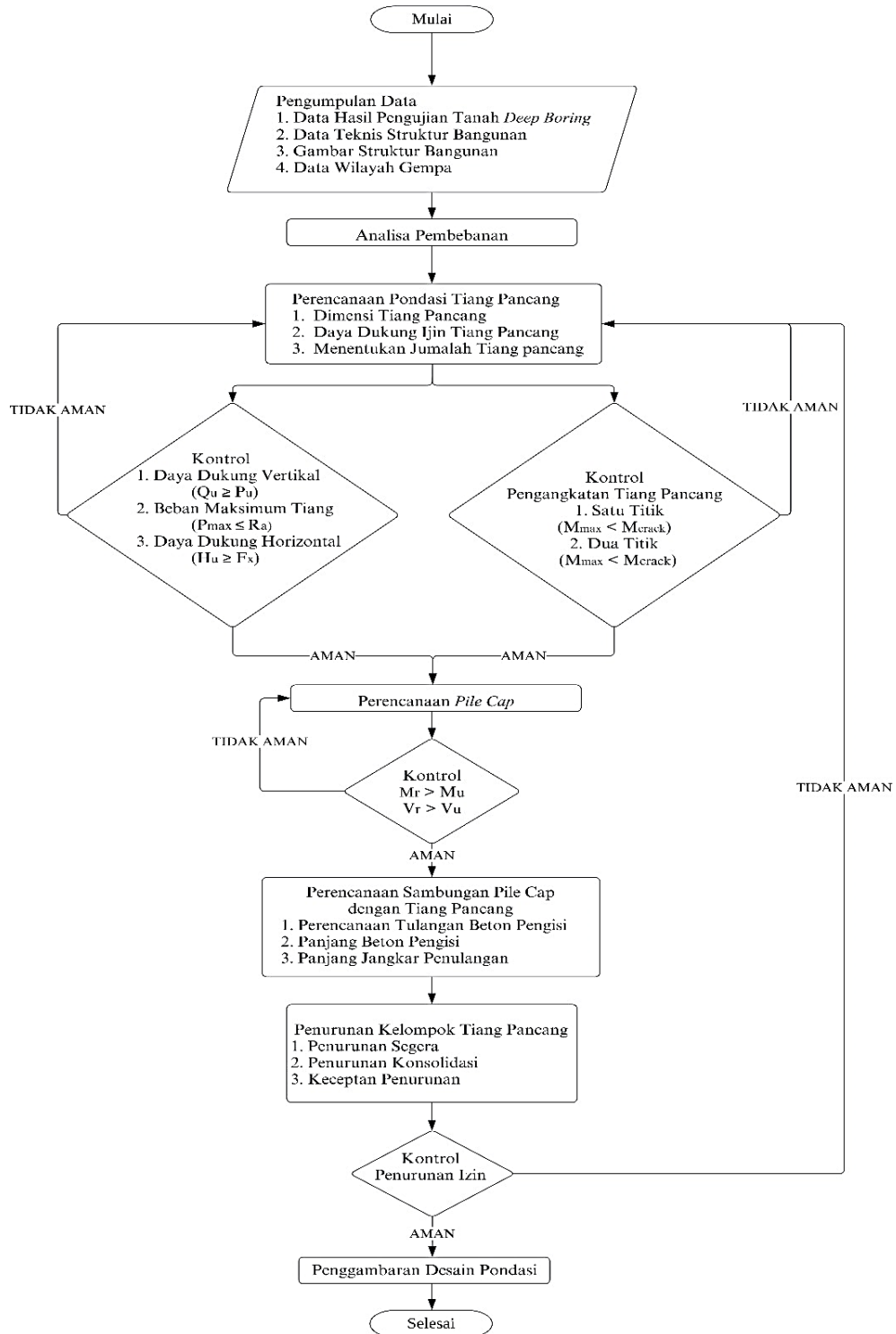
3.2 Peraturan yang Digunakan

Dalam proses perencanaan Gedung Auditorium Universitas Brawijaya Malang menggunakan aturan /pedoman yang ada, antara lain.

1. SNI 1726:2020 tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan Gedung.
2. SNI 1727:2020 tentang Beban minimum untuk perancangan bangunan Gedung dan struktur lainnya.
3. SNI 8460:2017 tentang persyaratan perencanaan eoteknik.

3.3.1 Prosedur Perencanaan

Prosedur perencanaan disajikan dalam bentuk diagram alir yang terdapat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alur Perencanaan

Pada tahap awal prosedural dilaksanakan pengumpulan data seperti landasan teori yang digunakan dalam perencanaan, data proyek bangunan serta peraturan yang digunakan dalam Analisa yang berfungsi sebagai panduan. Data proyek yang digunakan meliputi antara lain:

- a. Data Hasil Pengujian Tanah
- b. Data Teknis Struktur Bangunan
- c. Gambar Struktur Bangunan
- d. Data Wilayah Gempa

Setelah mengumpulkan data-data yang diperlukan, langkah selanjutnya adalah menghitung / menganalisis beban bangunan tersebut. Perhitungan ini bertujuan untuk mendapatkan spesifikasi pondasi yang digunakan, dikarenakan pondasi harus kuat menahan gaya – gaya yang akan diterimanya. Pembebanan yang akan diperhitungkan mulai dari beban mati, beban hidup, dan beban gempa. Perhitungan ini menggunakan bantuan aplikasi *ETABS V20* dan mengacu pada SNI 1727:2020 dan SNI 1726:2019.

Langkah berikutnya yaitu melakukan perencanaan pondasi tiang pancang. Hal yang direncanakan pada pondasi tiang pancang antara lain:

- a. Dimensi Pondasi Tiang pancang
- b. Kedalam Tiang Pancang
- c. Jumlah Pondasi Tiang Pancang

Pada perencanaan pondasi tiang pancang juga harus meninjau mengenai kekuatan / daya dukung izin tekan dan Tarik. Daya dukut tersebut dapat dipengaruhi dengan spesifikasi tanah yang ada pada lokasi perencanaan. Kemudian hasil dari perencanaan tersebut dilakukan kontrol keamanan terhadap daya dukung vertical, beban maksimum tiang, dan daya dukung horizontal.

Pada proses kontrol keamanan, apabila terjadi nilai kontrol tidak aman / tidak sesuai dengan Batasan yang ada sehingga perhitungan / Analisa perencanaan tiang pancang harus dilakukan perubahan kembali sampai didapatkan nilai yang aman. Dengan didapatkan nilai yang aman maka perencanaan tiang pancang dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya.

Proses selanjutnya yaitu melakukan perencanaan *Pile Cap* pondasi. Pada proses ini dilakukan perhitungan spesifikasi *pile cap* yang diperlukan sesuai dengan

kebutuhan bangunan. Kemudian dilakukan kontrol keamanan pada penurunan kelompok tiang pancang, penurunan tersebut dihitung mulai dari penurunan segera dan penurunan konsolidasi jika aman atau sesuai batas yang ditentukan

Hasil perhitungan analisis tersebut dibuat menjadi gambar kerja yang meliputi gambar denah pondasi, gambar potongan pondasi dan gambar detail pondasi.

