



BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Studi Literatur

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Metode ini adalah merupakan serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data dari perpustakaan, membaca dan menulis catatan, dan mengelola makalah penelitian.. (Zed, 2008:3)

Data yang diambil adalah sumber yang berkaitan dengan Pekerjaan konstruksi pada tanah lunak, mempelajari konsep-konsep yang dipakai pada memilih ciri dan parameter tanah. Sumber lain yang penulis kutip juga diambil dari beberapa karya Riset/Penelitian mengenai perbaikan tanah lunak Sedangkan untuk studi literature aplikasi yang digunakan berasal dari modul penggunaan *software* PLAXIS. Penelitian kesusastraan atau studi literatur bertujuan untuk memperoleh informasi yang akan digunakan sebagai dasar perencanaan.

1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dari data dari jurnal dan artikel yang berhubungan dengan tanah lunak. Data yang dibutuhkan, yaitu::

- a. Data tanah, mencakup :
 - Sifat Fisik Tanah
 - Sifat Teknis Tanah
 - *Standart Penetration Test* (SPT)
- b. Data Timbunan Tanah

1.3 Analisis Data Tanah

Data Analisis informasi ini didasarkan pada satu parameter atau berdasarkan karakteristik tanah yang kemudian akan dihitung penurunan serta waktu konsolidasinya.

1.4 Perencanaan Aspek-Aspek Geoteknik

Hal-hal yang digunakan dalam perencanaan geoteknik ini adalah :

- a. Perencanaan Timbunan

Timbunan diperlukan ketika perencanaan untuk mencapai ketinggian yang diinginkan

- b. Perencanaan Perbaikan Tanah

Perencanaan Perbaikan Tanah meliputi :

- Perencanaan Tinggi Timbunan

Pada dasarnya, tinggi timbunan yang diberikan tidak sama dengan tinggi akhir yang diharapkan.. Hal ini dikarenakan tanah dasar yang terbebeani timbunan mengalami penurunan, sehingga perlu untuk menghitung ketinggian timbunan yang diterapkan ($H_{initial}$) dengan mempertimbangkan penurunan tanah dasar. Jika tinggi timbunan awal ($H_{initial}$) ditambahkan ke jumlah penurunan tanah, maka diperoleh tinggi timbunan rencana (H_{final}).

1.5 Menghitung *Settlement* (Penurunan Tanah)

Perhitungan *settlement* dilakukan untuk mengetahui seberapa besar *settlement* yang terjadi dan lama berlangsungnya penurunan. Nilai penurunan dan waktu dihitung menurut tiga metode perencanaan, yaitu:

1. Penimbunan langsung
2. Penimbunan dengan PVD (*Prefabricated Vertical Drains*)

1.6 Perencanaan PVD (Prefabricated Vertical Drains)

Perencanaan perbaikan tanah dengan menggunakan metode PVD bertujuan untuk mempercepat waktu konsolidasi tanah. PVD direncanakan dengan membandingkan pola pemasangan segitiga dan segiempat lalu memilih model dan jarak pemasangan yang paling sesuai untuk mencapai kesesuaian yang paling optimal.

1.7 Cek Stabilitas Tanah dan Angka Keamanan

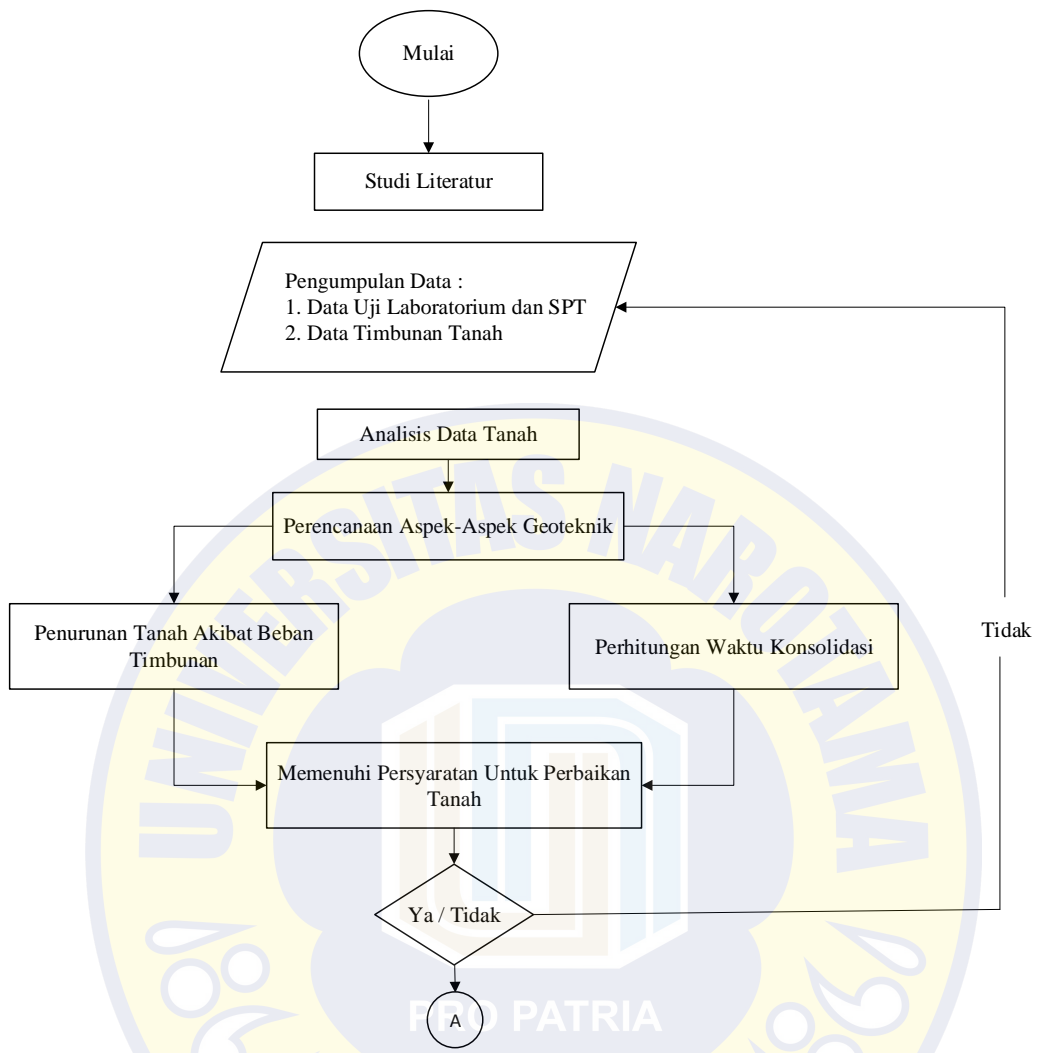
Faktor keamanan harus diperiksa ketika merencanakan perbaikan tanah dan timbunan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui nilai kekuatan tanah dan mencegah terjadinya masalah selama konstruksi. Dan lebih baik untuk memperkuat tanah untuk meningkatkan nilai keamanan bangunan.

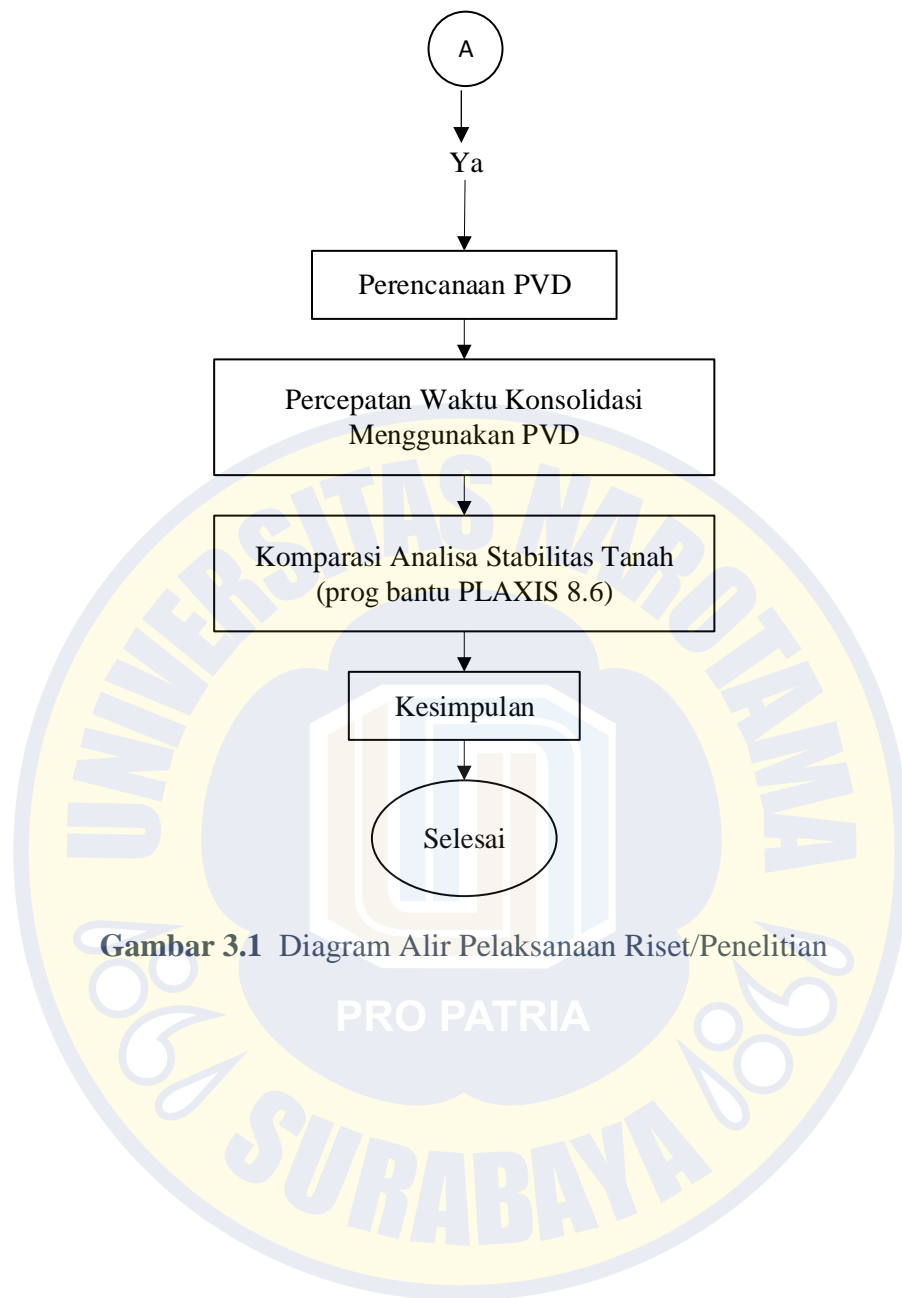
3.8 Kesimpulan

Setelah menyelesaikan perhitungan perencanaan, dapat dinilai apakah perbaikan lahan dengan PVD sudah mencukupi mempercepat konsolidasi tanah dan meningkatkan daya dukung lapisan tanah di bawahnya.

3.9 Diagram Alir

Secara garis besar langkah-langkah pengerjaan Riset/ Penelitian ini digambarkan pada diagram alir di bawah ini :





Gambar 3.1 Diagram Alir Pelaksanaan Riset/Penelitian