

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pembangunan bendungan-bendungan besar pada akhir-akhir ini berkembang dengan sangat pesat terutama dengan bendungan tipe urugan. Salah satunya adalah bendungan Sermo di Jawa Tengah. Ketinggiannya yang mencapai 51 m menjadikannya bendungan dengan klasifikasi tingkat tinggi. Karenanya segi keselamatan dari bendungan tersebut merupakan salah satu faktor yang sangat penting terhadap pengaruh alamiah yang dapat menghancurkannya seperti gempa bumi.

Sehubungan dengan hal itu, maka perlu diperhatikan tingkat ketahanan bendungan terhadap bahaya gempa. Salah satu caranya adalah dengan

menganalisa tingkat ketahanan bendungan dengan memperhatikan parameter-parameter gempa dan parameter dinamik tanah dan batuan.

Dengan demikian diharapkan hasil analisa tersebut dapat dipakai sebagai bahan acuan terhadap tingkat ketahanan bendungan .

## **1.2. Maksud dan Tujuan**

Maksud penulisan Tugas Akhir ini adalah membuat analisis stabilitas dinamik berdasarkan parameter gempa dan parameter dinamik tanah dengan menggunakan metode koefisien gempa dan cara analisis dinamik.

Tujuan dari studi ini adalah memperoleh tingkat ketahanan (keamanan) bendungan sermo dari pengaruh gempa bumi

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Pembatasan dalam Tugas Akhir ini memerlukan batasan-batasan agar isi tidak terlalu meluas. Pembatasan masalah dalam penelitian ini dibatasi hal-hal sebagai berikut :

1. Penentuan beban gempa menggunakan peta zona gempa (dengan cara menggunakan percepatan gempa maksimum di permukaan tanah untuk bendungan).
2. Metode analisis stabilitas dinamik yang dipergunakan yaitu analisis koefisien gempa termodifikasi dengan bantuan program Slope/W dan analisis dinamik alihan tetap dari Maksidi dan Seed.

3. Penentuan parameter dinamik untuk tanah mencakup modulus geser ( $G$ ), rasio redaman ( $D$ ) serta regangan geser ( $\gamma$ ).
4. Perhitungan analisis dilakukan hanya pada tubuh bendungan.

#### **1.4. Sistematika Pembahasan**

Agar penulisan Tugas Akhir ini menjadi lebih terarah, maka penulisan akan dibagi menjadi beberapa bab, yaitu :

##### **Bab 1 : Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang masalah, maksud dan tujuan, pembatasan masalah serta sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.

##### **Bab 2 : Studi Pustaka**

Bab ini berisi tentang hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang ditinjau, yang diperoleh dari kepustakaan serta dari laporan penelitian sebelumnya yang sudah ada.

##### **Bab 3 : Metode Analisis Dinamik Stabilitas Bendungan**

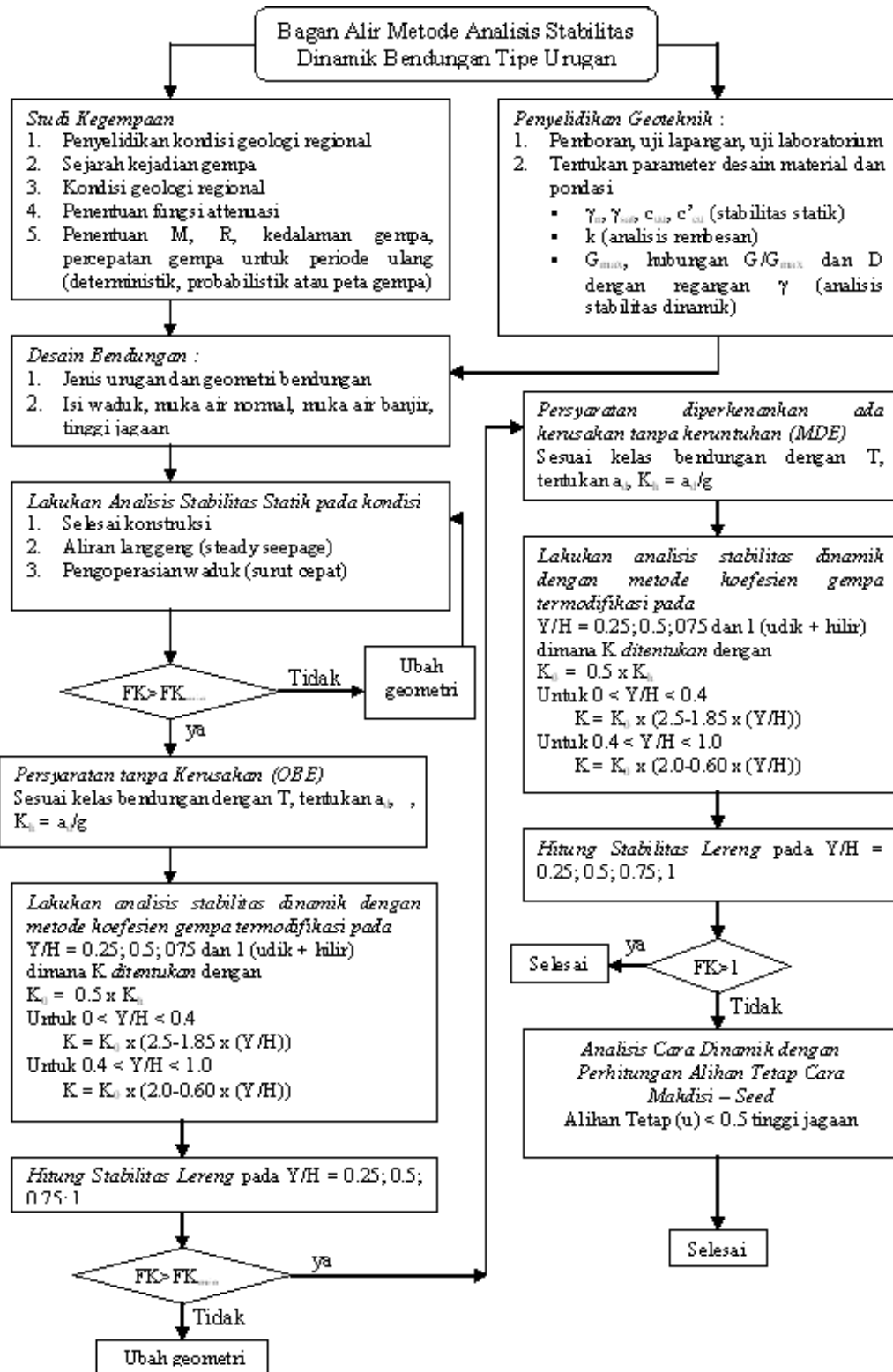
Bab ini berisi tentang metode-metode yang dipergunakan dalam menganalisa stabilitas bendungan tipe urugan.

##### **Bab 4 : Studi Kasus**

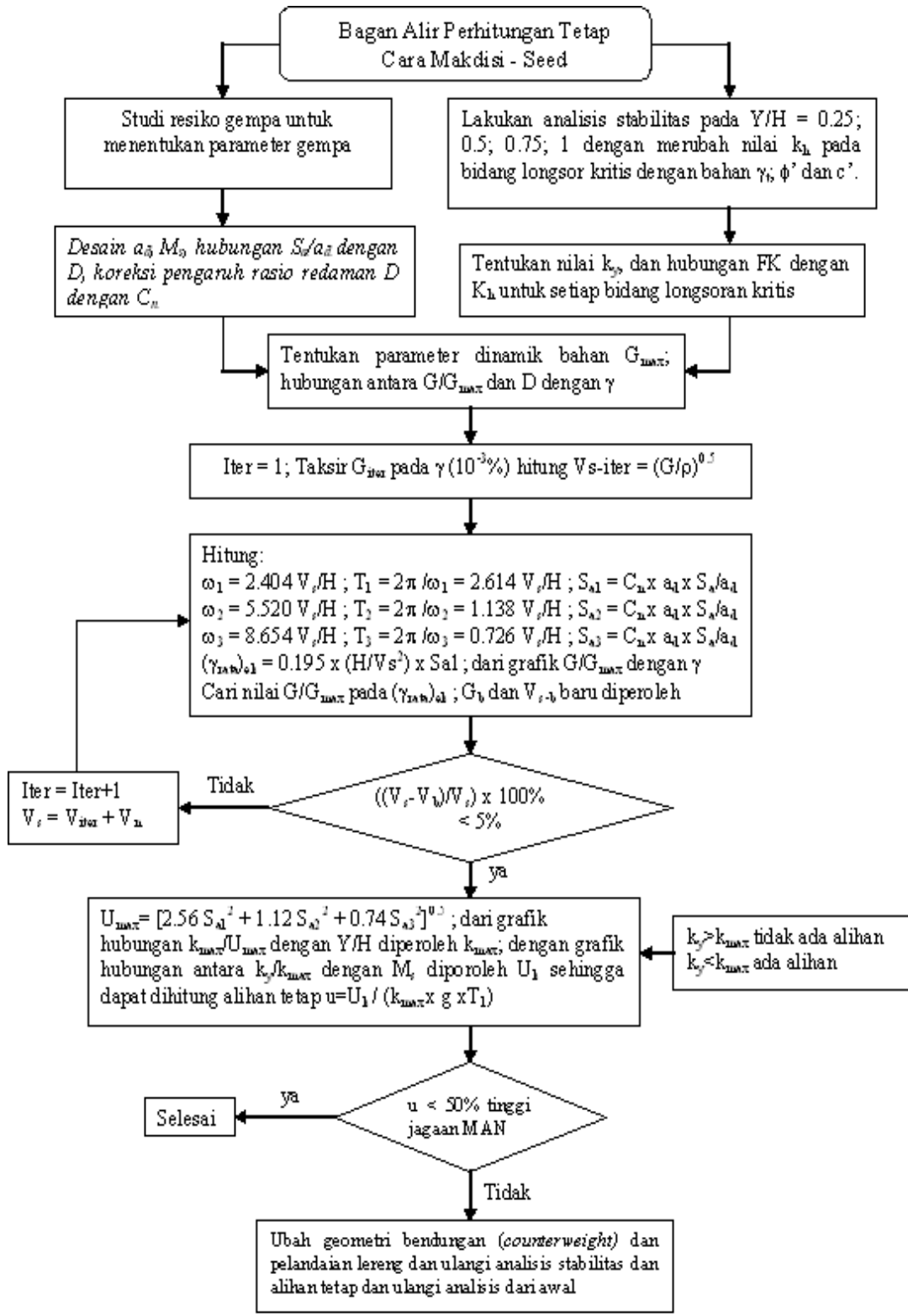
Bab ini menjelaskan tentang prosedur penganalisaan kestabilan bendungan terhadap bahaya gempa berdasarkan analisis secara dinamik.

## **Bab 5 : Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan yang merangkum beberapa hal penting sebagai hasil akhir dari data yang diperoleh pada hasil penelitian dan saran-saran dari hasil studi.



**Gambar 1.1 Bagan Alir Metode Analisis Stabilitas Dinamik**



**Gambar 1.2 Bagan Alir Perhitungan Tetap Cara Makdisi - Seed**