

ANALISIS STABILITAS LERENG BENDUNGAN AMERORO

by Rahmat Hidayat

Submission date: 12-Jun-2023 01:10AM (UTC-0400)

Submission ID: 2114222553

File name: 8._DRAFT_BAB_I_PENDAHULUAN_2.pdf (200.52K)

Word count: 858

Character count: 5658

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lereng merupakan struktur geoteknik yang dapat terjadi oleh alam maupun buatan manusia. Lereng merupakan struktur yang terbuat dari material geoteknik berupa tanah dan batuan. Dalam analisis kestabilannya lereng harus mengikuti ketentuan- ketentuan yang didasarkan pada rekayasa geoteknik yang umumnya dipelajari dalam bidang mekanika tanah dan batuan. Namun demikian, mengingat material geoteknik pada umumnya lebih mempunyai tahanan yang lemah terhadap gesernya, maka penerapan ilmu mekanika tanah lebih banyak dalam melakukan analisis dan rekayasa lereng. ^(Abdul Hakam:2010)

Lereng yang mengalami keruntuhan, secara teknis dikatakan telah kehilangan kestabilannya. Sebelum mengalami keruntuhan, lereng tersebut dapat dipastikan mempunyai nilai keamanan yang rendah. Sedangkan lereng yang dalam kondisi stabil dianggap tidak mengalami pergerakan baik ke arah bawah maupun ke atas lereng. Namun lereng yang stabil juga dapat mempunyai nilai keamanan yang kecil sehingga pada suatu saat akan dapat mengalami keruntuhan.

Menurut Irving S Dunn et al, ⁽¹⁹⁹⁰⁾ Faktor-faktor yang menyebabkan ketidakstabilan dapat secara umum diklasifikasikan sebagai faktor-faktor yang menyebabkan naiknya tegangan dan faktor-faktor yang menyebabkan turunnya kekuatan. Faktor-faktor yang menyebabkan naiknya tegangan meliputi naiknya berat unit tanah akibat pembasahan, adanya tambahan beban eksternal seperti bangunan, bertambahnya kecuraman lereng karena erosi alami atau karena

penggalian, dan bekerjanya beban guncangan. Sedangkan Kehilangan kekuatan dapat terjadi dengan adanya adsorpsi air, kenaikan tekanan pori, beban guncangan atau beban berulang, pengaruh pembekuan dan pencairan, hilangnya sementasi material, proses pelapukan, hilangnya kekuatan karena regangan berlebihan pada lempung sensitif. Hadirnya air adalah faktor dari kebanyakan keruntuhan lereng, karena hadirnya air menyebabkan naiknya tegangan maupun turunnya kekuatan.

Untuk itu perlu diadakannya penelitian terhadap kestabilan suatu lereng untuk menghindari terjadinya keruntuhan pada suatu lereng yang dapat merusak infrastruktur yang tertimbun longsor maupun bangunan infrastruktur yang berada diatas lereng tersebut sehingga terbawa oleh longsor ketika terjadi kelongsoran.

Dalam melakukan analisis perlu diketahui ada beberapa lereng yang tidak dapat dianalisis dengan mudah. Dimana lereng tersebut memiliki geologi yang kompleks atau lereng yang sangat lapuk dimana variasi material dan kekuatannya tidak dapat mudah diidentifikasi. Lereng-lereng pada lempung konsolidasi sangat berlebih dan lempung teguh retak-retak sulit untuk dianalisis, sebagai contoh, Longsoran Dam Waco. ^(Beene, 1967)

Lereng-lereng yang dapat dianalisis adalah lereng-lereng alam, lereng-lereng yang dibentuk oleh galian bahan alami, dan embankmen-embankmen buatan.

Metode yang paling umum dari analisa stabilitas lereng didasarkan atas batas keseimbangan. Pada analisis jenis ini faktor aman mengenai stabilitas dari lereng diestimasi dengan menguji kondisi keseimbangan pada saat terhitung

keruntuhan tepat mulai terjadi sepanjang suatu bidang runtuh yang semula ditetapkan, dan kemudian memperbandingkan antara kekuatan yang diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan terhadap kekuatan dari tanah. Semua soal-soal keseimbangan batas adalah statis tak tentu dan karena hubungan tegangan-tegangan sepanjang bidang runtuh perkiraan tidak diketahui, maka perlu membuat asumsi-asumsi yang cukup sehingga memungkinkan dengan hanya menggunakan satu perbedaan pokok dalam berbagai metode analisis batas keseimbangan.

Metode yang kedua tentang analisis lereng didasarkan atas penggunaan teori elastisitas dan plastisitas untuk menentukan tegangan-tegangan geser pada tempat-tempat kritis didalam suatu lereng untuk perbandingan dengan kuat geser. Teknik-teknik komputer elemen hingga yang dikembangkan akhir-akhir ini.

Penelitian tesis ini adalah kajian stabilitas lereng dengan menggunakan beberapa metode; (a) *Spencer Method* (b) Metode Elemen Hingga.

“ANALISIS STABILITAS LERENG BENDUNGAN AMERORO”, merupakan studi Proyek Bendungan Ameroro Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara (Paket II).

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah yang diajukan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Berapa besar faktor keamanan pada lereng yang terdapat di Bendungan Ameroro?
2. Bagaimana perbandingan hasil perhitungan faktor keamanan lereng menggunakan *Spencer Method* dan Metode Elemen Hingga ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab rumusan dari permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui besar faktor keamanan pada lereng yang terdapat di Bendungan Ameroro.
2. Membandingkan hasil analisa perhitungan faktor keamanan menggunakan *Spencer Method* dan Metode Elemen Hingga.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan :

1. Dapat menambah pengetahuan bagi penulis dan peneliti mengenai stabilitas lereng.
2. Dapat menjadi masukan untuk perencanaan suatu bendungan agar memperhatikan stabilitas lereng.
3. Dapat menjadi bahan referensi bagi pihak – pihak yang membutuhkan.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas tinjauannya dan tidak menyimpang dari rumusan masalah yang ditetapkan, maka perlu adanya pembatasan terhadap masalah yang ditinjau. Batasan – batasan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data batuan yang digunakan adalah data batuan pada Bendungan Ameroro.
2. Analisa dilakukan menggunakan *Spencer Method* dan Metode Elemen Hingga.

3. Data hasil pengujian lapangan (*Bor Log*).

1.6 Sistematika Penulisan

Tesis ini terdiri atas lima bab dengan uraian sebagai berikut:



Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang akan digunakan dalam pengerjaan penelitian ini, yaitu meliputi teori stabilitas lereng, *Spencer Method*, Metode Elemen Hingga dan *Plaxis*.



Bab III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini dibahas tentang lokasi penelitian, sumber data, gambar desain, konfigurasi potongan lereng dan bagan alir penelitian.



Bab IV Hasil dan Pembahasan

Dalam bab ini diuraikan tentang proses analisa data dan pembahasan berdasarkan batasan masalah.

Bab V Penutup

Pada bab ini membahas kesimpulan tentang hasil dari penelitian serta saran yang dapat berguna bagi penelitian selanjutnya.

ANALISIS STABILITAS LERENG BENDUNGAN AMERORO

ORIGINALITY REPORT

30%
SIMILARITY INDEX

28%
INTERNET SOURCES

11%
PUBLICATIONS

11%
STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

7%
★ **digilib.uinsby.ac.id**
Internet Source

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off

ANALISIS STABILITAS LERENG BENDUNGAN AMERORO

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5