

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air merupakan aspek vital yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Kebutuhan manusia akan air terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, tetapi secara kualitas maupun kuantitas serta ketersediannya yang sesuai dengan kebutuhan tidak cukup merata dan masih perlu mendapat perhatian. Oleh karena itu dalam pemanfaatan air diperlukan pengaturan yang optimal dan efisien agar diperoleh hasil yang maksimal. Beberapa kendala dalam pendistribusian air di dalam memenuhi kebutuhan manusia adalah tempat, waktu, jumlah, dan mutu.

Usaha manusia memanfaatkan air secara maksimal tidak hanya tergantung dari adanya curah hujan yang tinggi di musim hujan saja, melainkan diupayakan untuk menampung kelebihan air pada musim penghujan untuk mengatasi kekurangan air di musim kemarau.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut diatas adalah menampung air hujan di embung. Embung adalah suatu alternatif dari sistem penyediaan air. Embung dibangun untuk menampung kelebihan air di musim hujan yang nantinya akan dipergunakan pada musim kemarau. Untuk itu diperlukan perencanaan yang sangat detail untuk pembuatan embung agar dapat berfungsi dengan baik dan juga agar tidak ada kerusakan.

Banyak analisa yang dilakukan untuk perencanaan embung, yaitu analisa stabilitas terhadap geser, analisa stabilitas terhadap guling, analisa stabilitas rembesan, dan juga analisa stabilitas lereng. Hal tersebut dimaksudkan agar embung yang direncanakan aman dan sesuai dengan usia guna yang telah direncanakan.

Analisa stabilitas lereng sangat diperlukan dalam perencanaan embung. Karena apabila stabilitas terhadap lereng tidak aman, maka akan terjadi keruntuhan pada embung. Keruntuhan yang terjadi bisa berupa keruntuhan dengan bidang keruntuhan datar dan keruntuhan dengan bidang keruntuhan lingkaran silindris.

Banyak metode yang digunakan untuk analisa stabilitas lereng, salah satunya dengan menggunakan metode irisan *Fellenius* dan metode *Janbu*.

Dalam studi kali ini digunakan analisa stabilitas lereng dengan cara keseimbangan batas menurut RSNI M-03-2002. Dalam RSNI M-03-2002 cara keseimbangan batas untuk menganalisa stabilitas lereng salah satunya menggunakan metode irisan *Fellenius* dan metode *Janbu*.

Metode *Fellenius* digunakan karena metode yang paling umum dan banyak digunakan, sedangkan metode *Janbu* merupakan cara analisis stabilitas lereng yang dapat diterapkan untuk semua bidang longsor.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam pemenuhan air irigasi daerah irigasi pondok tidak dapat memenuhi permintaan air irigasi yang dibutuhkan. Untuk itu diperlukan alternatif sumber air, agar dapat membantu sebagai salah satu alternatif sumber air yang digunakan untuk pemenuhan irigasi pada daerah irigasi Pondok. Karena adanya air yang menggenang pada saluran dengan debit yang cukup besar. Maka dibangunlah embung yang akan digunakan sebagai salah satu sumber alternatif untuk pemenuhan air irigasi pada daerah irigasi Pondok.

Faktor keamanan sangat diperhitungkan untuk merencanakan pembuatan embung, salah satu caranya untuk menentukan aman atau tidaknya embung dengan cara melakukan analisa stabilitas dan daya dukung tanah. Analisa-analisa stabilitas yang diperlukan dalam perencanaan embung adalah: analisa stabilitas terhadap geser, analisa stabilitas rembesan, dan juga analisa stabilitas lereng.

Analisa stabilitas lereng sangat diperlukan dalam merencanakan suatu embung, karena kalau tidak benar-benar direncanakan dengan aman. Embung akan mengalami keruntuhan atau kelongsoran. Banyak metode yang dapat digunakan dalam analisa stabilitas lereng, misalnya saja metode irisan bidang luncur bundar, metode *Taylor*, metode lingkaran Mohr, metode irisan *Fellenius*, metode irisan *Bishop* yang disederhanakan, metode *Janbu*. Semua metode tersebut digunakan untuk mencari angka keamanan dari lereng embung.

Dalam studi kali ini akan dibahas salah satu analisa stabilitas lereng embung dengan bidang keruntuhan lingkaran silindris dengan metode irisan *Fellenius* dan metode *Janbu*.

Dengan adanya analisa stabilitas lereng dengan menggunakan metode-metode tersebut, diharapkan akan mendapatkan faktor keamanan yang paling kritis dari metode-metode tersebut

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dalam studi ini dititikberatkan pada masalah analisa stabilitas lereng.

Adapun batasan-batasan masalah dalam studi ini adalah :

1. Tidak membahas masalah hidrologi
2. Metode yang digunakan adalah metode irisan Fellenius dan metode Janbu
3. Hanya membahas masalah analisa stabilitas lereng
4. Menganalisa pada kondisi embung kosong, muka air banjir, muka air normal, muka air rendah, dan penurunan air tiba-tiba. Saat keadaan normal dan terjadi gempa

1.4 Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan batasan-batasan masalah diatas, maka permasalahan dalam studi ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa variabel-variabel mendasar yang membedakan antara metode *Fellenius* dan metode *Janbu*?
2. Apa perbedaan dari hasil analisa stabilitas lereng dengan menggunakan metode *Fellenius* dan metode *Janbu* dalam berbagai kondisi?

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari studi analisa stabilitas lereng dengan metode irisan *Fellenius* dan metode *Janbu* adalah agar dapat diketahui tingkat keamanan dari embung dan perbedaan yang mendasar dengan pemakaian kedua metode tersebut. Sehingga didapatkan perencanaan embung yang aman terhadap lereng.

Manfaat yang akan di dapatkan dari studi ini adalah sebagai masukan bagi perencana sehingga dapat menjadi kontrol dalam perencanaan yang sesungguhnya dan juga dapat dipilih metode yang paling mendekati tingkat keamanan yang diijinkan.

BAB I 1

PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang Masalah..... 1

1.2 Identifikasi Masalah..... 2

1.3 Batasan Masalah..... 3

1.4 Rumusan Masalah..... 3

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... 3

