

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laju pertumbuhan penduduk kota Yogyakarta yang tinggi mengakibatkan semakin tingginya jumlah penduduk tiap tahun. Dengan jumlah penduduk kota Yogyakarta yang tinggi mengakibatkan meningkatnya kebutuhan hidup, terutama kebutuhan pangan. Kendala yang dihadapi kota Yogyakarta dengan besarnya jumlah penduduk adalah semakin berkurangnya luas lahan pertanian, sehingga perlu dipikirkan satu metode yang dapat mengatasi keterbatasan lahan agar dapat digunakan sebagai lahan pertanian yang efektif agar dapat memberikan kontribusi dalam mensuplai kebutuhan pangan di Yogyakarta khususnya. Metode yang dapat digunakan salah satunya adalah intensifikasi pertanian yaitu dengan cara meningkatkan hasil pertanian suatu daerah untuk lahan yang tetap. Agar metode yang digunakan dapat berjalan sebagaimana mestinya maka diperlukan sarana dan prasarana yang mendukung salah satunya yaitu Sistem Irigasi.

Prasarana pengairan di Yogyakarta perlu ditingkatkan terutama di wilayah Kabupaten Bantul guna mempertahankan produksi tanaman pangan. Sehingga dengan pembangunan prasarana pengairan diharapkan akan berpengaruh pada penambahan hasil pertanian, karena sistem irigasi berbanding lurus dengan hasil pertanian.

Prasarana tersebut salah satunya adalah pembangunan Bendung Mrican yang diharapkan menjadi investasi yang menguntungkan dilihat dari peningkatan hasil pertanian ke depan, sehingga dalam perancangannya Bendung Mrican harus dapat berfungsi dengan baik selama umur rencana.

Dalam perancangan Bendung Mrican keamanan struktur menjadi sangat penting, karena menyangkut proses pengairan areal tanaman para petani yang mengandalkan air dari bendung tersebut. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan

... dan keamanan struktur bendung sesuai kriteria yang

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menghitung ulang hidrolis Bendung Mrican.
2. Menghitung ulang keamanan stabilitas Bendung Mrican dari bahaya guling, geser, dan daya dukung tanah pada saat air setinggi mercu ataupun pada saat banjir.
3. Menghitung ulang dimensi pintu pengambilan Bendung Mrican.
4. Menghitung ulang kantong lumpur Bendung Mrican.

C. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam perancangan pembangunan bendung. karena penelitian ini telah menghitung ulang keamanan atau kestabilan bendung sesuai kriteria yang dianjurkan atau standar yang ditetapkan.

D. Batasan Masalah

Untuk mempersempit cakupan permasalahan yang terkandung dalam proses perancangan, maka dilakukan pembatasan masalah untuk memperjelas aspek-aspek yang digunakan.

Batasan masalah yang diambil adalah :

1. Pengumpulan data sekunder didapatkan dari Kantor Sub Dinas Pengairan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Data kondisi tanah di bawah Bendung Mrican mengacu pada data geologi dan tanah yang diambil dari hasil studi sebelumnya.
3. Perhitungan dimensi kantong lumpur menyesuaikan bangunan saluran yang telah ada.
4. Pada perhitungan gaya yang terjadi pada Bendung Mrican digunakan perkiraan permulaan bentuk dan dimensi dihitung berat per 1 m panjang bendung (dengan arah tegak lurus arus sungai dan selanjutnya disebut "arah sumbu bendung").

E. Keaslian Penelitian

Pada dasarnya sudah ada beberapa tulisan tentang perancangan bendung, akan tetapi pada setiap perancangan akan memiliki perbedaan yang mendasar meskipun metode perancangan yang digunakan hampir sama. Hal ini disebabkan dalam setiap perancangan bendung akan dipengaruhi oleh karakteristik sungai maupun topografi yang tidak akan pernah sama dan akan menimbulkan suatu analisis yang harus menyesuaikan kondisi tersebut.

Pada perancangan Bendung Mrican belum dianalisis dalam penelitian tugas akhir, diantaranya tentang hidrolis bendung, dimensi pintu pengambilan, kantong lumpur, serta stabilitas bendung. Sehingga dalam penelitian ini akan dilakukan perhitungan ulang bendung untuk mendapatkan kestabilan Bendung Mrican dari bahaya guling, geser, dan daya dukung tanah pada saat air setinggi merou