

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bendung adalah suatu bangunan yang dibuat dari batu kali, berongjong atau beton, yang terletak melintang pada sebuah sungai, yang tentu saja bangunan ini dapat digunakan pula untuk kepentingan air minum, irigasi, pengendalian banjir dan pembangkit listrik. Menurut macamnya bendung dibagi menjadi dua, yaitu bendung tetap dan bendung sementara, Bendung tetap termasuk bangunan yang dipergunakan untuk meninggikan muka air disungai sampai pada ketinggian yang diperlukan agar air dapat dialirkan ke saluran irigasi dan petak tersier. Bendung gerak adalah bendung yang terdiri dari ambang yang dapat bergerak dengan tipe pintu sorong, radial, dan tipe lainnya, sehingga dapat mengatur elevasi muka air banjir sesuai dengan yang direncanakan waktu yang telah ditentukan. Bendung Gambiran merupakan salah satu bangunan dengan bangunan Bendung Tipe Tetap dengan bangunan menggunakan tipe Bendung Brojong, Bendung Gambiran ini mengairi persawahan di Desa Rogotrunan, Desa Boreng dan Desa Blukon salah satu wilayah yang banyak penghasil padi untuk Kota Lumajang. Akhir - akhir ini air yang ditinggikan oleh Bendung Gambiran mengalami penurunan yang diakibatkan tubuh bendung yang jebol. Sebanyak kurang lebih 300 Ha sawah dikawasan tersebut mengalami kekeringan dalam beberapa akhir musim tanam (*sumber:kabar lumajang.com*).

Bendung Blok Beton Modular adalah bangunan air pengganti Bendung Konvensional, Bendung ini sangat berbeda dengan Bendung Brojong, Bendung Blok Beton Modular dibangun dengan menggunakan blok beton terkunci yang dikembangkan sebagai material penyusunan bendung, Blok beton terkunci dengan memiliki enam kaki blok beton dan delapan blok beton terkunci. Blok beton digunakan pada bagian penguat lereng, perkembangan teknologi yang semakin maju, maka blok beton dikembangkan lagi sebagai peredam energi hilir bendung, semakin waktu lebih moderen maka blok beton menjadi bangunan struktur dibagian tubuh bendung. Blok Beton Modular dapat beradaptasi dengan perubahan dasar

sungai, kerusakan yang terjadi pada bangunan bendung yang menggunakan blok beton modular dapat diganti dengan bagian yang mengalami depresiasi atau kerusakan. Misalnya terjadi kerusakan dibagian titik tempat kerusakan satu, dua blok atau bahkan lebih maka bisa diatasi dengan diangkat dan dipasang kembali seperti semula. Ekohidrolik suplai sediman ke hilir tidak terhenti sehingga morfologi sungai terjaga kesetabilanya. Kualitas air di hilir dengan pembangunan bendung dengan tipe blok beton modular bisa lebih baik dari pada menggunakan bendung konvensional dikarenakan konstruksi ini seperti tangga, jadi sudah teredam energinya dari hulu bendung, hal tersebut membuat air sudah teredam sehingga aerasi dan menjadi air lebih bersih. Dalam pemasangan dan penyusunan blok beton bisa dilakukan dengan tenaga manusia. Berat komponenen yang ringan tetapi dpaat saling mengaitkan dalam arah vertikal, horizontal dan memanjang aliran, konstruksi dilaksanakan tanpa saluran pengelak beton terkunci suplai sedimen ke arah hilir tidak terhenti sehingga morfologi sungai dapat terjaga kesetabilanya.

Untuk menciptakan ketersediaan air dengan jangka waktu lama dan menjaga kesediaan sumber air, maka diperlukan usaha untuk pengendalian, pembangunan dan menjaga ketersediaan air dengan jangka waktu yang lama, oleh sebab itu perlu adanya dibangun kembali sebuah bendung baru dengan menggunakan bendung tipe blok beton modular di sungai asem sebagai pemanfaatan sumber air irigasi pertanian.

Gambar 1.1 Kondisi Bendung Gambiran



(Sumber : Dokumentasi Penulis)

1.2 Identifikasi Masalah

Dari penelitian ini dapat diidentifikasi masalah bahwa terdapat informasi sebuah bendung dengan tipe batu kali di daerah Kabupaten Lumajang yaitu Bendung Gambiran yang mengalami kerusakan parah dibagian tubuh bendung, kerusakan bagian tubuh bendung mengalami kerusakan setengah tubuh bendung yang jebol. Bangunan pembilas juga mengalami rusak parah sehingga bangunan mengalami roboh dan sudah tidak dapat difungsikan secara normal. Kerusakan bendung ini mengakibatkan menurunnya debit air sungai yang tidak dapat ditampung oleh tubuh bendung yang mengakibatkan Irigasi tidak bisa digunakan untuk mangairi persawahan berada di Desa Rogroturunan, Desa Bondoyudo, Desa Boreng dan Desa Blukon mengalami kekeringan, penurunan hasil pertanian dan bahkan kegagalan panen.

Kondisi tersebut dikhawatirkan mengakibatkan tidak adanya atau menurunnya penghasil pertanian padi, jagung dan lain-lain. Provinsi Jawa Timur terutama di Kabupaten Lumajang yang salah satu pemasok atau penghasil padi dan jagung terbesar di Provinsi Jawa Timur. Dari identifikasi masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah untuk perencanaan bendung baru mulai dari tubuh bendung dengan menggunakan tipe Bendung Blok Beton Moduler.

1.3 Rumusan Masalah

Dari Latar Belakang dapat diambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut ini :

1. Berapa debit banjir rencana yang terjadi dengan kala ulang seratus tahun?
2. Berapa stabilitas bendung bila menggunakan Blok Beton Moduler?

1.4 Pembatasan Masalah

1. Tidak menghitung RAB (Rencana Anggaran Biaya).
2. Tidak merencanakan jadwal dan metode pekerjaan.
3. Tidak menganalisa dampak lingkungan sekitar.
4. Studi hanya dilakukan pada di wilayah Bendung Gambiran.
5. Perencanaan hanya menggunakan dengan tipe Bendung Blok Beton Moduler.

1.5 Tujuan

Tujuan dari perencanaan Bendung Gambiran adalah sebagai berikut:

1. Untuk Mengetahui kebutuhan debit air irigasi yang sudah ada di lokasi penelitian dan mengetahui berapa besar debit air rencana di Bendung Gambiran.
2. Supaya bisa cara pengoprasian aplikasi Hydrognomon uang nantinya untuk pengolahan data hidrologi.
3. Mengetahui Elevasi Mercu yang direncanakan dengan tipe Bendung Blok Beton Moduler.

1.6 Manfaat dan Kegunaan

Penelitian dengan menggunakan tipe Bendung Bendung Blok Beton Moduler yang dilakukan di bendung Gambiran ini, diharapkan bisa mempermudah dan memberikan alternatif terutama bagi pihak pemerintah Kabupaten Lumajang, tentang teknik suatu bendung tipe baru yaitu dengan tipe Bendung Blok Beton Moduler, supaya hasil dari kajian penelitian ini, bisa dapat dijadikan solusi alternatif dalam merencanakan Bendung Gambiran yang telah rusak.

