
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 TINJAUAN UMUM

Pengembangan sumber daya air didefinisikan sebagai aplikasi dari cara struktural dan non struktural untuk mengendalikan sumber daya air alam dan buatan manusia untuk kepentingan atau manfaat manusia dan tujuan-tujuan lingkungan. Cara non-stuktural untuk pengolahan air adalah program-program yang tidak membutuhkan fasilitas-fasilitas yang dibangun, sedangkan cara structural adalah fasilitas yang dibangun untuk pengendalian aliran air.

Dalam upaya pengembangan sumber daya air cara struktural untuk memenuhi kebutuhan air pertanian, maka banyak usaha yang dilakukan manusia diantaranya dengan membuat bendung, bendungan, sipon, dsb.

1.2 LATAR BELAKANG

Dalam rangka mengembalikan pada kondisi swasembada pangan dan meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat/penduduk, maka diperlukan serangkaian usaha yang dapat menjamin peningkatan produksi pangan khususnya beras. Oleh sebab itu diupayakan bantuan untuk mengoptimalkan potensi yang ada serta membangun berbagai sarana dan prasarana pengairan (khususnya irigasi) guna mendukung sektor pertanian.

Di wilayah Kabupaten Purbalingga khususnya di Kecamatan Kaligondang terdapat areal irigasi teknis seluas $\pm 538,15$ Ha di mana untuk mengairi areal irigasi tersebut memanfaatkan Sungai Klawing. Sebagai sumber utama yaitu sungai Klawing memiliki debit air yang cukup besar. Jika dilihat dari debit banjir yang mengalir pada sungai Klawing bisa memberikan air yang berlimpah bagi DI Slinga dan DI lainnya yang dilewati sungai Klawing (DI Larangan I, DI Larangan II). Untuk mendapatkan elevasi yang memberikan tinggi muka air layanan yang

cukup bagi daerah kajian, pengambilan dilakukan di titik yang tidak jauh dari lokasi *free intake* (pengambilan bebas) saat ini.

Areal irigasi tersebut pada beberapa tahun terakhir ini sering mengalami masalah penurunan hasil panen yang disebabkan karena kekurangan air. Hal ini disebabkan karena masyarakat masih menggunakan pengambilan bebas (*free intake*) yang mengambil air dari sungai Klawing dengan pengambilan sebelah kiri di hulu sebuah ambang alam. Intake dilengkapi dengan pintu pengambilan berupa pintu sorong kayu lebar 1,20 m sebanyak 2 buah. Saluran kantong lumpur dan pintu penguras belum ada.

Dengan tergerusnya ambang alam di depan pintu intake, dasar pengambilan menjadi semakin tinggi terhadap dasar sungai. Hal ini menyebabkan debit pengambilan tidak dapat terpenuhi, pada musim kemarau saat kebutuhan air meningkat justru air tidak dapat masuk secara gravitasi ke dalam saluran. Sedangkan pada musim penghujan/banjir air dapat masuk secara gravitasi.

Apabila kekurangan air khususnya pada musim kemarau, pengambilan air dilakukan dengan cara dipompa dari sungai Klawing, cara pengambilan air dengan pompa memerlukan biaya operasi dan pemeliharaan yang mahal tetapi hasilnya kurang maksimal. Dengan demikian tingkat pelayanan menjadi sangat rendah.

Melihat potensi yang ada di daerah tersebut, maka pembuatan bangunan untuk kebutuhan irigasi areal pertanian yang bersifat permanen sangatlah dibutuhkan agar hasil pertanian dapat maksimal. Dengan adanya bangunan utama, dalam hal ini bendung yang selanjutnya diberi nama bendung Slinga dan juga disertai sistem irigasi yang baik diharapkan hasil panen petani dapat meningkat.

1.3 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dilakukannya perencanaan bendung Slinga terkait dengan pembangunan bendung Slinga. Pembangunan bendung Slinga ini mempunyai maksud untuk mengakomodasi dan merespon positif usulan petani untuk menunjang peningkatan pertumbuhan ekonomi, meningkatkan pendapatan petani, dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya air.

Tujuan perencanaan bendung untuk pembangunan bendung Slinga adalah :

- a. Mengganti konstruksi bendung awal yang masih berupa *free intake* (pengambilan bebas) yang hasilnya masih kurang maksimal.
- b. Mengatur sistem irigasi yang lebih baik sehingga penyaluran debit air dapat tercukupi.

1.4 LOKASI PERENCANAAN

Lokasi bangunan air ini direncanakan di Desa Slinga, Kecamatan Kaligondang, Kabupaten Purbalingga, Propinsi Jawa Tengah dan membentang di Sungai Klawing. Secara geografis lokasi pekerjaan terletak pada $7^{\circ} 21' 45''$ LS sampai dengan $7^{\circ} 25' 24''$ LS dan $109^{\circ} 23' 11''$ BT sampai dengan $109^{\circ} 25' 53''$ BT. Elevasi muka tanah antara + 55,00 MSL sampai dengan +27,00 MSL.

Batas - batas administrasi dari bendung Slinga adalah :

- Batas Sebelah Utara : Desa Sindang Kecamatan Mrembet
- Batas Sebelah Selatan : Desa Kembaran Wetan Kecamatan Kaligondang
- Batas Sebelah Barat : Desa Banjaran Kecamatan Bojongsari
- Batas Sebelah Timur : Desa Arenan Kecamatan Kaligondang

Adapun lokasi bendung Slinga dapat dilihat pada gambar 1.1 dan untuk peta lokasi bendung Slinga secara makro dapat dilihat pada lampiran 1.

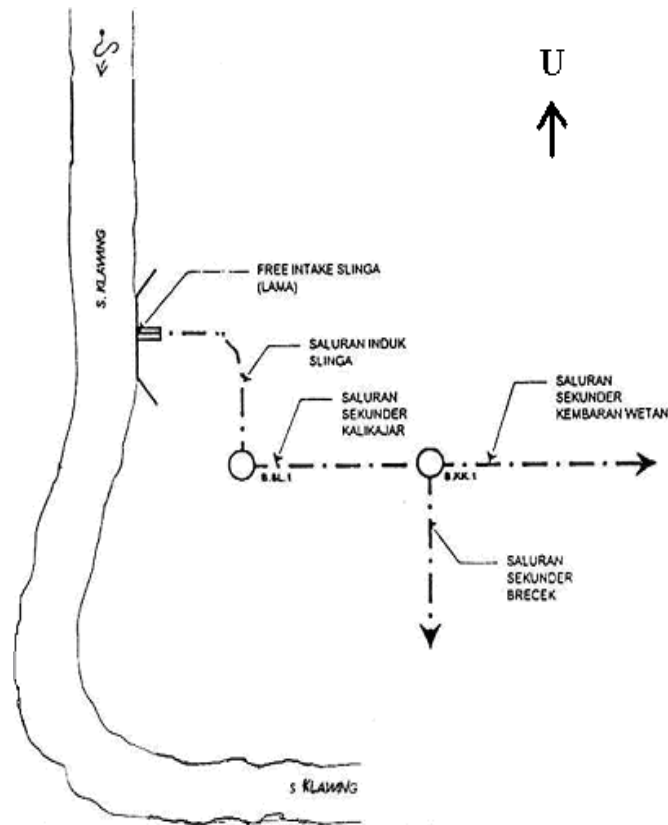


Free Intake lama dengan pengambilan sebelah kiri

Gambar 1.2 *Free Intake* Lama di Sungai Klwing (1)



Gambar 1.3 *Free Intake* Lama di Sungai Klwing (2)



**Gambar 1.4 Sketsa Kondisi Awal Sungai Klawing
dengan *Free Intake* Sebelah Kiri**

1.5 LINGKUP PEMBAHASAN

Dalam Tugas Akhir ini akan membahas :

- Perhitungan ketersediaan air di bendung Slinga untuk mengairi areal irigasi Slinga.
- Perhitungan perencanaan bendung sampai siap ditenderkan yang meliputi perencanaan konstruksi bendung, kolam olah, lantai bendung, pintu pengambilan, saluran pembilas, kantong lumpur, bangunan pembilas utama, RKS, perhitungan RAB, *time schedule*, dan *network planning*.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan Tugas Akhir "Perencanaan Bendung Slinga di Kabupaten Purbalingga Jawa Tengah" terdiri atas 9 bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, lokasi perencanaan, lingkup pembahasan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan problem yang ada baik untuk menganalisis faktor-faktor dan data-data pendukung maupun perhitungan teknis perencanaan bendung.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisi tentang bagaimana alur penyusunan tugas akhir, mulai dari survei lapangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, proses pengolahan data dan analisis sesuai dengan kebutuhan. Dengan pengolahan data dan analisis yang sesuai akan diperoleh variabel-variabel yang nantinya digunakan dalam perencanaan bendung.

BAB IV ANALISIS HIDROLOGI

Bab ini berisi tentang data hidrologi yang digunakan untuk mencari debit banjir rencana, debit andalan, kebutuhan air dan neraca air sehingga dapat digunakan dalam perhitungan perencanaan bendung. Analisis data yang dilakukan meliputi peta topografi, data curah hujan, data klimatologi, data debit sungai.

BAB V ANALISIS HIDROLIS DAN STRUKTUR BENDUNG

Bab ini berisi tentang analisis elevasi muka air dari saluran primer sampai elevasi muka air di bangunan pengambilan utama (*intake*) yang bertujuan untuk menentukan elevasi mercu bendung, desain bangunan pelengkap meliputi desain saluran primer, kantong lumpur dan bangunan pembilas.

BAB VI ANALISIS STABILITAS BENDUNG

Bab ini berisi tentang analisis stabilitas gaya-gaya yang bekerja pada bendung baik kondisi air normal maupun kondisi air banjir.

BAB VII RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

Bab ini berisi tentang syarat umum, syarat administrasi dan syarat teknis yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pembangunan bendung.

BAB VIII RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN JADWAL PELAKSANAAN

Bab ini berisi tentang analisa harga satuan bahan dan pekerjaan, rencana anggaran biaya, penyusunan jadwal pelaksanaan (*time schedule*) dan perencanaan jaringan kerja (*network planning*).

BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis perencanaan.