

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan rasa syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Studi Perencanaan Pelimpah Bendungan Bintang Bano Kabupaten Sumbawa Barat Propinsi NTB*”.

Sehubungan dengan telah terselesaikannya skripsi ini, penyusun menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Dwi Priyantoro, MS. Selaku Ketua Jurusan Teknik Pengairan.
2. Bapak Ir. Suwanto Marsudi, MS. Selaku dosen pembimbing yang telah berkenan membimbing dan memberikan masukan-masukan yang sangat bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Hj. Aniek Masrevaniah, Dipl. HE. Selaku dosen pembimbing yang telah berkenan membimbing dan memberikan masukan-masukan yang sangat bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Ir. Heri Suprijanto, MS. dan Bapak Dr. Ir. Pitojo Trijuwono, MT. Selaku dosen penguji yang telah berkenan memberikan masukan-masukan yang sangat bermanfaat dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Ayah dan Ibuku yang tercinta yang telah memberikan semangat dan do’a secara terus menerus tanpa henti, serta saudara – saudaraku yang dekat dan jauh yang telah memberi dukungan doa yang sangat berarti
6. Rekan-Rekan seperjuangan di Teknik Pengairan, khususnya angkatan 2005 yang telah membantu kelancaran penulis dalam skripsi ini
7. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Akhirnya penyusun berharap semoga Allah SWT memberikan limpahan Rahmat dan catatan amal kebaikan kepada orang-orang yang telah berjasa dalam penyelesaian skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya.

Malang, Juli 2012

Penyusun

ABSTRAK

RIZKY HIMAWAN, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2012. *Studi Perencanaan Pelimpah Bendungan Bintang Bano Kabupaten Sumbawa Barat Propinsi NTB*, Dosen Pembimbing : Ir. Suwanto Marsudi, MS. dan Dr. Ir. Hj. Aniek Masrevaniah, Dipl. HE.

Perencanaan pelimpah dipengaruhi oleh beberapa aspek teknis yaitu: kondisi topografi, geologi/geoteknik, jenis material dasar sungai - morfologi sungai, hidrologi dan hidrolika. Kondisi topografi dan geologi/geoteknik berpengaruh terhadap pemilihan letak pelimpah dan rencana jalur saluran peluncur. Jenis material dasar sungai - morfologi sungai berpengaruh terhadap pemilihan jenis peredam energi. Hidrologi yang terkait dengan debit banjir rancangan berpengaruh terhadap dimensi kebutuhan lebar pelimpah sedangkan hidrolika yang terkait dengan profil muka air berpengaruh terhadap perencanaan bentuk bangunan secara hidrolis dan kebutuhan dimensi bangunan yang aman terhadap stabilitas konstruksi.

Dalam studi ini perencanaan pelimpah yang sesuai dengan kondisi di daerah studi adalah tipe pelimpah samping (*Side Channel Spillway*). Dari analisa hidrologi didapatkan hasil debit banjir rancangan dengan kala ulang $1,2 \times 100$ th : Inflow $Q_{1,2 \times 100} = 1106,669 \text{ m}^3/\text{det}$. Untuk kala ulang 1000 th : Inflow $Q_{1000} = 1459,51 \text{ m}^3/\text{det}$. Sedangkan untuk debit banjir rancangan maksimum yang mungkin terjadi (*Probable Maximum Flood, PMF*) : Inflow $Q_{\text{PMF}} = 2412,74 \text{ m}^3/\text{det}$.

Dari hasil penelusuran banjir yang dilakukan maka didapatkan debit keluaran (*outflow*) untuk kala ulang $1,2 \times 100$ th: Outflow $Q_{1,2 \times 100} = 993,824 \text{ m}^3/\text{det}$. Untuk kala ulang Q_{1000} th: Outflow $Q_{1000} = 1335,45 \text{ m}^3/\text{det}$. Sedangkan untuk debit banjir rancangan maksimum yang mungkin terjadi (*Probable Maximum Flood, PMF*) Outflow $Q_{\text{PMF}} = 2271,56 \text{ m}^3/\text{det}$. Pada nilai *outflow* tersebut masing – masing mempunyai tinggi muka air di atas ambang pelimpah $H_{\text{maks. } 1,2 \times 100} = 3,34 \text{ m}$, $H_{\text{maks. } 1000} = 3,99 \text{ m}$, $H_{\text{maks. PMF}} = 5,50 \text{ m}$.

Secara teknis dari hasil perencanaan diperoleh lebar ambang pelimpah 80,00 m, tinggi ambang 5,00 m. Lebar saluran pembawa pada hulu = 30 m kemudian melebar di hilir = 40 m. Panjang saluran transisi 75,00 m, lebar saluran transisi mengecil dari 40,00 m ke 30 m. Slope saluran transisi datar. Panjang saluran peluncur 170,00 m, slope 0,31, lebar 30 m. Peredam energi pertama USBR Tipe II yang telah dimodifikasi, panjang kolam olak 54,00 m, lebar 30 m.

Kata kunci : *Side Channel Spillway*, analisa hidrologi, banjir rancangan, penelusuran banjir, hidrolika pelimpah.