

ABSTRAK

Nurul Rismawati, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli 2012, *Uji Model Fisik Pelimpah Berpintu Pada Bendungan Krueng Keureuto Kabupaten Aceh Utara Skala 1 : 60*, Dosen Pembimbing: Dwi Priyantoro dan Dian Sisingsih.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah banjir di wilayah Kabupaten Aceh Utara adalah dengan membangun Bendungan Krueng Keureuto. Dalam membangun suatu bendungan, salah satu tahapan yang harus dilalui untuk memperoleh kesempurnaan desain Bendungan Krueng Keureuto yang menggunakan pelimpah langsung (*overflow*) ini adalah dengan melakukan uji model fisik. Pada skripsi ini, fokus penelitian yang dikaji adalah pada pelimpah dan pintu. Tujuan yang ingin dicapai adalah menganalisa kondisi aliran pada bagian pelimpah dan pintu serta mengetahui pemecahan masalah yang paling sesuai terhadap masalah pengaturan tinggi muka air pada pintu sehingga memenuhi tujuan dari pembangunan Bendungan Krueng Keureuto.

Dalam kajian hidraulika pada model fisik ini, untuk analisa hidraulika pada pelimpah menggunakan persamaan kontinuitas dengan perhitungan koefisien debit C_d menggunakan pendekatan metode Iwasaki. Untuk saluran transisi dan saluran peluncur menggunakan persamaan energi dengan metode perhitungan tahapan standar dan metode perhitungan loncatan hidraulik pada USBR tipe III. Sedangkan untuk perhitungan debit pintu, digunakan dua macam persamaan yang berbeda, yaitu persamaan debit menurut Henry-Brooke dan persamaan debit menurut MG Bos-Franke.

Tidak hanya mengkaji dengan analisa teoritik, tetapi juga membandingkan dengan hasil dari analisa numerik menggunakan program aplikasi *Surface Water Modeling System* (SMS) khususnya untuk aliran dua dimensi, dimana bangunan pelimpah dan saluran transisi yang ditinjau. Sehingga di dapat hasil yang lebih kompleks dan beragam untuk dibandingkan dan dipelajari.

Kapasitas pengaliran pelimpah sampai dengan peredam energi bagian hilir untuk semua debit pada seri 1 sampai 4 masih memenuhi syarat. Pada semua seri pengujian pelimpah mampu mengalirkan debit *outflow* dengan baik tanpa adanya overtoping berarti aliran pada kondisi *freelaw*. Peredam energi berfungsi dengan baik karena dapat mengubah aliran superkritis menjadi subkritis. Bahaya kavitasi terjadi pada bagian pelimpah, tetapi pengaruh kavitasi tersebut tidak mengakibatkan kerusakan karena memenuhi batas aman saluran beton.

Kata Kunci: Pelimpah, pintu, analisa hidraulika, kavitasi.