

ABSTRAK

Judul : Peninjauan Kembali Stabilitas Tubuh Bendung Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro (PLTM) Pusaka I Parahiangan, Nama : Dian Puspita Sari, Dosen Pembimbing : Gneis Setia Graha, ST, MT, 2016.

Bendung Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro (PLTM) Pusaka I Parahiangan merupakan bendung tetap yang terletak di wilayah administrasi Desa Pasir Kuda, Kecamatan Pasir Kuda, Kabupaten Cianjur bagian Selatan, Provinsi Jawa Barat. Bendung ini ditinjau dengan tujuan mengetahui dimensi bendung dalam keadaan aman stabilitasnya dengan debit yang baru.

Sungai Cibuni yang terbilang debit airnya tidak pernah kering sangat berpotensi untuk pembangunan PLTM. Luas daerah aliran sungai Cibuni yaitu $\pm 143,978 \text{ Km}^2$, dengan panjang sungai utama dari hulu ke hilir $\pm 21,005 \text{ Km}$. Data curah hujan yang digunakan dari Pos Stasiun Pagelaran-Cijampang selama 5 tahun dari 2010-2014.

Curah hujan maksimum rata-rata pada Pos Stasiun Pagelaran-Cijampang adalah 86.00 mm. Selanjutnya dilakukan analisis debit banjir rencana dengan metode Melchior, Weduwen, dan Haspers. Sedangkan analisis hidrolika di dapat dari hasil data debit banjir rencana haspers sebagai acuan untuk perhitungan stabilitas. Penelitian ini menghitung dimensi hidrolis bendung, dan stabilitas yang ditinjau terhadap guling, geser, daya dukung, erosi bawah tanah dan eksentrisitas. Pada stabilitas terdapat gaya-gaya yang berpengaruh yaitu gaya berat sendiri, tekanan hidrostatik, tekanan tanah aktif, tekanan tanah pasif, gaya gempa, dan gaya angkat air (uplift).

Dari hasil analisa frekuensi metode distribusi normal didapat bahwa intensitas hujan rencana (I) dengan periode ulang 100 sebesar 134,568 mm. Debit banjir rencana (Q100) dengan perhitungan Haspers didapat $Q_{100} = 393,780 \text{ m}^3/\text{detik}$. Selanjutnya dari debit banjir yang didapat akan dilakukan perhitungan dimensi hidrolis bendung. Data teknis bendung eksisting yaitu lebar bendung 29,40 m, tinggi bendung 4 m, jenis bendung tipe WES, kolam olak +755.00, dan material bendung terdiri dari pasir bercampur kerikil serta batuan pasir. Didapat hasil tinggi muka air diatas mercu 3,34 meter, muka air banjir hilir +758.60.

Stabilitas pada kondisi normal untuk dimensi hidrolis bendung tersebut didapat stabilitas terhadap guling 2,076, terhadap geser 9,587, terhadap eksentrisitas -6,444, terhadap daya dukung tanah 1,561. Untuk kondisi banjir, terhadap guling 1,778, terhadap geser 9,326, terhadap eksentrisitas -2,698, terhadap daya dukung tanah 1,516. Untuk kondisi normal dan gempa, terhadap guling 1,38, terhadap geser 6,40, terhadap eksentrisitas 10,078, terhadap daya dukung tanah 1,516. Bendung PLTM Pusaka I Parahiangan aman terhadap geser, guling, eksentrisitas, dan daya dukung tanah. Sehingga tidak perlu adanya perubahan dimensi karena, elevasi muka air hulu keadaan banjir dan muka air hilir keadaan banjir tidak melewati batas tampung pada bendung. Bendung PLTM Pusaka I di tinjau stabilitasnya terhadap guling, geser, daya dukung, dan eksentrisitas yaitu aman.

Kata kunci :

Curah Hujan Rencana, Debit Banjir Rencana, Stabilitas Bendung, Sungai Cibuni.