



INTISARI

Waduk Serbaguna Jatigede di Sungai Cimanuk berada di DAS Cimanuk Wilayah Kabupaten Indramayu Jawa Barat. Bendungan Jatigede berada di hulu Bendung Rentang berfungsi untuk mengatur aliran air agar saat musim penghujan air tersebut bisa ditampung dan saat musim kemarau air dialirkan sesuai dengan kebutuhan irigasi, pemikiran ini sudah direncanakan sejak lama untuk memenuhi kebutuhan air irigasi di Daerah Irigasi Rentang secara menerus. Sebagaimana diketahui bahwa Bendung Rentang saat ini masih berfungsi dengan baik kondisinya sangat kekurangan air untuk bisa mencukupi daerah irigasinya yang seluas 90.000 ha, terutama di musim kemarau. Untuk memenuhi target dari tujuan dibangunnya waduk, diperlukan kajian pemanfaatan air berupa *operating policy* dan *operating rules* yang digunakan sebagai pedoman dalam pengaturan *release* air waduk untuk pemenuhan kebutuhan air irigasi, air baku maupun PLTA.

Penelitian diawali dengan analisis ketersediaan air menggunakan data debit historis Bendung Eretan selama 34 tahun, kebutuhan air irigasi, kebutuhan air baku dan kebutuhan air untuk PLTA. Analisis selanjutnya yaitu dengan melakukan simulasi pengaturan *release* waduk berdasarkan neraca air menggunakan metode *Standard Operating Rule* (SOR) dengan memberikan 2 model prioritas waduk, pertama waduk dengan prioritas pelayanan irigasi dan waduk dengan prioritas pelayanan PLTA. Kemudian melakukan skenario pola debit *inflow* tahun basah, tahun normal dan tahun kering. Langkah terakhir yaitu melakukan simulasi dengan 2 prioritas waduk menggunakan data *inflow* tahun basah, tahun normal dan tahun kering.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa *inflow* yang masuk ke tampungan Waduk Jatigede cukup besar dan hanya mengalami defisit pada akhir tahun untuk setiap tahunnya. Hasil simulasi dengan 2 model prioritas didapatkan untuk prioritas sebagai fungsi irigasi, reliabilitas irigasi, air baku dan PLTA berturut-turut sebesar 89%, 81% dan 96% sedangkan untuk prioritas sebagai fungsi PLTA, reliabilitas irigasi, air baku dan PLTA berturut-turut sebesar 88%, 100% dan 96%. Untuk tahun basah dan normal pada simulasi prioritas untuk irigasi maupun untuk PLTA reliabilitas waduk mencapai 100%, untuk tahun kering pada prioritas waduk untuk irigasi reliabilitas berturut-turut 92%, 88% dan 95% dan untuk prioritas waduk untuk PLTA reliabilitas berturut-turut 91%, 100%, 95%. Nilai reliabilitas pada skenario prioritas waduk sebagai PLTA memiliki nilai reliabilitas lebih besar dari prioritas irigasi dikarenakan air yang digunakan untuk memutar turbin kemudian selanjutnya dapat digunakan untuk irigasi.

Kata kunci: simulasi, pengoperasian waduk, *operating policy*, *operating rules*.



ABSTRACT

Jatigede Multipurpose Reservoir in Cimanuk River is located in the Cimanuk Basin of Indramayu Regency, West Java. Jatigede Dam is in the upper part of Rentang Weir to regulate the flow of water so that during the rainy season the water can be accommodated and during the dry season the water flows in accordance with the needs of irrigation, this thinking has been planned long ago to meet the irrigation water needs in Rentang Irrigation Area continuously. As it is known that Rentang Weir is currently functioning well its condition is very short of water to be able to meet its irrigation area of 90,000 ha, especially in dry season. To meet the target of the purpose of the construction of the dam, a study of water utilization in the form of operating policy and operating rules is used as a guideline in arranging the release of water reservoirs to meet the needs of irrigation water, raw water and hydropower.

The research begins with an analysis of water availability using historical discharge data for Eretan Bend over 34 years, irrigation water needs, raw water requirements and water requirements for hydropower. The next analysis is to simulate the reservoir release arrangement based on water balance using Standard Operating Rule (SOR) method by giving 2 priority model of reservoir, first reservoir with priority irrigation service and reservoir with priority service of hydropower. Then perform the scenario of the wet year inflow discharge pattern, normal year and dry year. The last step is to simulate 2 priorities of reservoir using wet year inflow data, normal year and dry year.

Based on the results of research that has been done can be concluded that the inflow into the reservoir Jatigede Reservoir is quite large and only a slight deficit at the end of the year for each year. Simulation results with 2 priority models were obtained for priority as irrigation function, irrigation reliability, raw water and hydropower respectively 89%, 81% and 96% while for priority as hydropower function, irrigation reliability, raw water and hydropower, respectively 88%, 100% and 96%. For the wet and normal year in the priority simulation for irrigation as well as for hydropower the reliability of the reservoir reaches 100%, for dry year on reservoir priority for reliability irrigation respectively 92%, 88% and 95% and for reservoir priority for PLTA reliability respectively 91 %, 100%, 95%. Reliability value in reservoir priority scenario as hydropower has greater reliability value than irrigation priority because water used to rotate turbine then can then be used for irrigation.

Keywords: *simulation, reservoir operation, operating policy, operating rules*