



## INTISARI

Bendung Kaliwadas merupakan bendung di Kabupaten Pemalang yang mengairi Daerah Irigasi Kaliwadas seluas 7208 ha. Lahan sawah di Kabupaten Pemalang banyak mengalami kekeringan beberapa tahun terakhir. Oleh karena itu, dilakukan analisis neraca air pada Bendung Kaliwadas dan perencanaan kapasitas tampungan air berupa embung sebagai upaya dalam mengatasi kekeringan lahan sawah. Embung direncanakan dengan tujuan dapat meningkatkan keandalan dari Bendung Kaliwadas dalam mengairi lahan sawah.

Curah hujan wilayah daerah aliran sungai dihitung dengan metode Poligon Thiessen untuk ketersediaan air, dan metode rata-rata aritmatik untuk kebutuhan air irigasi. Terdapat 4 pos curah hujan (PCH) pada daerah aliran sungai (DAS) Genteng yang mempengaruhi ketersediaan air Bendung Kaliwadas yaitu PCH Sipedang, PCH Pedagung, PCH Brondong, dan PCH Bongas, sedangkan curah hujan yang digunakan dalam menghitung curah hujan wilayah untuk kebutuhan irigasi diambil dari PCH Sukowati dan PCH Kaliwadas. Ketersediaan air dinyatakan dalam debit andalan, dan dihitung berdasarkan hasil dari alih ragam curah hujan-aliran sepanjang 20 tahun menggunakan metode FJ. Mock dan *Natural Rural Electrical Cooperation Agency* (NRECA). Debit andalan untuk kebutuhan irigasi adalah 80%. Kapasitas bangunan tampungan air dihitung dengan metode *Sequent Peak Algorithm*.

Neraca air Bendung Kaliwadas menunjukkan defisit dalam durasi 4,5 bulan dari 12 bulan. Defisit maksimum adalah 2,57 m<sup>3</sup>/s. Rencana kapasitas tampungan embung untuk memaksimumkan alokasi air di Bendung Kaliwadas adalah sebesar 16,42 MCM. Luas genangan embung adalah 0,9 ha.

**Kata Kunci:** Ketersediaan Air, Kebutuhan Air, Irigasi, Neraca Air, Kapasitas Embung



## ABSTRACT

Kaliwadas Weir located in Pemalang Regency that irrigates the Kaliwadas Irrigation Area covering an area of 7208 ha. Paddy fields in Pemalang Regency have experienced many droughts in recent years. Therefore, a water balance analysis was carried out at the Kaliwadas Weir, and also planning for water storage capacity as an effort to overcome drought in paddy fields. The water storage is planned for the purpose to increasing the reliability of the Kaliwadas Weir in irrigating paddy fields.

The rainfall in the watershed area is calculated using the Polygon Thiessen method for water availability, and the arithmetic average method for irrigation water demand. There are 4 rainfall posts in the Genteng watershed that affect the availability of Kaliwadas Weir, namely Sipedang, Pedagung, Brondong, and Bongas, while the rainfall that used in calculating regional rainfall for irrigation needs is taken from Sukowati and Kaliwadas rainfall posts. Water availability is expressed in reliable discharge, and is calculated based on the results of the 20 year rainfall-flow model using FJ. Mock and Natural Rural Electrical Cooperation Agency (NRECA) methods. The mainstay discharge for irrigation needs is 80%. The capacity of the water storage is calculated using the Sequent Peak Algorithm method.

The Kaliwadas Weir water balance shows a deficit in the duration of 4.5 months out of 12 months. The maximum deficit is 2.57 m<sup>3</sup>/s. The planned capacity of water storage to maximize the allocation of water in the Kaliwadas Weir is 16.42 MCM. The inundated area of the water storage is 0.9 ha.

**Keywords:** Water Availability, Water Demand, Irrigation, Water Balance, Water Storage Capacity