

ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR IRIGASI (Studi Kasus: Embung Bogor Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo)

Indri Selpiaingsih^[1] Adwiyah Asyifa^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1]indriselpia18@gmail.com, [2]adwiyah.asyifa@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Air merupakan elemen yang diperlukan di berbagai sector kehidupan, manfaat air tidak hanya diperlukan untuk kebutuhan konsumsi saja, tetapi air juga dibutuhkan dalam kegiatan irigasi, rekreasi, rumah tangga, dan lain sebagainya. Salah satu cara untuk mengoptimalkan sumber daya air yang ada yaitu dengan cara pembangunan embung. Embung bogor terletak di Sendangsari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Embung ini berfungsi untuk kebutuhan irigasi, konserfasi, dan pariwisata. Embung Bogor dapat menampung air sekitar 30.000m³ dan mensuply air irigasi sebesar 40 ha areal sawah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kebutuhan dan ketersediaan air irigasi pada Embung Bogor. Pada studi ini diawali dengan melakukan analisis menggunakan data sekunder atau data yang didapat dari pihak-pihak terkait. Mulai dari perhitungan curah hujan rata-rata, perhitungan ETO, perhitungan debit tersedia, perhitungan hujan efektif, perhitungan bangkitan debit, perhitungan pola tanam, lalu diakhiri dengan simulasi pola pengoperasian embung. Pada perhitungan curah hujan rata-rata metode yang digunakan yaitu metode Polygon Theissen, perhitungan curah hujan efektif menggunakan metode Penman Modifikasi, perhitungan debit aliran sungai berdasarkan data hujan menggunakan metode FJ Mock, dan untuk perhitungan debit Inflow bangkitan menggunakan metode Thomas Fiering. Hasil analisis yang didapatkan adalah debit tersedia bangkitan data FJ Mock (inflow) selama 10 tahun (2021-2030), didapat nilai terbesar yaitu 5,144 m³/detik dan debit tersedia yang terkecil yaitu 0,348 m³/detik. Kebutuhan air irigasi maksimum untuk kebutuhan pola tanam padi-padi-palawija sebesar 51,727 liter/detik, sedangkan untuk kebutuhan air irigasi minimum untuk model pola tanam padi-padi-palawija sebesar 0,461 liter/detik.

Kata kunci: Kebutuhan Air, Ketersediaan Air, Embung Bogor

ANALYSIS OF IRRIGATION WATER NEEDS AND AVAILABILITY

(Case Study: Embung Bogor, Pengasih District, Kulon Progo Regency)

ABSTRACT

Water is a necessary element in various sectors of life, the benefits of water are needed for consumption needs, but water is also needed in irrigation, recreation, household activities, and so on. One way to optimize existing water resources is by constructing dams. The Bogor Embung is located in Sendangsari, Pengasih District, Kulon Progo Regency, Special Region of Yogyakarta. This dam serves irrigation, conservation, and tourism needs. The Bogor Embung can hold about 30,000 m³ of water and supply irrigation water for 40 Ha of paddy fields. This study aimed to analyze the need and availability of irrigation water in the Bogor Embung. This study begins with analyzing secondary data or data obtained from related parties. Starting from the calculation of the average rainfall, the ETO calculation, the calculation of the available discharge, the calculation of the adequate rain, the calculation of the discharge generation, the calculation of the cropping pattern, then ends with a simulation of the operation pattern of the reservoir. In calculating the average rainfall, the method used is the Polygon Thiessen method, the calculation of adequate rainfall using the Modified Penman method, the calculation of river flow discharge based on rain data using the FJ Mock for calculating the generated inflow discharge using the Thomas Fiering method. The analysis results show FJ Mock data generation (inflow) for ten years (2021-2030), the most significant value is 5.144 m³/second, and the smallest available flowrate is 0.348 m³/second. The maximum irrigation water requirement for the paddy-paddy-palawija cropping pattern is 51,727 liters/second, while the minimum irrigation water requirement for the paddy-paddy-palawija cropping pattern is 0.461 liters/second.

Keywords: Water Needs, Water Availability, Bogor Embung