

ABSTRAK

Dalam merencanakan bangunan pengaturan dan pemanfaatan air, salah satu hal utama yang dibutuhkan adalah perhitungan kebutuhan air. Hasil perhitungan diharapkan dapat menunjukkan apakah sungai yang ada dapat memenuhi debit kebutuhan air tersebut dan bagaimana dampak keseimbangan air di sungai setelah digunakan untuk irigasi.

Penelitian ini mengambil lokasi pada Proyek Detail Desain Bendung D.I. Bajayu Kabupaten Serdang Bedagai yang berada di Kabupaten Serdang Bedagai dan Kota Tebing Tinggi Propinsi Sumatera Utara. Maksud dari penelitian ini adalah untuk menghitung kebutuhan air irigasi yang diperlukan di daerah irigasi Bajayu. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis/mengkaji apakah debit air di Sungai Padang dapat memenuhi kebutuhan air di Daerah Irigasi Bajayu.

Metode penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data-data hidroklimatologi antara lain data curah hujan, data klimatologi, dan data debit sungai. Perhitungan evapotranspirasi (ET_o) menggunakan Metode Penmann Modifikasi FAO. Sedangkan perhitungan kebutuhan irigasi selama penyiapan lahan, digunakan metode yang dikembangkan oleh Van de Goor dan Zijlstra.

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan air irigasi, didapat besarnya kebutuhan air di sawah (NFR) tertinggi yaitu 1,35 liter/dtk/ha dan kebutuhan air irigasi di pintu pengambilan (DR) tertinggi yaitu 2.08 liter/dtk/ha. Dari hasil analisa keseimbangan air dapat disimpulkan bahwa sungai Padang memiliki ketersediaan debit yang cukup untuk memenuhi kebutuhan irigasi.

Kata Kunci : kebutuhan air, ketersediaan air, keseimbangan air

ABSTRACT

In planning of water's arrangement and utilization building, one of the important thing is the calculation of water demand. The calculation result is expected to indicate whether the river is able to fulfill the water demand and how the water balance impact to the river after used for irrigation.

This research takes on the design of Bajayu Weir project in Kabupaten Serdang Bedagai and Tebing Tinggi City of North Sumatra Province. The purpose of this study isto calculate the required irrigation water demand in the irrigation area of Bajayu. The aim of this research is to analyze/assess whether the discharge of water in the river Pasture can fulfill the water demand of Irrigation in Bajayu area.

The research method is done by collecting hydroclimatology data namely: rainfall climatology and river discharge data. The calculation of evapotranspiration (ETo) using a Penmann modified FAO Method. Whereas the calculation of water demand as long as preparation of irrigated land, used a method developed by Van de Goor and Zijlstra.

Based on the results of the calculation of water demand irrigation, Net Farm Requirement (NFR) maximum is 1.35 liter/second/ha and water demand in intake (DR) maximum is 2.08 liter/second/ha.

The results of Water balance analysis can be concluded that Padang River can fulfill the water demand for irrigation.

Keywords: water demand, water availability, water balance