

# ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI GAMPING

Theresia C. S. Hokon<sup>[1]</sup>, Puji Utomo, S.T., M.Eng.<sup>[2]</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Teknologi Yogyakarta,  
<sup>2</sup>Staff Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Universitas Teknologi Yogyakarta,  
Jl. Glagahsari No. 63 Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
Email: [tiahokon@gmail.com](mailto:tiahokon@gmail.com)

## ABSTRAK

Air adalah sumber daya alam yang sangat penting bagi kelangsungan hidup semua makhluk hidup. Dalam penggunaan air sering terjadi dalam pemakaian dan pemanfaatannya yang kurang hati-hati sehingga memerlukan upaya untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air. Secara keseluruhan kebutuhan air irigasi perlu diketahui karena merupakan salah satu tahap penting yang diperlukan dalam perencanaan dan pengelolaan sistem irigasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan prediksi nilai kebutuhan air irigasi maksimum dan minimum serta mengetahui ketersediaan air pada daerah studi dalam hal ini Daerah Irigasi Gamping dengan luas irigasi 532 Ha. Penentuan kebutuhan air irigasi dipersawahan menggunakan metode *software Cropwat Version 8.0*. Kebutuhan air irigasi *software Cropwat 8.0* berpegang oleh FAO (*Food and Agriculture Organization*) sesuai rumus Penman-Monteith. Kebutuhan air irigasi dimulai dari awal bulan November menggunakan pola tanam padi-padi. Sedangkan untuk ketersediaan air diperoleh dari data debit harian Bendung Gamping tahun 2011-2020. Dari hasil analisis, kebutuhan air irigasi menggunakan *Software Cropwat 8.0* didapat kebutuhan air irigasi maksimum sebesar 0,77 m<sup>3</sup>/dt, sedangkan kebutuhan air irigasi minimum yaitu 0,02 m<sup>3</sup>/dt. Hasil perhitungan debit andalan ( $Q_{80}$ ) atau ketersediaan air yang dapat digunakan untuk kebutuhan air irigasi adalah 0,04 m<sup>3</sup>/dt sampai 3,31 m<sup>3</sup>/dt.

Kata Kunci: Bendung Gamping, FAO, Kebutuhan air, Ketersediaan air, *Software Cropwat*.

# **ANALYSIS OF IRRIGATION WATER DEMAND AND AVAILABILITY IN GAMPING IRRIGATION AREA**

Theresia C. S. Hokon[1], Puji Utomo, S.T., M.Eng.[2]

1 Student of Civil Engineering Study Program, University of Technology Yogyakarta,

2 Lecturer of Civil Engineering Study Program, University of Technology Yogyakarta,  
Jl. Glagahsari No. 63 Umbulharjo, Yogyakarta City, Special Region of Yogyakarta 55164

Email: [tiahokon@gmail.com](mailto:tiahokon@gmail.com)

## **ABSTRACT**

Water is a natural resource that is very important for the survival of all living things. In the use of water, there is often an inadvertent use and utilization that requires efforts to maintain a balance between water availability and demand. Overall, the need for irrigation water needs to be known because it is one of the important stages needed in planning and managing irrigation systems. The purpose of this study was to predict the value of the maximum and minimum irrigation water requirements and to determine the availability of water in the study area, in this case the Gamping Irrigation Area with an irrigation area of 532 Ha. Determination of irrigation water needs in rice fields using the Cropwat Version 8.0 software method. Cropwat 8.0 software irrigation water needs are adhered to by FAO (Food and Agriculture Organization) according to the Penman-Monteith formula. The need for irrigation water starts from the beginning of November using a rice-paddy cropping pattern. As for the availability of water, it is obtained from the daily discharge data of the Gamping Weir in 2011-2020. From the results of the analysis, irrigation water needs using Cropwat 8.0 Software obtained a maximum irrigation water requirement of 0.77 m<sup>3</sup>/sec, while the minimum irrigation water requirement is 0.02 m<sup>3</sup>/sec. The results of the calculation of the mainstay discharge (Q<sub>80</sub>) or the availability of water that can be used for irrigation water needs are 0.04 m<sup>3</sup>/sec to 3.31 m<sup>3</sup>/sec.

**Keywords:** Gamping Weir, FAO, Water Demand, Water Availability, Cropwat Software.