

EVALUASI KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR
IRIGASI DENGAN APLIKASI CROPWAT 8.0 DAERAH
IRIGASI AMPING PARAK KAB. PESISIR SELATAN

TESIS

*Diajukan sebagai syarat menyelesaikan pendidikan
Program Strata-2 pada Program Studi Magister Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

DASRIL

NO. BP.1720922003

Pembimbing:

PEMBIMBING I : Prof.Dr.Bambang Istijono,.M.Eng

PEMBIMBING II : Dr.Nurhamidah, M.EngSc



PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021

ABSTRAK

Nama : Dasril
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Evaluasi Kebutuhan dan Ketersediaan Air Irigasi dengan Aplikasi Cropwat 8.0 Daerah Irigasi Amping Parak Kab. Pesisir Selatan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi area irigasi Ampiang Parak yang mana tidak semua area dapat dialiri oleh air yang berasal dari embung Taratak Paneh Ampiang Parak namun beberapa dari area mengandalkan tadah hujan. Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kebutuhan dan ketersediaan air irigasi sehingga mendapatkan prediksi nilai kebutuhan air irigasi maksimum serta jumlah ketersediaan air yang tersedia. Penelitian bertempat di Daerah Irigasi Ampiang Parak di Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas area irigasi yang diteliti sebesar 2.363 Ha. Pendekatan analisis kualitatif deskriptif digunakan untuk pengumpulan data penelitian dengan menggunakan metode observasi, wawancara lapangan, dan pengambilan data primer dan data sekunder. Metode pengolahan data berdasarkan pada kriteria perencanaan irigasi dan software *Cropwat versi 8.0* untuk menganalisa prediksi nilai kebutuhan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai perhitungan kebutuhan air dengan perhitungan *Kriteria Perencanaan Irigasi* pada Masa Tanam pertama (MT1) dalam periode setengah bulanan maksimal 6,192 m³/detik, pada Masa Tanam kedua (MT2) maksimal 6,391 m³/detik, dan pada Masa Tanam ketiga (MT3) maksimal 6,075 m³/detik. Kemudian nilai kebutuhan air dengan menggunakan *software Cropwat versi 8.0* menunjukkan kebutuhan air maksimal dalam decade 10 (sepuluh harian) pada MT1 dihasilkan 4,772 m³/detik, pada MT 2 yaitu 4,770 m³/detik, dan pada MT3 adalah 5,051 m³/detik. Selanjutnya, perhitungan ketersediaan air menunjukkan bahwa ketersediaan air cukup tinggi selama periode Desember 2020 sampai November 2021 dan debit maksimal terdapat pada bulan November ke-2 yaitu 19.03 m³/dtk. Sedangkan debit minimal terdapat pada bulan Mei ke-2 dengan nilai 4.83 m³/dtk. Data diatas menunjukkan bahwa kondisi air mencukupi untuk dialirkan pada daerah irigasi, namun kenyataannya masih terdapat area yang harus mengandalkan air hujan. Dari hasil penelusuran di area irigasi D.I Amping Parak terdapat beberapa kendala pada jaringan irigasi diantaranya terdapat saluran yang bocor, saluran yang tertimbun sedimen dan saluran sekunder belum terkoneksi sesuai dengan skema jaringan yang ada di D.I Amping Parak.

Kata Kunci : Kebutuhan Air Irigasi, Ketersediaan Air Irigasi, Kriteria Perencanaan Irigasi, *Cropwat* dan Inventarisasi Irigasi.

ABSTRACT

Name : Dasril
Study Program : Civil Engineer
Judul : An Evaluation of Water Requirement and Water Availability by Using Application of Cropwat 8.0 in Irrigation Area of Amping Parak, Pesisir Selatan

The background of this research is the condition of Amping Parak irrigation area which is not all of areas flown by water from Taratak Paneh Amping Parak pond but some areas rely on rain. Based on this case, this study aims to evaluate water requirement and water availability of irrigation to obtain the prediction of maximum value of water requirement and amount of water availability that is available. The research took place in Irrigation Area of Ampiang Parak at Pesisir Selatan Regency which was 2,363 hectares. The descriptive qualitative analysis approach was used to collect the data by using observation, interview and taking of primer and secondary data. The tabulation of data used irrigation planning criteria and Cropwat version 8.0 software which to analyse the prediction water requirement values. The result of this research shows that the calculation of water requirement values using irrigation planning criteria are 6.192 m³/sec in first planting time in half month period, 6.391 m³/sec in second planting time, and 6.075 m³/sec in third planting time. Furthermore, the calculation of water requirement values using Cropwat version 8.0 software on ten decades (10 days) are 4.772 m³/sec in first planting time, 4.770 m³/sec in second planting time, and 5.051 m³/sec in third planting time. Moreover, the calculation of water availability shows that the water availability is higher enough during December 2020 to November 2021 and the maximum value of water discharge is 19.03 m³/sec in second of November. However, the minimal value is 4.83 m³/sec in second of May. Based on the result of research water is sufficient to flow irrigation area, but in reality there are some areas which rely on rainwater. Based on observation of Amping Parak irrigation there are obstacles of irrigation network such as leaking channels, channels which covered by sediment and secondary channels that have not been connected to the existing network scheme of Amping Parak irrigation area.

Key Words : **Water Requirement, Water Availability, Irrigation Planning Criteria, Cropwat and Irrigation Inventory**