

# **PREDIKSI KEBUTUHAN AIR TANAMAN PADI PADA DAERAH IRIGASI AIR MANJUTO KABUPATEN MUKOMUKO MENGGUNAKAN CROPWAT 8.0**

**TUGAS AKHIR**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG  
2025**

# **PREDIKSI KEBUTUHAN AIR TANAMAN PADI PADA DAERAH IRIGASI AIR MANJUTO KABUPATEN MUKOMUKO MENGGUNAKAN CROPWAT 8.0**

## **TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan  
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,  
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Oleh:**

**M. ADITYA BAKTI DARMAWAN**

**NIM: 2010922025**

**Pembimbing:**

**Ir. AHMAD JUNAIDI, M.T., M.Eng.Sc**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG  
2025**

## ABSTRAK

*Ketersediaan air untuk sawah bergantung pada sistem irigasi dan bendungan yang memadai. Sistem irigasi meliputi saluran, bangunan, dan fasilitas pendukung untuk mengatur penyediaan, distribusi, penggunaan, dan pembuangan air. Pemanfaatan air irigasi yang optimal dapat meningkatkan hasil produksi tanaman, meskipun kebutuhan air setiap sawah bervariasi berdasarkan karakteristik tanah dan metode pengelolaannya. Pada Daerah Irigasi Air Manjuto, Kabupaten Mukomuko terdapat bendungan Air Manjuto, bendungan ini berada pada koordinat  $101^{\circ}14'12.55''$  BT dan  $2^{\circ}26'49.30''$  LS, dengan luas area bagian kanan 3.207,75 ha dan bagian kiri 6.285,25 ha. Bendungan ini merupakan bendungan terbesar di Provinsi Bengkulu, walaupun begitu bendungan Air Manjuto masih kurang mendapat perhatian dari masyarakat dan bendungan Air Manjuto, juga berfungsi sebagai sumber air utama untuk persawahan sekitarnya maka dari itu diperlukan analisa terkait kebutuhan air irigasi agar diketahui prediksi seberapa banyak kebutuhan air irigasi yang dibutuhkan. Analisis kebutuhan air tanaman padi di Daerah Irigasi Air Manjuto, Kabupaten Mukomuko, menggunakan aplikasi CROPWAT 8.0 dan metode Penman-Monteith manual untuk kebutuhan air irigasi baik, kebutuhan irigasi (IR) ataupun debit irigasi (DR) serta perbandingan hasil antara metode Penman-Monteith manual dan aplikasi CROPWAT 8.0 terkait kebutuhan air irigasi untuk tanaman padi. Penelitian ini mencakup pengumpulan data iklim seperti suhu, kelembapan, kecepatan angin, penyinaran matahari dan curah hujan serta data koordinat dari stasiun klimatologi dan juga stasiun hujan, selain itu juga dikumpulkan data tanah dan data perencanaan irigasi. Analisa perhitungan dilakukan dengan metode Penman-Monteith secara manual yang menggunakan bantuan Microsoft Excel, serta dari aplikasi CROPWAT 8.0 yang akan dibandingkan satu sama lain. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kebutuhan debit air irigasi (DR) dihasilkan oleh CROPWAT 8.0 sebesar 1,34 lt/dt/ha, sedikit lebih rendah dibandingkan menggunakan metode Penman-Monteith manual dengan nilai 1,44 lt/dt/ha. Variasi ini dapat disebabkan oleh penggunaan data tanah dan karakteristik tanaman dalam CROPWAT 8.0, yang tidak diimplementasikan pada metode manual, yang menunjukkan pentingnya identifikasi kondisi tanah dan tanaman dalam menentukan kebutuhan air.*

**Kata kunci :** Kebutuhan Air, CROPWAT 8.0, Penman-Monteith, Irigasi, Kabupaten Mukomuko

