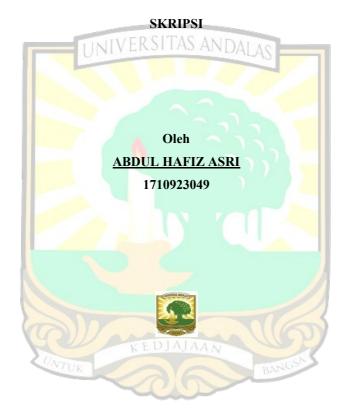
ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI TANAMAN PADI PADA DAERAH ALIRAN BATANG AIR DINGIN DENGAN APLIKASI CROPWAT 8.0



JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021

ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI TANAMAN PADI PADA DAERAH ALIRAN BATANG AIR DINGIN DENGAN APLIKASI CROPWAT 8.0

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universit<mark>as A</mark>nd<mark>alas</mark> P<mark>ada</mark>ng

Oleh

ABDUL HAFIZ ASRI

1710923049

PEMBIMBING

AHMAD JUNAIDI, MT, M.Eng.Sc

DR. NURHAMIDAH, MT, M.Eng.Sc



JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG 2021

ABSTRAK

Salah satu kecamatan di Kota Padang adalah Kecamatan Koto Tangah. Koto Tangah terdapat salah satu sungai yang bernama Sungai Air Dingin. Sungai ini adalah sumber air bagi daerah persawahan di sekitar sungai tersebut. Daerah aliran sungai(DAS) Air Dingin merupakan salah satu DAS yang ada di Kota Padang dengan luas Daerah Aliran Sungai 143,08 km²,luas daerah irigasi Sungai Air Dingin memiliki ukuran luas 1010 ha dengan luas sawah 393,06 ha yang diperlukan untuk suplai air. Sungai Air Dingin yang di tinjau hanya terfokus dari Bendungan Koto Tuo hingga 3,14 km kearah hulunya. Bendungan Koto Tuo koordinatnya 100°22'3.47"E dan 0°50'26.54"S. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui *evapotranpirasi potensial*, *evapotranspirasi tanaman*, dan menghitung kebutuhan air irigasi menggunakan *CROPWAT 8.0*. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran kebutuhan air irigasi pada daerah Batang Air Dingin.

Data yang dianalisa adalah data klimatologi (altitude dan latitude stasiun pencatat, data temperature (suhu maksimum dan minimum), data kelembapan relatif (%), data kecepatan angin (km/hari), lama penyinaran matahari (jam atau %), data curah hujan, data tanah, dan data tan<mark>aman. Curah hujan yang digunakan adalah curah hujan</mark> efektif yang diperoleh dari pengolahan stasiun Koto Tuo dan data klimatologi didapat dari stasiun Gunuang Nago. Nilai Evapotranspirasi Potensial (ETo) akan dihitung dengan metode *Penman-Monteith*. Data tanah menggunakan data umum daerah setempat, yaitu Black Clay Soil. Penelitian ini menggunakan jenis tanaman padi. Kebutuhan air tanaman (Crop Water Requirement (CWR)) diketahui dari besarnya Evapotranspirasi Potensial (ETo) dan Evapotranspirasi tanaman (ETc). Hasil analisa menggunakan *CROPWAT 8.0* diperoleh hasil ETo rata-rata 2,20 mm/hari, ETc terbesar 588,6 mm/hari, kebutuhan air terbesar senilai 588,6 mm/dekade atau 6,8 1/dt/ha, debit kebutuhan air irigasi sebesar 11,7 m³/dt, sedangkan menggunakan perhitungan manual metode *Penman*-Monteith didapatkan hasil ETo sebesar 3,61 mm/hari, kebutuhan air irigasi senilai 1,826 l/dt/ha. Hasil analisa menggunakan metode penman modifikasi didapatkan hasil rata-rata ETo sebesar 3,827 mm/hari, kebutuhan air irigasi terbesar senilai 1,78 l/dt/ha.

Kata Kunci : *CROPWAT 8.0, altitude, latitude, penman-monteith, penman modifikasi*