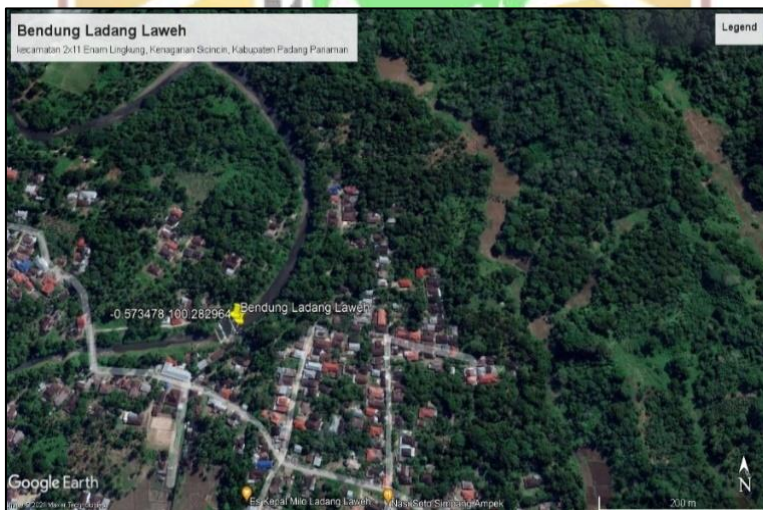


BAB I

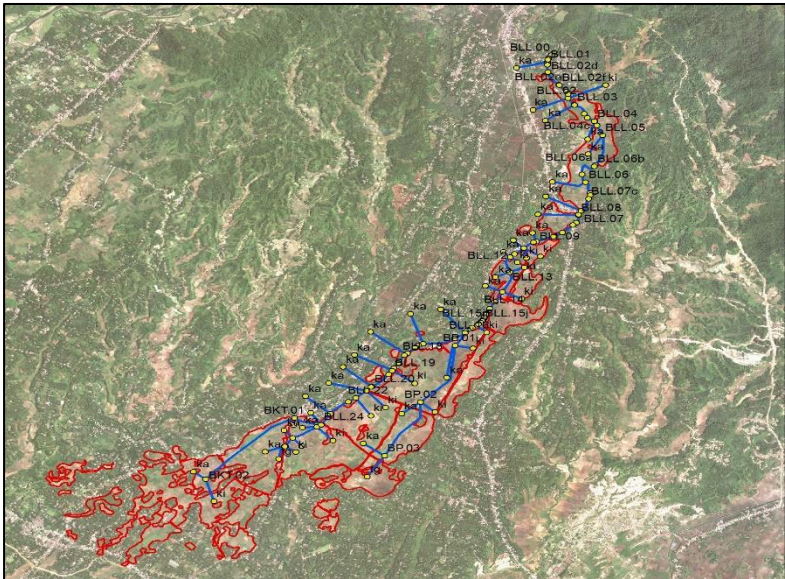
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Secara administrasi Kabupaten Padang Pariaman terdiri atas 17 kecamatan dan 103 nagari dengan kondisi geografisnya adalah dataran dan perbukitan, dimana banyak terdapat aliran sungai. Kabupaten Padang Pariaman terkenal akan beberapa komoditas unggulan pertaniannya yang merupakan inovasi untuk meningkatkan perekonomian masyarakat setempat. Salah satu komoditas unggulan pertaniannya adalah padi putih yang produktivitasnya mencapai 6-8 ton/ha.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Bendung Ladang Laweh
(Sumber : *Google Earth Pro* diambil tanggal 31 Oktober 2021 Pukul 10.08)



Gambar 1.2 Peta Luasan Irigasi D.I Ladang Laweh
 (Sumber : Kantor Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Sumatera Barat, Jl. Khatib Sulaiman No. 106, Ulak Karang Utara, Kec. Padang Utara, Padang, Sumatera Barat)

Daerah Irigasi Ladang Laweh merupakan salah satu sumber air persawahan yang ada di Kabupaten Padang Pariaman tepatnya di kecamatan 2x11 Enam Lingkung kenagarian Sicincin. Bendung Daerah Irigasi terletak pada kordinat $100^{\circ}16'58.46''$ BT dan $0^{\circ}34'24.30''$ LS dengan luas arealnya 1072.00 ha. Berikut ini merupakan skema jaringan Daerah Irigasi Ladang Laweh:

sangat diperlukan seiring meningkatnya kebutuhan air disetiap sektor terutama untuk mengairi persawahan. Selain itu, untuk mewujudkan kesetimbangan harus didapatkan seberapa banyak kebutuhan air irigasi dengan banyaknya air yang tersedia.

Cropwat 8.0 merupakan aplikasi untuk menghitung dan mengetahui kebutuhan air tanaman maupun irigasi yang berdasarkan data iklim, data tanah dan data tanaman. Dalam tugas akhir ini yang ditinjau untuk data tanamannya adalah tanaman padi.

Dengan memperhatikan permasalahan pada latar belakang tersebut maka dibutuhkan pengkajian pada indikator yang digunakan untuk perhitungan kebutuhan air irigasi pada tanaman padi Daerah Irigasi Ladang Laweh, maka penulis menjadikan bahasan tersebut sebagai tugas akhir yang diberi judul “ **Analisis Kebutuhan Air Tanaman Padi pada Daerah Irigasi Ladang Laweh Kabupaten Padang Pariaman dengan Aplikasi Cropwat 8.0** “

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menghitung evapotranspirasi potensial (E_{To}) dan evapotranspirasi tanaman (E_{Tc}) pada D.I Ladang Laweh untuk tanaman padi dengan Cropwat 8.0;
- b. Mengetahui kebutuhan air irigasi pada DI Ladang Laweh untuk tanaman padi dengan Cropwat 8.0, Penman Modifikasi, dan *Penman Monteith* manual;

- c. Mengetahui perbandingan perhitungan evapotranspirasi potensial (Eto) dan kebutuhan air irigasi menggunakan metode Penman Modifikasi, *Penman Monteith* manual dan CROPWAT 8.0.

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Memberikan hasil perhitungan evapotranspirasi potensial (ETo) dan evapotranspirasi tanaman (ETc) pada D.I Ladang Laweh untuk tanaman padi dengan Cropwat 8.0;
- b. Memberikan gambaran hasil kebutuhan dan ketersediaan air irigasi tanaman padi di DI Ladang Laweh;
- c. Memberikan gambaran perbandingan perhitungan evapotranspirasi potensial (Eto) dan kebutuhan air irigasi menggunakan metode Penman Modifikasi, *Penman Monteith* manual, dan CROPWAT 8.0.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dengan batasan masalah sebagai berikut :

- a. Pola tanam yang digunakan adalah tanaman padi dengan tiga kali masa panen;
- b. Daerah yang dijadikan lokasi penelitian adalah Daerah Irigasi Ladang Laweh dengan daerah kajian irigasi yang diperhitungkan sebesar 1072 ha;
- c. Data perencanaan irigasi dari Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Sumatera Barat adalah data yang digunakan;

- d. Stasiun curah hujan yang digunakan yaitu stasiun hujan Lubuk Napar dengan koordinat $0^{\circ}33'20''$ LS dan $100^{\circ}20'25''$ BT, stasiun hujan Kandang IV dengan koordinat $0^{\circ}28'40''$ LS dan $100^{\circ}22'33''$ BT, dan stasiun hujan Paraman Talang dengan koordinat $0^{\circ}29'15.25''$ LS dan $100^{\circ}15'35.58''$ BT selama 20 tahun (2001-2020);
- e. Stasiun klimatologi terdekat yang digunakan yang adalah stasiun Kandang IV yang diperoleh dari Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Sumatera Barat;
- f. Perhitungan tinggi curah hujan yang hilang menggunakan metode *Normal Ratio*;
- g. Perhitungan tinggi curah hujan rata-rata menggunakan metode Poligon Thiessen;
- h. Perhitungan debit andalan menggunakan metode F.J Mock;
- i. Kebutuhan air irigasi dan evapotranspirasi potensial (ET_o) dihitung dengan metode Penman Modifikasi, *Penman Monteith* Manual dan menggunakan aplikasi Cropwat 8.0.

1.4 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir merupakan pendalaman dari suatu aspek ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan Rekayasa Sipil dalam hal ini Kelompok Kerja (KK) Rekayasa Sumberdaya Air (RSA). Adapun kerangka penulisan Tugas Akhir sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang penelitian, tujuan serta manfaat dari penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari penjelasan mengenai studi literatur serta konsep yang berisikan teori-teori yang mendasari pengerjaan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI

Bab ini terdiri dari tahapan pengerjaan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri dari analisis pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari pengerjaan tugas akhir dan saran dalam mengerjakan tugas akhir kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

