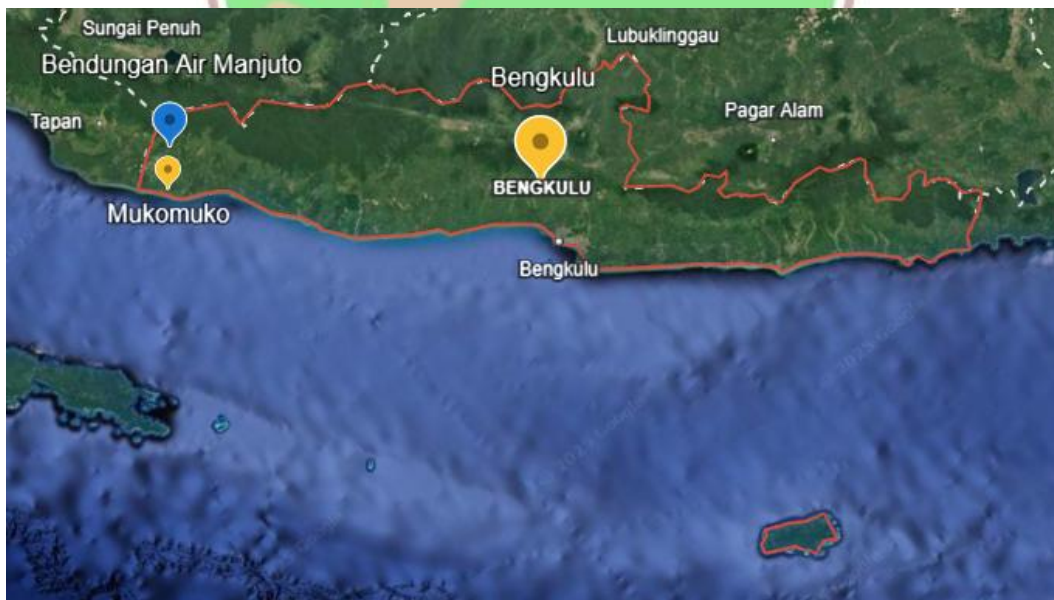


BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kabupaten Mukomuko adalah sebuah Kabupaten yang ada di wilayah Provinsi Bengkulu, Indonesia. Kabupaten Mukomuko ini terbagi menjadi 15 kecamatan, 148 desa, dan 3 kelurahan. Pada tahun 2006 memiliki jumlah penduduk 177.131 jiwa yang terdiri dari 92.120 jiwa pria dan 85.011 jiwa wanita dengan tingkat kepadatan penduduknya sendiri mencapai 43,88 per Km². Sektor pertanian, peternakan dan perikanan menjadi tulang punggung perekonomian daerah ini, maka dari itu ketersediaan air irigasi yang terpenuhi menjadi hal yang krusial bagi daerah ini. Sektor pertanian yang meliputi tanaman pangan, perkebunan, dan kehutanan.

Ketersediaan air untuk lahan persawahan bergantung pada sistem irigasi dan bendungan yang memadai. Jaringan dari sistem irigasi itu sendiri terdiri dari saluran, bangunan, dan fasilitas pendukung yang diperlukan untuk mengatur air irigasi untuk penyediaan, distribusi, penggunaan, dan pembuangan. Dengan pemanfaatan air irigasi yang optimal, hasil produksi tanaman dapat ditingkatkan. Namun, kebutuhan air setiap lahan sawah bisa berbeda-beda tergantung pada karakteristik tanah dan metode pengelolaan tanah yang digunakan.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Bendungan Air Manjuto

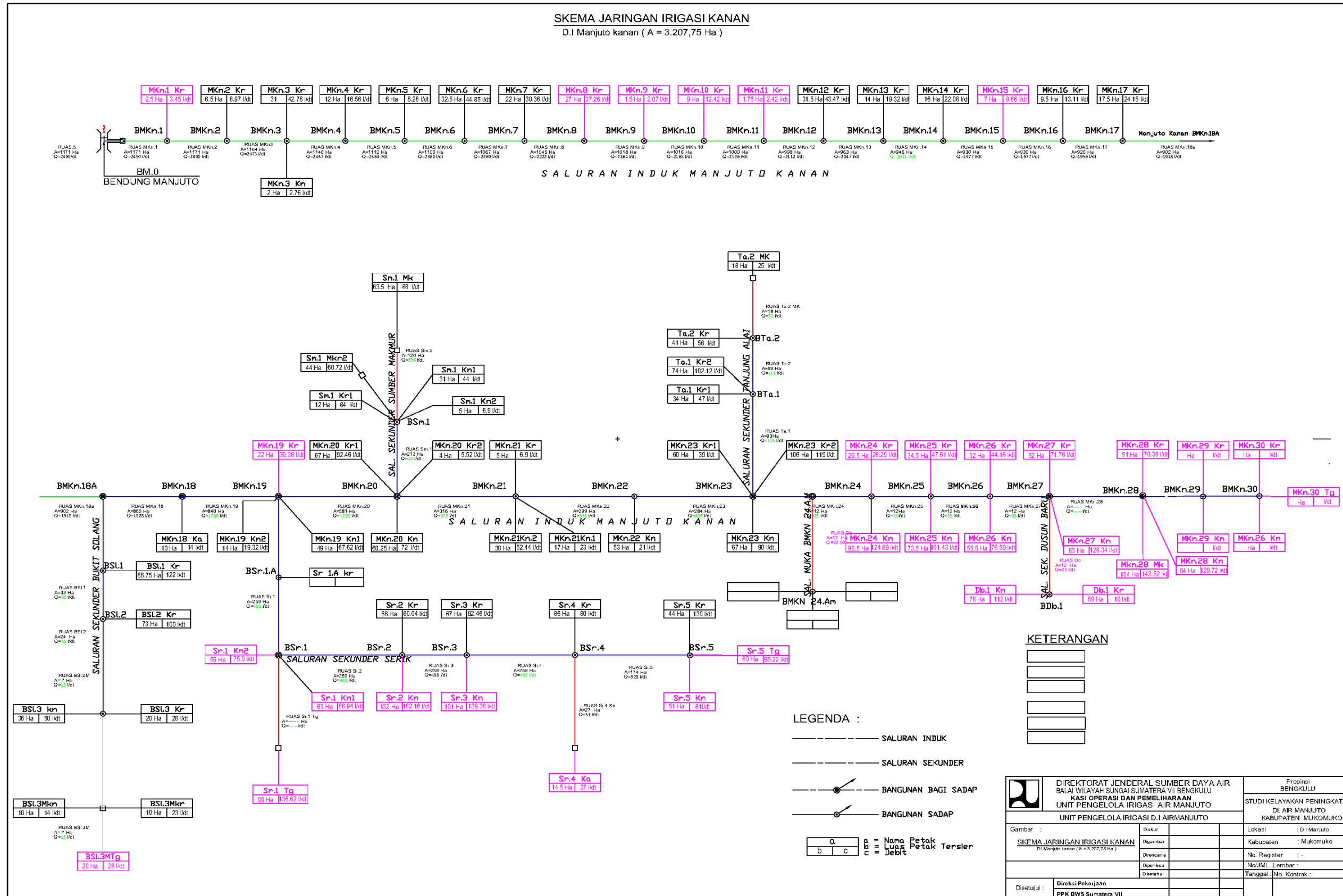


Gambar 1.2 Daerah Irigasi Air Manjuto



Gambar 1.3 Tampak Atas Bendungan Air Manjuto

Bendungan Air Manjuto berperan sebagai sumber air persawahan di Kabupaten Mukomuko tepatnya di Lubuk Cabau, Kecamatan V Koto. Bendungan Air Manjuto terletak pada koordinat $101^{\circ}14'12.55''$ BT dan $2^{\circ}26'49.30''$ LS. Bendungan Air Manjuto adalah bendungan terbesar di provinsi Bengkulu. Bendungan Air Manjuto dibagi menjadi 2 bagian dengan luas area bagian kanan seluas 3.207,75 ha dan luas area bagian kiri seluas 6285.25 ha. Pada tugas akhir ini akan berfokus pada sisi bagian kanan dari Bendungan Air Manjuto saja selain itu, walaupun bendungan ini merupakan bendungan terbesar di Provinsi Bengkulu Bendungan Air Manjuto masih belum mendapatkan atensi dari masyarakat.



Gambar 1.4 Skema Jaringan Bendungan Sayap Kanan Daerah Irigasi Air Manjuto

Pada penelitian ini digunakan aplikasi CROPWAT 8.0 dan Microsoft Excel dimana Microsoft Excel akan membantu dalam perhitungan metode penman-monteith manual. CROPWAT 8.0 sendiri adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan FAO (*Food and Agriculture Organization*) yang digunakan untuk menghitung kebutuhan air tanaman dan irigasi berdasarkan data iklim, tanah, serta tanaman. Aplikasi ini mampu menghitung evapotranspirasi potensial (Eto), evapotranspirasi tanaman (ETc) evapotranspirasi aktual, kebutuhan air irigasi untuk satu jenis tanaman atau beberapa jenis tanaman, serta membantu perencanaan pemberian air irigasi. Pada tugas akhir ini, data tanaman yang ditinjau berfokus pada tanaman padi. Untuk penggunaan aplikasi CROPWAT 8.0 dikarenakan aplikasi ini lebih cocok dibanding aplikasi lainnya, contoh aplikasi lain selain CROPWAT 8.0 yang penulis temukan antara lain; AquaCrop dan DSSAT (*Decision Support System for Agrotechnology Transfer*), AquaCrop dirancang khusus oleh FAO untuk simulasi respons tanaman terhadap air dengan fokus pada lingkungan yang mengalami keterbatasan air, menggunakan pendekatan *biomass water productivity* yang dinormalisasi untuk kondisi iklim spesifik dan DSSAT adalah sistem pemodelan komprehensif yang mengintegrasikan komponen iklim, tanah, tanaman, dan manajemen pertanian. Ketiga aplikasi mampu menghitung kebutuhan air irigasi dengan pendekatan berbeda. CROPWAT 8.0 menghitung kebutuhan air dengan menghitung ETc (Evapotranspirasi Tanaman) dan NIR (*Net Irrigation Requirement*), AquaCrop melakukan simulasi defisit air dan hasil panen yang mana lebih cocok untuk optimasi penggunaan air pada kondisi terbatas, sementara DSSAT melakukan analisis kebutuhan air dalam sistem rotasi tanaman yang mana lebih sesuai untuk analisis sistem irigasi dalam konteks manajemen pertanian terintegrasi. Pada praktiknya AquaCrop dan DSSAT lebih baik digunakan untuk perhitungan lanjutan dari hasil yang didapat pada CROPWAT 8.0. Secara relatif ketiga aplikasi tersebut punya keterbatasan, CROPWAT 8.0 tidak mampu memodelkan dinamika air tanah secara *real-time* seperti AquaCrop, AquaCrop kurang cocok untuk sistem multikultur yang kompleks dibanding DSSAT, DSSAT memerlukan kalibrasi intensif yang tidak diperlukan dalam CROPWAT 8.0. Karena hal-hal diatas, penulis memutuskan untuk menggunakan CROPWAT 8.0 karena untuk penelitian yang dilakukan tidak memerlukan fitur-fitur yang disediakan AquaCrop ataupun DSSAT.

1.2 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperkirakan kebutuhan air tanaman padi pada Daerah Irigasi Air Manjuto Kabupaten Mukomuko menggunakan Model CROPWAT 8.0

Memberikan gambaran terkait kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi Air Manjuto serta perbandingan evapotranspirasi potensial (ET_o) dan perbandingan kebutuhan air irigasi untuk tanaman padi antara CROPWAT 8.0 dan Penman Monteith manual adalah manfaat Tugas Akhir ini

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Daerah lokasi penelitian yang dikaji adalah sisi bagian kanan Bendungan air Manjuto dengan luar area sebesar 3.207,75 ha
- b. Data perencanaan irigasi didapat dari UPTD Pengairan Kabupaten Mukomuko Dinas PUPR
- c. Stasiun curah hujan yang digunakan ialah Stasiun Curah Hujan Lalang Luas
- d. Stasiun klimatologi terdekat adalah Stasiun Klimatologi Lubuk Gedang
- e. Kebutuhan air irigasi untuk tanaman padi dihitung menggunakan CROPWAT 8.0 dan Penman Monteith manual.

1.4 SISTEMATIKA PENULISAN

Tugas akhir ini merupakan pendalaman dari ilmu pengetahuan dalam Kelompok Kerja (KK) Rekayasa Sumberdaya Air. Kerangka penulisan tugas akhir sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian dan penulisan, maksud dan tujuan penelitian, manfaat serta batasan masalah dari penelitian

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian teori-teori yang dijadikan dasar penelitian tugas akhir

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan urutan dan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mengerjakan dan menyelesaikan tugas akhir ini

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil analisis dari data yang telah dikumpulkan serta diuji. Bab ini juga menyajikan interpretasi terhadap hasil analisis tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan yang didapat dari pengerjaan tugas akhir

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN