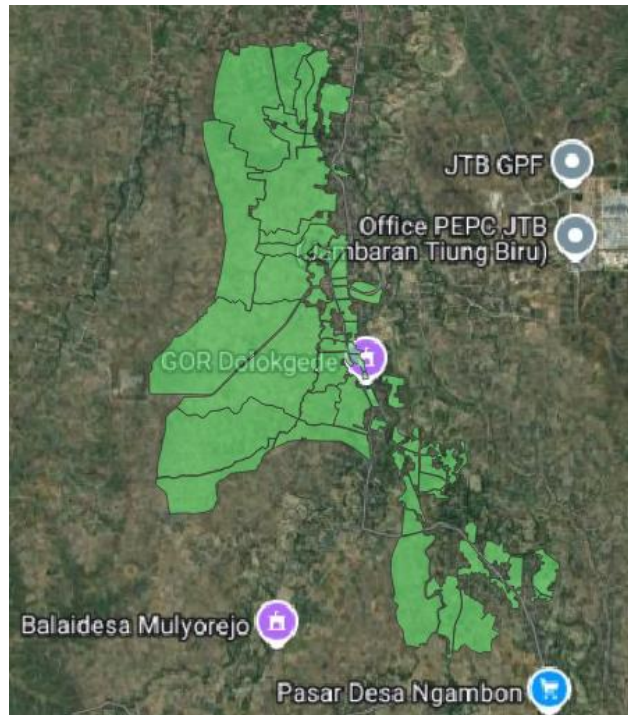


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

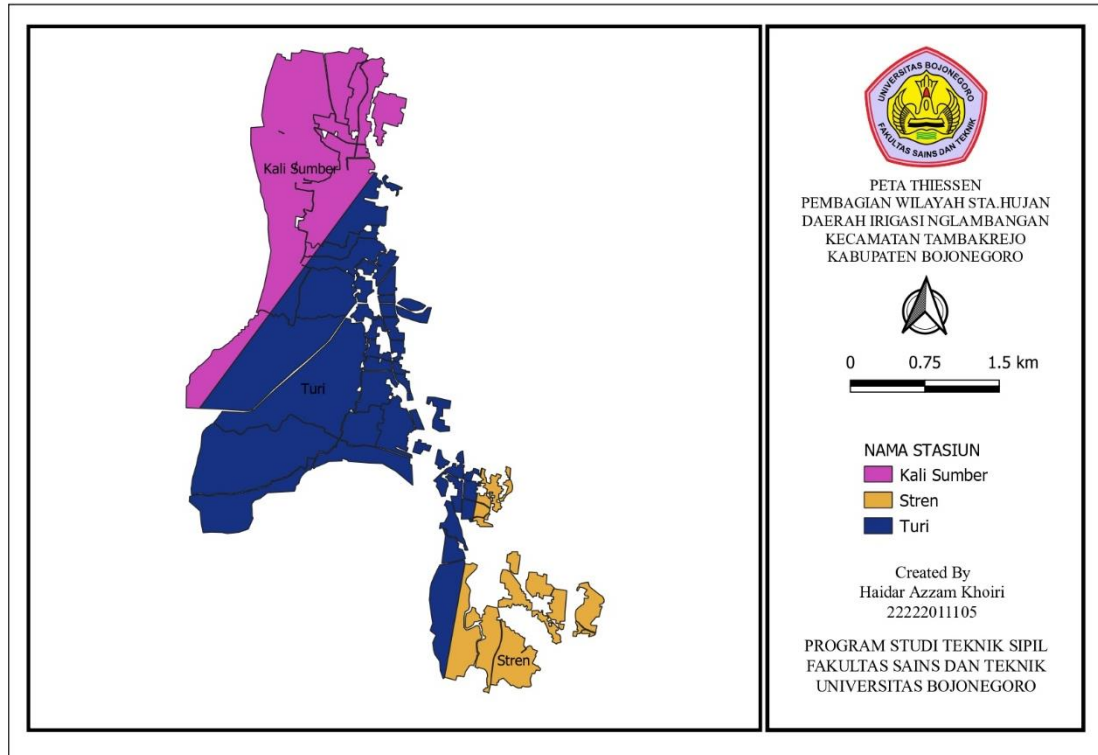
Lokasi penelitian ini terletak pada Daerah Irigasi (DI) Nglambangan Kecamatan Tambakrejo, Kabupaten Bojonegoro.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian

Sumber: Aplikasi QGIS.1.8

Daerah Irigasi (DI) Nglambangan merupakan salah satu daerah irigasi yang terletak di Kabupaten Bojonegoro yang tepatnya di Kecamatan Tambakrejo, Daerah Irigasi (DI) terletak diantara Desa Dolokgede, Desa Kacangan, Desa Ngambon, dimana luas total dari Daerah Irigasi Nglambangan yakni 802ha (Indriani and Wicaksono 2023).



Gambar 3. 2 Peta Thiessen

Sumber: Software QGIS

Peta tersebut merupakan peta pembagian wilayah menggunakan polygon thiessen, dimana dari ketiga warna tersebut mewakili stasiun hujan, warna ungu Stasiun Kalisumber, warna kuning Stasiun Stren, dan warna biru Stasiun Turi.

3.2 Kondisi Daerah Penelitian

Lokasi penelitian berada di Daerah Irigasi Nglambangan. Berdasarkan hasil survei lapangan pada tanggal 24 Agustus 2025, kondisi daerah irigasi tersebut menunjukkan adanya surplus air, yang tercermin dari debit aliran Bendungan Kacangan yang relatif lancar, dimana yang dapat dilihat dari gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3. 3 Bendungan Kacangan Tambakrejo

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Meskipun demikian, kondisi ini tidak menutup kemungkinan terjadinya defisit air pada periode tertentu, terutama ketika ketersediaan air berkurang akibat faktor musim atau peningkatan kebutuhan irigasi.

3.3 Data-Data Yang Digunakan

Dalam sebuah penelitian memerlukan data yang akurat dan relevan untuk mendapatkan hasil analisis yang kredibel serta dapat dipertanggungjawabkan. Data menjadi dasar utama dalam melakukan perhitungan, menganalisis masalah, serta menarik kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Maka dari hal tersebut, dalam analisis kebutuhan dan ketersediaan air irigasi pada Daerah Irigasi (DI) Nglambangan, Kecamatan Tambakrejo, digunakan data primer dan data sekunder yang saling melengkapi. Data primer diperoleh secara langsung melalui kegiatan survei lapangan, sedangkan data sekunder dihimpun dari berbagai instansi terkait serta sumber literatur yang mendukung.

3.3.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan oleh peneliti. Data primer memuat informasi nyata lapangan sehingga diperlukan adanya survey untuk mendapatkan data primer. Dalam mendapatkan data diperlukan survey dan observasi yang konkrit.



Gambar 3. 4 Survey Lokasi Penelitian

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 3.3 merupakan dokumentasi peneliti dalam melakukan pengambilan data primer dengan metode observasi melalui kegiatan survey lokasi di lokasi penelitian

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan salah satu data yang penting dalam suatu penelitian. Data sekunder sendiri ialah data yang sudah ada sebelumnya, yang biasanya diperoleh dari buku, jurnal, serta dapat juga berasal dari lembaga-lembaga pemerintah atau swasta. Dalam penelitian ini data sekunder didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air Provinsi Jawa Timur digunakan untuk melakukan penelitian ini. Informasi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hujan 10 tahun terakhir (2015-2025). Disisi lain peneliti juga menggunakan data sekunder dari SIPUSDA Kabupaten Bojonegoro.

3.4 Metode Yang Digunakan

Pemilihan metode dalam suatu penelitian sangat krusial, dikarenakan perlu memilih metode yang pas dalam mengolah suatu data. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode F. J. Mock untuk menghitung ketersediaan air irigasi dan metode NFR (*Netto Field Requirement*) dalam menghitung kebutuhan air irigasi.

3.4.1 Metode Perhitungan F. J. Mock

Metode F. J. Mock digunakan atas alasan metode ini relatif sederhana dengan membutuhkan data hidrologi yang umum tersedia, diantaranya curah hujan, debit, dan evapotranspirasi. Mampu memberikan informasi terkait estimasi ketersediaan air yang cukup akurat dalam suatu daerah. Dengan metode ini penulis mampu menghitung neraca bulanan air bulanan yang nantinya akan di bandingkan dengan kebutuhan air.

3.4.2 Metode Perhitungan NFR (*Netto Field Requirement*)

Netto Field Requirement (NFR) merupakan metode yang digunakan dalam perhitungan kebutuhan air irigasi. Dengan metode NFR, kebutuhan air dapat diperkirakan secara lebih realistis sesuai dengan kondisi lapangan dan pola tanam, dengan memperhitungkan curah hujan efektif, evapotranspirasi, serta koefisien tanaman (K_c).

3.5 Prosedur Penelitian

Dalam suatu penelitian terdapat suatu prosedur yang dibuat guna menjadikan penelitian lebih sistematis dan terarah, hal tersebut juga termuat dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini terdapat prosedur atau langkah-langkah penulisan sebagai berikut:

1. Pengumpulan literatur dari buku atau jurnal yang memuat teori berkenaan dengan penelitian.
2. Pengumpulan data, baik data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan melaui survey lokasi Daerah Irigasi (DI) Nglambangan, Tambakrejo, Data sekunder didapatkan dari instansi yang terkait, lembaga masyarakat, maupun pihak terkait yang berhubungan dengan penelitian.
3. Setelah dilakukan pengumpulan data, maka data yang diperoleh dianalisa dengan proses analisa hidrologi yang meliputi:
 - a. Analisa curah hujan 2015-2024
 - b. Analisa debit andalan

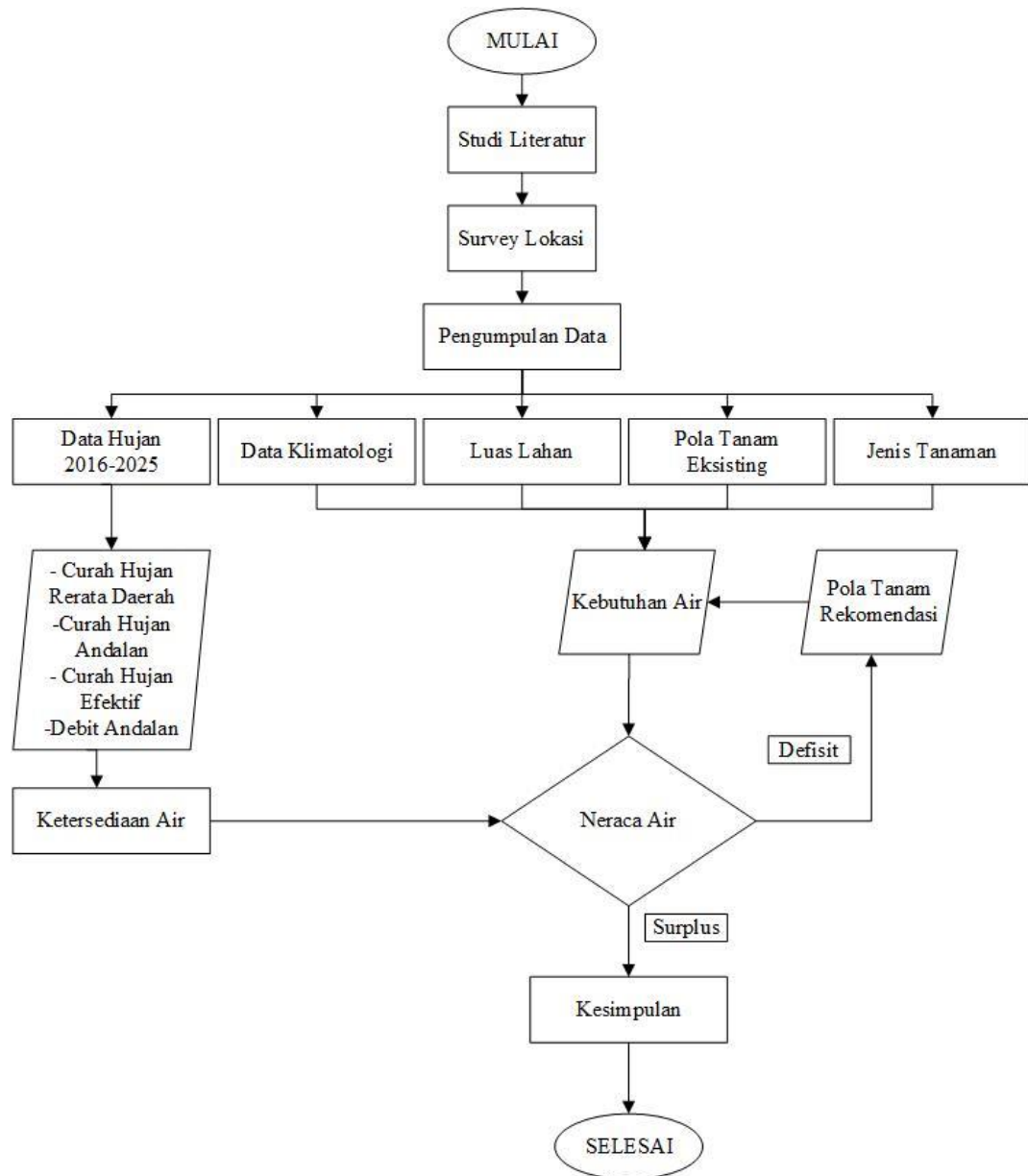
Data hasil Analisa hidrologi nantinya akan digunakan untuk perhitungan ketersediaan air menggunakan metode F. J. Mock.

4. Analisa kebutuhan air irigasi yang meliputi perhitungan evapotranspirasi, kebutuhan air tanaman, perkolasi, kebutuhan air untuk penyiapan lahan, serta kebutuhan air

sawah pada Daerah Irigasi (DI) Nglambangan, Kecamatan Tambakrejo menggunakan metode NFR.

5. Penulisan hasil serta kesimpulan penelitian

3.6 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3. 5 Bagan Alur Penelitian