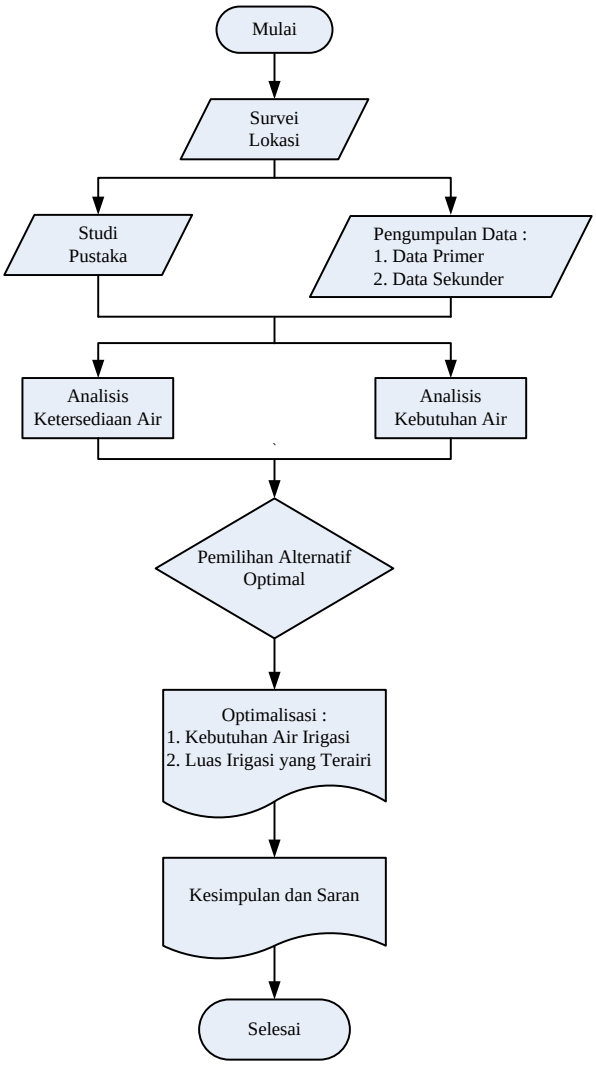
BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian atau Bagan Alir Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah dalam mencapai tujuan, maka dibuat bagan alir untuk memudahkan tahapan-tahapan pengerjaannya, yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian
Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2020

3.1.1. Survei Lokasi

Survei lokasi ke lapangan merupakan sebuah bentuk dari pelaksanaan pendahuluan. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui kondisi lokasi studi secara baik. Setelah mengetahui kondisi lokasi eksisting dan kondisi lahan, maka dapat dilakukan identifikasi permasalahan yang ada di lapangan. Diharapkan pula dapat mempermudah pengerjaan/mencari solusi yang sesuai dengan permasalahan yang ditemukan di lapangan sebagai untuk penelitian.

3.1.2. Studi Pustaka

Tujuan tahap studi pustaka adalah untuk dapat mempelajari dasar-dasar teori yang berkaitan dan mendukung untuk penelitian. Selain itu, pada tahap studi pustaka, dilakukan proses pendalaman penelitian dan mengenai optimalisasi pemberian air irigasi ke lahan pertanian. Sehingga, tujuan dari penelitian dapat tercapai. Dasar teori dapat ditemukan dalam berbagi buku, tulisan, jurnal maupun dari pihak-pihak yang ahli pada bidangnya.

3.1.3. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini, penulis melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

1. Data Primer

   Data primer adalah data asli yang didapat dari survei di lapangan, bisa melalui pengamatan, wawancara dan lain-lain. Data primer dalam penelitian ini didapat dari hasil pengamatan di lapangan dan wawancara yang meliputi data kondisi wilayah studi dan kondisi eksisting jaringan irigasi.
2. Data Sekunder

   Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak lain berupa catatan atau hasil penelitian. Pada tahap ini, data-data dan gambar yang dibutuhkan didapat dari instansi-instansi terkait meliputi :
   a. Data curah hujan harian selama 10 tahun dari tahun 2010-2019.
   b. Data klimatologi selama 10 tahun dari tahun 2010-2019.
   c. Peta Skema Jaringan Irigasi DI Bajulmati.

3.1.4. Analisis Ketersediaan Air

Ketersediaan air dalam pengertian sumberdaya air pada dasarnya berasal dari air hujan, air permukaan dan air tanah. Pada analisis ketersediaan air, dibahas mengenai beberapa analisis diantaranya :

1) Analisis curah hujan
   Pada penelitian ini untuk analisis curah hujan menggunakan metode Rerata Aritmatik (Aljabar), metode ini adalah metode yang paling sederhana diantara metode-metode lainnya. Data yang digunakan adalah data curah hujan harian 10 tahun dari tahun 2010-2019.
2) Analisis evapotranspirasi potensial
   Pada analisis ini, perhitungan evapotranspirasi potensial metode Penman Modifikasi FAO. Data yang digunakan adalah data klimatologi 10 tahun dari tahun 2010-2019.
3) Analisis debit yang tersedia pada DI Bajulmati
   Pada analisis ini, untuk perhitungan debit andalan menggunakan metode F.J. Mock.

3.1.5. Analisis Kebutuhan Air

Pada tahap ini, dilakukan analisis curah hujan efektif yang selanjutnya digunakan untuk perhitungan kebutuhan air irigasi sesuai pola tanam DI Bajulmati dengan 3 alternatif baik sebelum maupun sesudah optimalisasi. Kemudian dilakukan analisis keseimbangan air *(water balance)*.

3.1.6. Optimalisasi Kebutuhan Air Irigasi dan Luas Irigasi yang Terairi

Dalam tahap ini menentukan hasil analisis kebutuhan air irigasi dan luas irigasi yang terairi yang paling optimal diantara 3 alternatif yang telah dilakukan perhitungannya.

3.1.7. Kesimpulan dan Saran

Setelah hasil optimalisasi didapatkan dalam analisa penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan dan saran.

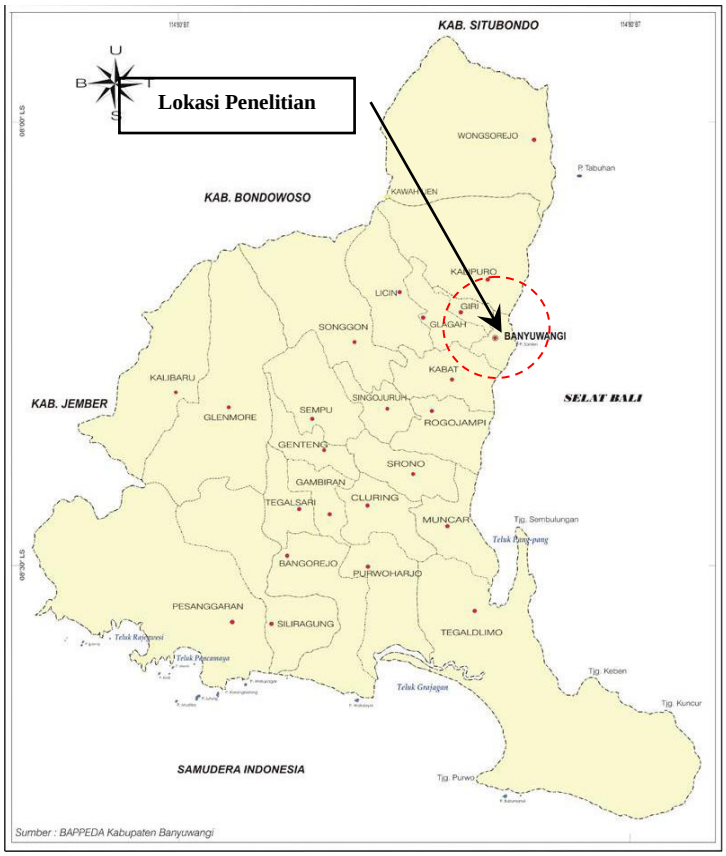
3.2. Subyek Penelitian

Penelitian ini bersifat analisis berdasarkan pengamatan. Pengamatan yang dilakukan berdasarkan instrument penelitian, sehingga hanya melibatkan item yang berkaitan dengan perhitungan untuk optimalisasi pemberian air irigasi ke lahan pertanian. Sehingga yang menjadi subyek pada penelitian ini adalah evaluasi pada pola tanam lahan pertanian.

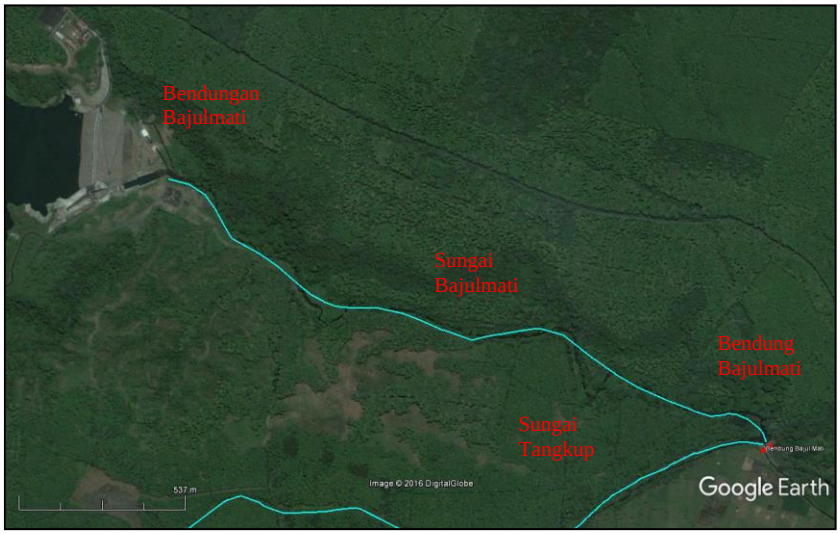
3.3. Lokasi Penelitian

Secara administratif Daerah Irigasi Bajulmati terletak di 2 Kabupaten yaitu Kabupaten Banyuwangi dan Kabupaten Situbondo. Lokasi di Kabupaten Banyuwangi meliputi Desa Bajulmati, Desa Sidodadi, dan Desa Sumberkencono Kecamatan Wongsorejo dan lokasi di Kabupaten Situbondo meliputi Desa Wonorejo Kecamatan Banyuputih.

Untuk menuju ke Daerah Irigasi ini bisa ditempuh melalui jalan raya Situbondo-Banyuwangi. Apabila ditempuh dari kota Banyuwangi, maka jarak dari Kota Banyuwangi ke Daerah Irigasi Bajulmati ini adalah sejauh kurang lebih 35 km ke arah utara, dan bisa ditempuh dalam waktu 1,5 jam, dengan kondisi jalan baik.



Gambar 3.2 Peta Lokasi Waduk Bajulmati



Gambar 3.3 Letak Lokasi Bendungan Bajulmati dan Bendung Bajulmati

Gambar 3.4 Foto Bendungan Bajulmati

Gambar 3.5 Foto Bendung Bajulmati

Gambar 3.6 Foto Intake Kanan Bendung Bajulmati

Gambar 3.7 Foto Intake Kiri Bendung Bajulmati

3.4. Prosedur Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data berdasarkan jenis dan sumber data. Jenis dan sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Primer

   Data primer adalah data asli yang didapat dari survei di lapangan, bisa melalui pengamatan, wawancara dan lain-lain. Data primer dalam penelitian ini didapat dari hasil pengamatan di lapangan dan wawancara yang meliputi data kondisi wilayah studi dan kondisi eksisting jaringan irigasi.

2. Data Sekunder

   Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak lain berupa catatan atau hasil penelitian. Pada tahap ini, data-data dan gambar yang dibutuhkan didapat dari instansi-instansi terkait meliputi :

   a. Data klimatologi, untuk menghitung besarnya evapotranspirasi.
   b. Data curah hujan 10 tahun, untuk mengetahui besarnya curah hujan efektif.
   c. Data debit intake Bendung Bajulmati.
   d. Peta Skema Jaringan Irigasi dan Peta Skema Bangunan Irigasi Bajulmati.

3.5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah langkah-langkah dan rencana dari proses berpikir dalam memecahkan masalah, mulai dari penelitian pendahuluan, penemuan masalah, pengamatan, pengumpulan data baik dari referensi tertulis maupun observasi langsung di lapangan. Melakukan pengolahan data sampai penarikan kesimpulan atas permasalahan yang diteliti.

Langkah-langkah dan hal-hal yang perlu dilakukan dalam proses penelitian, diantaranya :

1. Tahap Persiapan

   Sebelum melakukan proses penelitian, penulis melakukan tahap persiapan, diantaranya mengumpulkan dan mencari data-data proyek. Setelah mendapatkan data proyek kemudian peneliti melakukan survei ke lokasi proyek untuk mendapatkan gambaran umum kondisi lapangan. Selain itu penulis juga melakukan studi pustaka baik melalui buku-buku pustaka, internet, maupun bahan-bahan lainnya yang dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan tambahan pengetahuan.

2. Data Penelitian

   Data yang digunakan dalam penelitian dikelompokkan menjadi 2, yaitu :

   a. Data Primer

      Data primer adalah data asli yang didapat dari survei di lapangan, bisa melalui pengamatan, wawancara dan lain-lain. Data primer dalam penelitian ini didapat dari hasil pengamatan di lapangan dan wawancara yang meliputi data kondisi wilayah studi dan kondisi eksisting jaringan irigasi.

   b. Data Sekunder

      Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak lain berupa catatan atau hasil penelitian.

3. Metode Pengumpulan Data

   Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara :

   a. Metode Pengambilan Data Primer

      Yaitu metode dengan cara melakukan survei langsung pada konsultan maupun pelaksana yang menangani proyek tersebut. Selain itu peneliti juga melakukan observasi langsung ke lokasi proyek tersebut.

   b. Metode Pengambilan Data Sekunder

      Yaitu metode dengan cara melakukan survei langsung pada instansi-instansi atau perusahaan-perusahaan yang dianggap berkepentingan.

Perusahaan itu dapat meliputi perusahaan bahan/material bangunan, konsultan, kontraktor, pemborong tenaga kerja, instansi yang menangani masalah jasa dan konstruksi bangunan serta perusahaan-perusahaan lainnya yang bisa dijadikan bahan referensi.

4. Analisa Data

   Dari data-data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan analisa perhitungan untuk menghasilkan nilai optimal pemberian air irigasi pada jaringan irigasi Daerah Irigasi Bajulmati.