

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1. Tinjauan Umum**

Dalam suatu perencanaan, terlebih dahulu harus dilakukan survei dan investigasi dari daerah atau lokasi yang bersangkutan guna memperoleh data yang berhubungan dengan perencanaan yang lengkap dan teliti. Untuk mengatur pelaksanaan perencanaan perlu adanya metodologi yang baik dan benar, karena metodologi merupakan acuan untuk menentukan langkah-langkah kegiatan yang perlu diambil dalam perencanaan. Dalam Perencanaan Bangunan Suplesi Pegadis untuk Daerah Irigasi batang Samo ini kami membuat metodologi penyusunan sebagai berikut :

- Identifikasi masalah dan kriteria perencanaan
- Pengumpulan data primer dan sekunder
- Analisis data hidrologi
- Perencanaan bangunan suplesi
- Gambar desain konstruksi
- Rencana Kerja dan Syarat - syarat
- Rencana Anggaran Biaya

#### **3.2. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai tahapan pengumpulan data dan pengolahannya. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus dilakukan dengan tujuan supaya kegiatan terstruktur, terkoordinasi dan mendapatkan hasil seperti yang direncanakan.

Adapun yang termasuk dalam tahap persiapan ini meliputi :

1. Studi pustaka mengenai masalah yang berhubungan irigasi serta perencanaan bangunan suplesi.
2. Menentukan kebutuhan data.
3. Pengadaan persyaratan administrasi.
4. Mendata instansi yang akan dijadikan narasumber.
5. Survei ke lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi di lapangan.

### 3.3. Pengumpulan Data

Dalam Tahapan ini dilakukan kegiatan pengumpulan data yang diperlukan dalam studi ini. Pengumpulan data ini harus terencana dengan baik agar tepat sasaran dan efektif. Data yang dijadikan bahan acuan dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini dapat diklasifikasikan dalam dua jenis data, yaitu:

#### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari lokasi rencana pembangunan maupun hasil survei yang dapat langsung dipergunakan sebagai sumber dalam perancangan bangunan.

#### 2. Data Sekunder

Dalam proses perencanaan, diperlukan analisis yang teliti. Semakin rumit permasalahan yang dihadapi maka kompleks pula analisis yang akan dilakukan. Untuk dapat melakukan analisis yang baik, diperlukan data atau informasi, teori konsep dasar dan alat bantu yang memadai, sehingga kebutuhan akan data sangat mutlak diperlukan.

Data sekunder merupakan data pendukung yang dipakai dalam proses pembuatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Data sekunder ini didapatkan bukan melalui pengamatan secara langsung di lapangan. Yang termasuk dalam klasifikasi data sekunder ini antara lain adalah literatur-literatur penunjang, grafik, tabel dan yang berkaitan erat dengan proses perencanaan bangunan suplesi Pegadis daerah irigasi batang Samo Riau.

Pengumpulan data primer dan data sekunder dari berbagai sumber seperti:

- Data hidrologi
- Data debit
- Data catchment area
- Data topografi
- Data demografi
- Data irigasi seperti data luas tanam, pola/tata tanam, debit air maksimum/minimum, kebutuhan air (ltr/ha) dan lain lain.
- Data desain yang telah pernah dilakukan

➤ Dan penyelidikan geologi dan mekanika tanah

Metode pengumpulan data yang dilaksanakan adalah:

- Metode Literatur, yaitu suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengumpulkan, mengidentifikasi, mengolah data tertulis dan metode kerja yang dilakukan.
- Metode Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung ke lokasi untuk mengetahui kondisi sebenarnya dilapangan
- Metode Wawancara, yaitu metode untuk mendapatkan data dengan cara wawancara langsung dengan instansi terkait/ pengelola atau nara sumber yang dianggap mengetahui permasalahan tersebut.
- Metode Kepustakaan, yaitu metode pengumpulan data atau bahan yang diperoleh dari buku-buku kepustakaan.

Data-data yang digunakan dalam perencanaan ini diperoleh dari instansi-instansi sebagai berikut:

#### 1. Peta Topografi

Peta merupakan sistem informasi geografi dimana informasi-informasi tentang letak geografis, sungai, pemukiman, jalan, batas administrasi dapat diperoleh. Peta yang dapat dipakai terutama didapat dari Bakosurtanal untuk skala 1 : 50.000 maupun 1 : 25.000. Peta ini akan digunakan sebagai acuan atau peta kerja dalam mempelajari arah aliran dan karakteristik sumberdaya air di wilayah studi. Secara khusus juga dapat digunakan untuk memperkirakan lokasi trase saluran, batas-batas survei dan lokasi bangunan yang akan direncanakan.

#### 2. Data Hidrometri

Data Curah Hujan mencakup Nama Stasiun, Nomor Stasiun, Lokasi (koordinat) dan ketinggian stasiun dari permukaan laut. Periode data yang diperlukan kurang lebih 10 – 20 tahun baik berupa data harian, data bulanan atau data tengah bulann. Data-data tersebut dapat diperoleh dari BMG, Puslitbang Air, Dinas PU, Cabang Dinas PU ataupun Laporan-laporan yang pernah dibuat pada proyek sebelumnya.

### 3. Data Hidroklimatologi, Oceanografi

Data Klimatologi mencakup Nama Stasiun, Nomor Stasiun, Lokasi (koordinat) dan ketinggian stasiun dari permukaan laut, temperatur, kelembaban, kecepatan angin dan penyinaran matahari. Data klimatologi yang dibutuhkan adalah spesifik dataran rendah dan dataran tinggi. Data-data ini merupakan data rata-rata dengan periode 5 tahun. Data klimatologi diperoleh di BMG, Dinas PU, Cabang Dinas PU.

Data Hidrometri biasanya tersedia dalam bentuk pembacaan AWLR atau peil schal muka air yang sudah dikorelasikan menjadi data debit dengan lengkung debit untuk lokasi yang bersangkutan. Data ini jika tersedia diperoleh dari Dinas Pengairan, Badan Penelitian Air.

### **3.4. Analisis dan Pengolahan Data**

Pengolahan data meliputi kegiatan pengakumulasian, pengelompokan jenis data, kemudian dilanjutkan dengan analisis. Pada tahapan ini dilakukan proses pengolahan dan analisis data meliputi :

#### a. Analisis data debit

Tidak ada data debit yang tercatat dari sungai tersebut. Untuk review desain bendung ini kelak akan digunakan cara perhitungan debit dengan memakai data curah hujan.

Data debit banjir misalnya berhubungan erat dengan dimensi bendung seperti tinggi dan lebar bendung, tinggi tanggul, tinggi tembok tepi, lantai belakang dan lain-lain, sedangkan debit andalan dibutuhkan untuk mengetahui kemampuan untuk mengairi areal sawah, dimensi saluran, pintu intake serta bangunan air yang ada pada saluran.

Data curah hujan yang agak lengkap dan sudah tercatat lebih dari 10 tahun adalah data curah hujan dari pos Stasiun Rambah Samo yang jaraknya sekitar 6 km dari rencana letak Bendung Pegadis. Selain merupakan stasiun curah hujan, Stasiun Rambah Samo juga merupakan pos Klimatologi, dengan demikian data lainnya yang dibutuhkan seperti data pengupan, angin, kelembaban dan lain-lain

untuk perencanaan debit terutama debit andalan akan dipakai data dari stasiun tersebut.

Karena bendung direncanakan untuk dapat bertahan dan kuat dalam kurun waktu yang lama, maka debit banjir yang dibutuhkan adalah debit banjir terbesar yang diperkirakan akan terjadi pada kurun waktu tersebut, dalam perencanaan ini debit banjir rencana yang akan dihitung adalah debit banjir rencana 10, 25,50 dan 100 tahun.

Sedangkan debit andalan adalah debit yang bisa diandalkan untuk dan pasti tersedia untuk kebutuhan mengairi sawah. Dengan demikian debit andalan adalah debit andalan minimal bulanan tiap tahun dalam kurun waktu 10 tahun. Umumnya yang disebut debit andalan adalah debit yang besarnya 80 % dari debit minimal.

Dengan mengetahui debit andalan, maka pola tanam, tata tanam serta luas areal sawah yang bisa diairi akan bisa diatur/disesuaikan dengan ketersediaan air.

b. Analisis data hujan

Analisa data hujan digunakan untuk menentukan curah hujan rancangan yang akan dipakai sebagai dasar dalam perencanaan limpasan air hujan pembuang permukaan

c. Analisis klimatologi

Analisis klimatologi digunakan untuk menentukan besarnya evapotranspirasi yang digunakan untuk analisis kebutuhan air untuk penyiapan lahan.

### 3.5. Diagram Alir Perencanaan

Proses penyusunan Tugas Akhir pada Perencanaan Bangunan Suplesi Pegadis Daerah Irigasi batang Samo, Riau dapat disajikan dalam diagram alir berikut:

