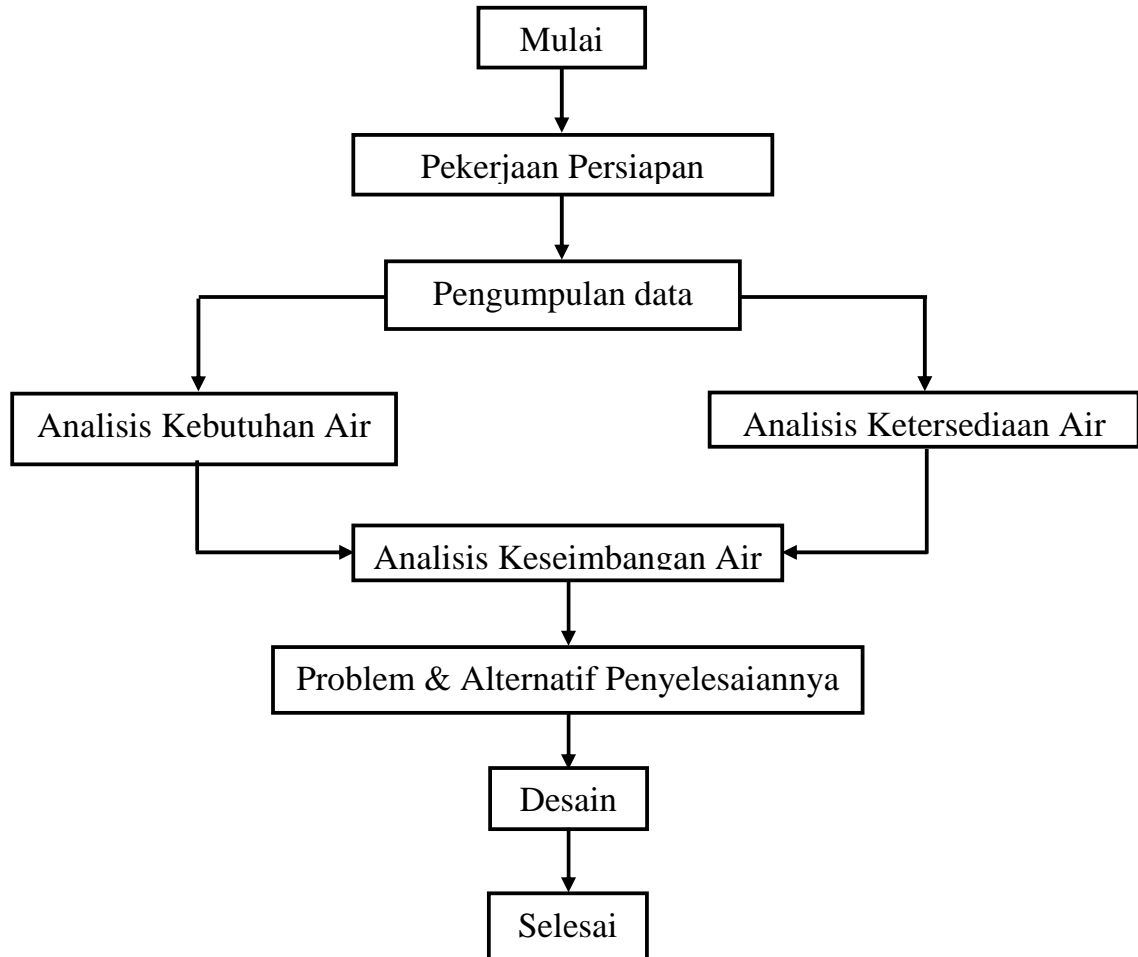


BAB III

METODOLOGI

Penyelesaian permasalahan di daerah studi dilakukan dengan pendekatan yang dimulai dari perolehan informasi kuantitatif tentang potensi sumber daya air. Informasi yang ada diharapkan dapat diperoleh secara lebih rinci dan dapat diyakini kebenarannya. Adapun langkah – langkah penelitian secara umum adalah seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Bagan Alir Analisis

3.1 Pekerjaan Persiapan

Kegiatan persiapan/pendahuluan meliputi pengkajian permasalahan yang ada dan perumusan permasalahan yang terjadi. Pengkajian secara mendasar dan sistematis tentang teori – teori di dalam pustaka atau *literature* yang dapat dijadikan acuan, hingga dapat dijadikan landasan bagi penyelesaian permasalahan.

3.2 Pengumpulan Data

Kegiatan ini berupa pengumpulan data yang diperlukan dalam analisis ini. Secara umum data dikelompokkan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung melalui pengamatan, pencatatan, pengukuran dan wawancara langsung dengan sumber yang dapat dipercaya. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil pencatatan, pengukuran, penyelidikan maupun kegiatan – kegiatan lain yang dilakukan oleh pihak lain atau instansi – instansi yang terkait, termasuk juga didalamnya adalah laporan – laporan penyelidikan atau laporan kegiatan dari suatu studi maupun instansi yang ada.

Dalam penelitian/analisis ini, data yang dikumpulkan merupakan data primer dan sekunder yang diperoleh dari instansi – instansi yang terkait antara lain dari PDAM Kota Semarang, Dinas Pertambangan dan Energi Jawa Tengah, Universitas Diponegoro dan Badan Pusat Statistik Kota Semarang. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data hidrologi dan data kebutuhan air.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Air

Data yang diperlukan untuk menghitung kebutuhan air masyarakat (populasi yang ada di lingkungan kampus UNDIP Tembalang), terdiri atas :

- a. Data luas daerah pelayanan yang dilayani oleh DPS,
- b. Data penduduk dan demografi,
- c. Standar kebutuhan air untuk setiap kebutuhan.

3.2.2 Analisis Ketersediaan Air

Data untuk memperkirakan besarnya ketersediaan air, antara lain :

- a. Data hujan,
- b. Data klimatologi (temperatur udara, kelembaban relatif, kecepatan angin dan sinar matahari),
- c. Data debit andalan.

3.3 Analisis Keseimbangan Air

Jika semua data yang dibutuhkan telah terkumpul dengan lengkap, selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan langkah – langkah sebagai berikut :

- a. Menganalisis data topografi untuk mengetahui batas – batas Daerah Pengaliran Sungai yang ada di lingkungan UNDIP Tembalang,
- b. Mengolah data populasi di lingkungan kampus UNDIP Tembalang, baik waktu sekarang maupun di masa yang akan datang seiring dengan RIP UNDIP, untuk mengetahui jumlah kebutuhan air populasi yang ada di UNDIP Tembalang. Pengolahan data ini dilakukan dengan program *Microsoft Excel*, juga dilakukan penghitungan terhadap Trend Populasi yang berkembang hingga tahun ajaran 2023/2024 disesuaikan dengan Rencana Induk Pengembangan (RIP) kampus UNDIP Tembalang,
- c. Mengolah data curah hujan tengah bulanan dari stasiun – stasiun hujan yang berada pada Daerah Pengaliran Sungai di lingkungan kampus UNDIP Tembalang, dengan Metode Thiessen,
- d. Mengolah data klimatologi tengah bulanan daerah Tembalang, terutama lingkungan kampus UNDIP Tembalang, untuk mengetahui besarnya evapotranspirasi potensial yang ada di daerah tersebut, dengan Metode Penmann,
- e. Mengolah data keluaran hasil pengolahan data curah hujan dan klimatologi untuk mendapatkan debit andalan dengan metode *water balanced F. J. Mock*.

3.4 Problem dan Alternatif Penyelesaiannya

Kegiatan ini menganalisa mengenai masalah yang terjadi setelah ada simpulan dari penghitungan keseimbangan air yang terjadi. Masalah yang terjadi ini kemungkinan disebabkan adanya selisih debit dan nilai infiltrasi antara masa sebelum UNDIP berdiri (sebelum tahun 1980) dengan masa sekarang dan juga berkaitan dengan perencanaannya hingga tahun ajaran 2023/2024.

Setelah masalah selesai dianalisa, maka langkah selanjutnya adalah menganalisa alternatif teknis penyelesaiannya. Langkah penyelesaian diharapkan dapat mengakomodir dan sebagai solusi tepat guna mengatasi masalah yang terjadi. Selain disesuaikan dengan tata guna lahan yang ada di wilayah kampus UNDIP Tembalang juga harus disinergikan pula dengan Rencana Induk Pengembangan (RIP) kampus UNDIP Tembalang agar pembangunan yang akan dilaksanakan dapat berjalan dengan harmonis.

3.5 Desain

Kegiatan desain ini pada dasarnya adalah kegiatan lanjutan setelah alternatif – alternatif penyelesaian diseleksi dengan mengacu pada poin – poin yang ada, antara lain :

- a. Bisa dijadikan solusi tepat guna terhadap masalah yang ada.
- b. Sesuai dengan tata guna lahan wilayah kampus UNDIP Tembalang.
- c. Sesuai dengan Rencana Induk Pengembangan kampus UNDIP Tembalang.
- d. Bernilai ekonomi tinggi.
- e. Bisa didapatkan manfaat lain yang berguna, misalnya menambah keindahan kampus (faktor estetika) dan lain – lain.

3.6 Langkah Akhir

Kegiatan ini sebagai penutup keseluruhan rangkaian penelitian ini. Di dalamnya mencakup simpulan dan saran berkaitan dengan analisa – analisa yang dilakukan, hasil dari masing – masing analisa, desain yang diajukan dan langkah – langkah antisipasi untuk masa depan.