

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

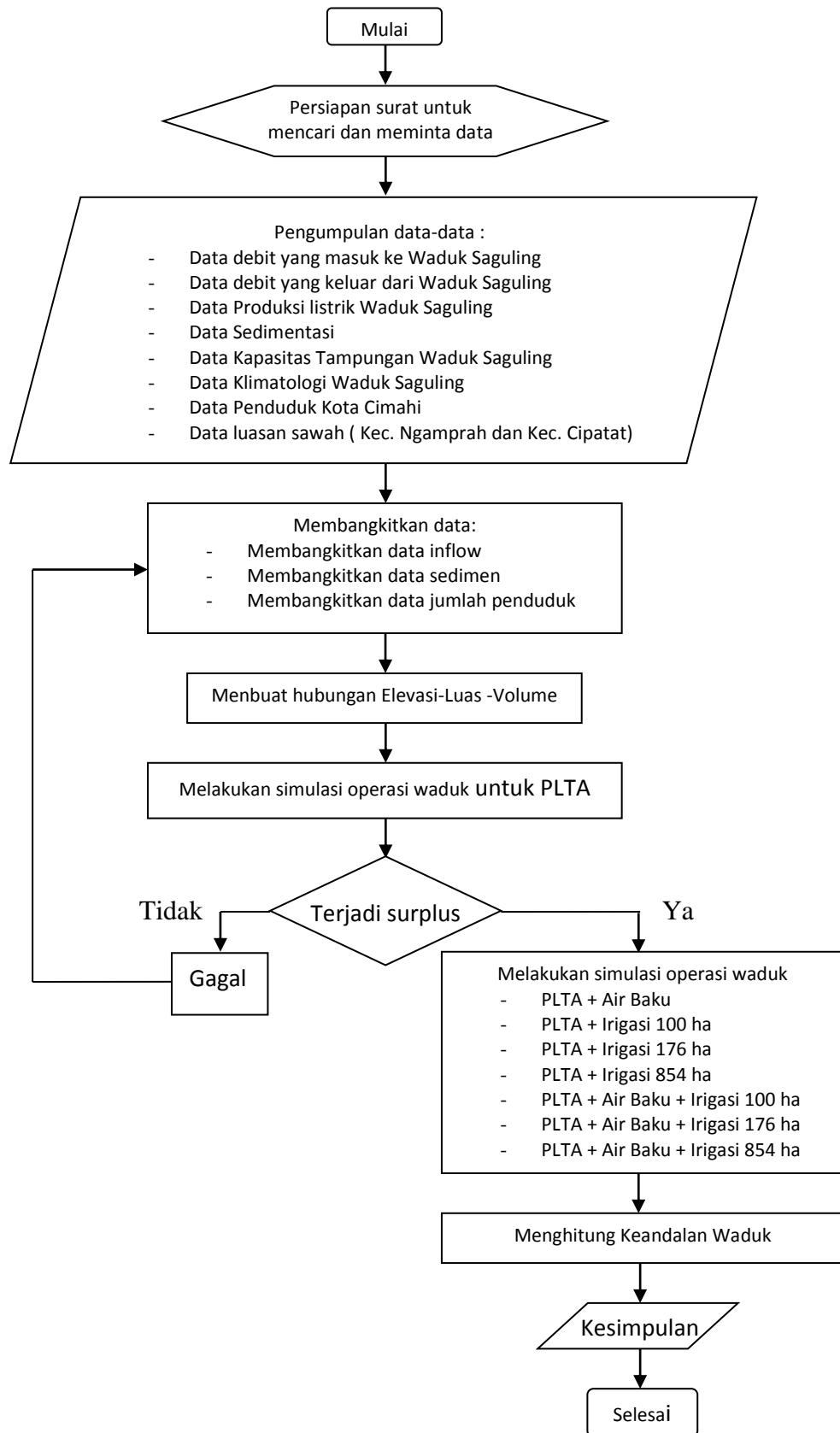
Lokasi pengamatan tentang Evaluasi Pemanfaatan Air Waduk Saguling Provinsi Jawa Barat yaitu di Batu Jajar, Kabupaten Bandung Barat.



Gambar 3.1. Peta lokasi Penelitian
Sumber : Google Map

3.2. Desain Penelitian

Rencana penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Analitik dengan pendekatan Kuantitatif yakni pengumpulan dan pengukuran data yang berbentuk angka. Data-data yang digunakan adalah data sekunder berupa data debit yang masuk ke Saguling, data sedimentasi Waduk Saguling, data evaporasi Waduk Saguling, data jumlah penduduk Kota Cimahi, data luasan sawah, data debit yang keluar dari Waduk Saguling, data produksi listrik. Berikut merupakan diagram alir (flow chart) dari mulai tahap persiapan hingga tahap akhir.



Gambar 3.2. Bagan Alir Penelitian (*Flowchart*)

3.3. Partisipan.

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah :

- Indonesia Power dan Waduk Saguling, Batu Jajar Kabupaten Bandung Barat. Selaku pemberi data yang diperlukan yaitu data debit masuk Waduk Saguling, debit keluar Waduk Saguling, data produksi listrik, data teknis Waduk Saguling, pertumbuhan Sedimen, data kapasitas tampungan Waduk Saguling dan data klimatologi.
- Dinas PSDA Jawa Barat, Jl.Ir.H.Juanda no.193 Bandung. Selaku pemberi data Teknis Daerah Irigasi.
- Pemerintah Kota Cimahi , Jl.Rd.Demang Hardjakusuma Citeureup Cimahi .Selaku pemberi data yang di perlukan yaitu data jumlah penduduk Kota Cimahi dan laju pertumbuhan penduduk.

3.4. Prosedur Penelitian.

Berdasarkan *flow chart* diatas langkah-langkah yang dikerjakan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mulai, yaitu dengan berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai tugas akhir.
2. Setelah itu mempersiapkan surat-surat untuk meminta data kepada pihak yang bersangkutan.
3. Jika surat perijinan sudah siap kemudian mencari data-data yang di perlukan yakni :
 - Data debit yang masuk ke Waduk Saguling
 - Data debit yang keluar dari Waduk Saguling
 - Data Produksi listrik Waduk Saguling
 - Data Sedimentasi
 - Data Kapasitas Tampungan Waduk Saguling
 - Data Klimatologi Waduk Saguling
 - Data Penduduk Kota Cimahi
 - Data luasan sawah (Kec. Ngamprah dan Kec. Cipatat)

4. Jika data yang dibutuhkan sudah didapat semua langkah selanjutnya yaitu mulai membangkitkan data debit yang masuk ke Waduk Saguling, data sedimentasi, dan data jumlah penduduk Kota Cimahi.
5. Menbuat hubungan antara Elevasi-Luas dan Volume Waduk Saguling.
6. Setelah itu melakukan simulasi operasi Waduk Saguling untuk PLTA, jika dari hasil perhitungan tidak didapat air sisa atau defisit maka penelitian gagal namun jika hasil dari perhitungan didapat air sisa atau surplus maka perhitungan dilanjutkan ke langkah berikutnya.
7. Langkah selanjutnya jika hasil dari simulasi PLTA terjadi surplus yaitu melakukan simulasi dengan berbagai kondisi.
 - PLTA + Air Baku
 - PLTA + Irigasi 100 ha
 - PLTA + Irigasi 176 ha
 - PLTA + Irigasi 854 ha
 - PLTA + Air Baku + Irigasi 100 ha
 - PLTA + Air Baku + Irigasi 176 ha
 - PLTA + Air Baku + Irigasi 854 ha
8. Hitung keandalan waduk dari tiap-tiap simulasi.
9. Tarik kesimpulan dari hasil simulasi yang dilakukan.
10. Selesai.

3.5. Analisis Data

A. Bangkitan data

Dalam perhitungan bangkitan data digunakan beberapa metode,yaitu:

- Untuk bangkitan data inflow menggunakan metode *Thomas and Fiering Seasonal Model* ditambah metode Box Muller untuk mengubah bilangan random menjadi terdistribusi normal.
- Untuk bangkitan data sedimen menggunakan *softwere Curve Expert 1.4*, yang akan mengurutkan beberapa persamaan berdasarkan korelasi dan simpangan yang terjadi.

- Untuk bangkitan data penduduk Kota Cimahi menggunakan rumus Eksponensial.

B. Simulasi Yang Dilakukan

Untuk analisis tampungan waduk dalam penelitian ini menggunakan metode Periode keritik yaitu dengan simulasi.

C. Keandalan Waduk

Keandalan waduk dihitung menggunakan *software* dan dihitung manual. Untuk perangkat lunak yang digunakan adalah Operasi Waduk versi 0.1 dan untuk manual dihitung berdasarkan kemampuan waduk memenuhi kebutuhan atau tingkat keberhailan dan dari tingkat kegagalan.

