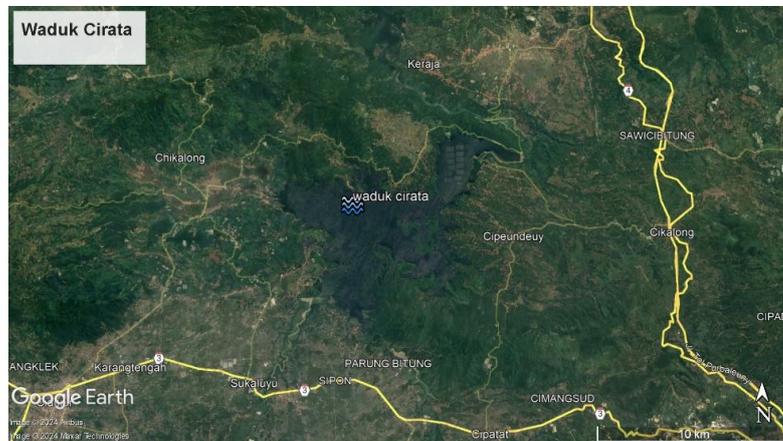


BAB III METODOLOGI

3.1 Lokasi

Lokasi penelitian ini dilakukan di Waduk Cirata yang berada di wilayah Purwakarta. Waduk Cirata merupakan salah satu waduk dari kaskade tiga waduk DAS Citarum. Secara geografis, Waduk Cirata terletak pada $107^{\circ}14'15''$ - $107^{\circ}22'03''$ LS dan $06^{\circ}41'30''$ - $06^{\circ}48'07''$ BT. Untuk lebih jelasnya, letak dari Waduk Cirata dapat dilihat pada gambar



Gambar 3. 1 Waduk Cirata

Sumber: google earth



Gambar 3. 2 PT PJB UP Cirata

Sumber: google earth

Wilayah Cirata termasuk ke dalam 3 Kabupaten di wilayah Jawa Barat, yaitu Kabupaten Bandung, Kabupaten Purwakarta, Kabupaten Cianjur dengan luas wilayah seluas 7.111 Ha dan luas genangan sebesar 6.200 Ha. Waduk Cirata berfungsi sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Air yang memiliki kapasitas pembangkit sebesar 1.008 Megawatt (MW) dengan produksi energi listrik rata-rata 1.428 Giga Watthour (GWh) pertahun.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif yang bersifat deskriptif, yaitu melalui studi literatur, pengumpulan data dan analisis data. Kuantitatif deskriptif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya.

3.3 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan studi yang dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai penelitian yang akan dilakukan. Studi pendahuluan yang dilakukan terbagi menjadi dua bagian yaitu survey lapangan dan studi literature.

Survey lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting saat ini dengan mengidentifikasi langsung dari lokasi penelitian. Setelah survey lapangan dilakukan, peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan yang terdapat di lokasi penelitian serta faktor-faktor penyebab masalah yang menjadi focus dalam penelitian. Adapun studi literature dilakukan dengan cara mengambil referensi serta teori-teori dari berbagai macam sumber seperti skripsi, jurnal dan buku yang menunjang penelitian ini.

3.4 Data Primer dan Sekunder

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Kantor PJB UP Cirata, Balai Besar Wilayah Sungai Citarum, dan UPTD PSDA Wilayah Sungai Citarum Prov. Jawa Barat. Adapun data sekunder dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

- a. Data inflow

- b. Data outflow
- c. Data Evaporasi
- d. Data karakteristik waduk (data teknis dan data kapasitas tampungan waduk)
- e. Data instalasi PLTA Waduk Cirata (data teknis stasiun pembangkit listrik, data elevasi muka air)
- f. Data pendukung lainnya

3.5 Instrumen Penelitian

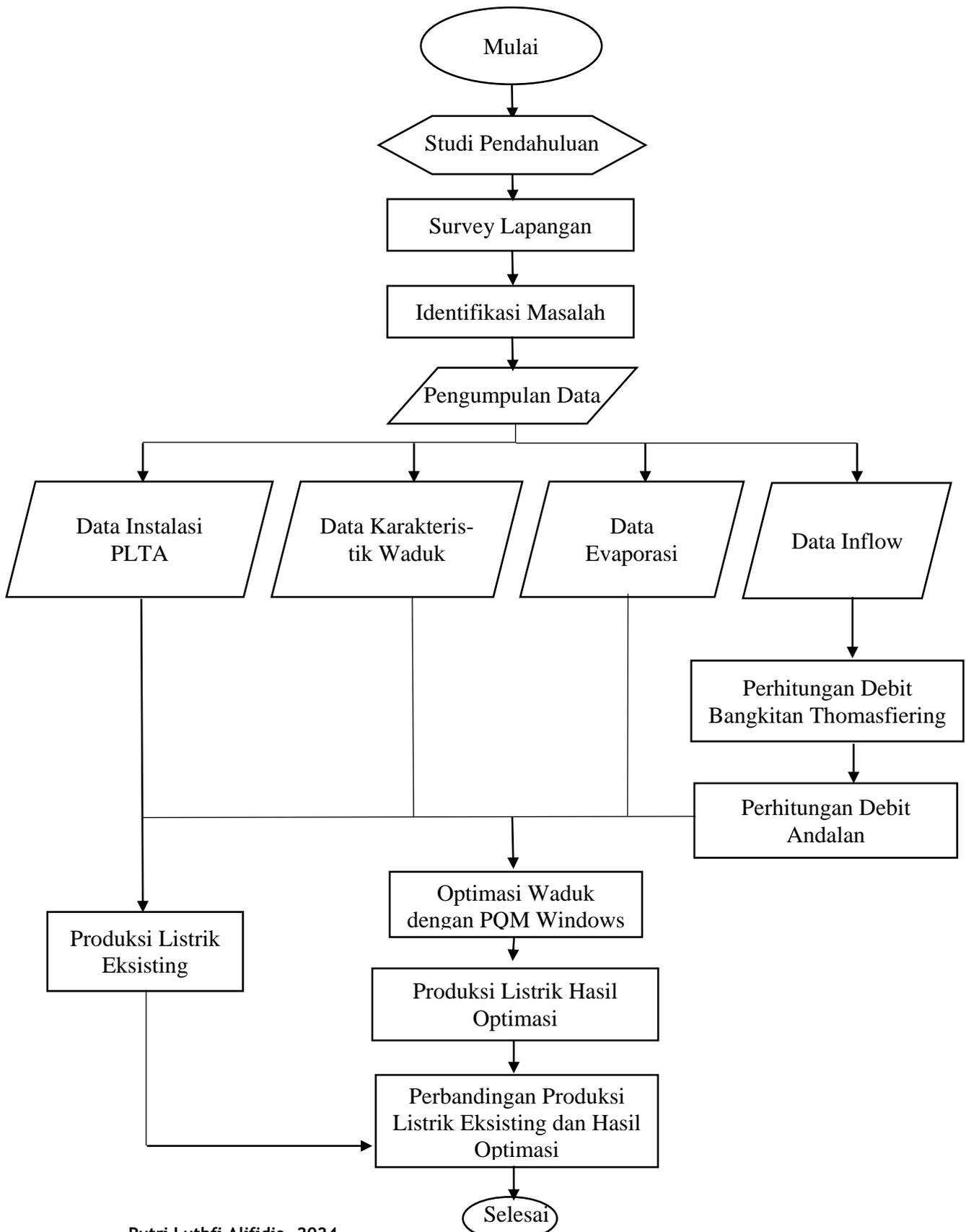
Instrumen yang digunakan dalam laporan penelitian Tugas Akhir ini ialah kamera, alat tulis, formulir penelitian, kalkulator, laptop, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, POM-QM for Windows.

3.6 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini tahapan pekerjaan yang harus dilakukan adalah :

- a. Pengumpulan data terkait optimasi waduk seperti data inflow, data karakteristik waduk, data instalasi PLTA dan data-data penunjang seperti studi terdahulu.
- b. Pengelolaan data yang telah dikumpulkan sesuai dengan karakteristik yang ada seperti pengolahan data debit inflow yang masuk ke waduk dan pembacaan volume tampungan waduk.
- c. Simulasi operasi waduk dan perkiraan produksi listrik eksisting.
- d. Perhitungan optimasi Linear Programming dengan menggunakan software POM-QM Windows 4.
- e. Melakukan perbandingan produksi listrik dan tampungan waduk hasil simulasi eksisting dengan hasil optimasi.

3.7 Alur Penelitian



Putri Luthfi Alifidia, 2024

STUDI OPTIMASI POLA OPERASI WADUK CIRATA UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN ENERGI
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi