

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian merupakan cara ilmiah yang berguna untuk mendapatkan hasil dari pengolahan data dengan tujuan tertentu. Pada Tugas Akhir ini, metode yang akan digunakan adalah Metode Survey. Metode Survey adalah prosedur dalam penelitian kuantitatif di mana peneliti mengelola survei untuk sampel atau ke seluruh populasi orang untuk menggambarkan sikap, pendapat, perilaku, atau karakteristik penduduk (Creswell, 2012: 376).

3.2 Lokasi Penelitian

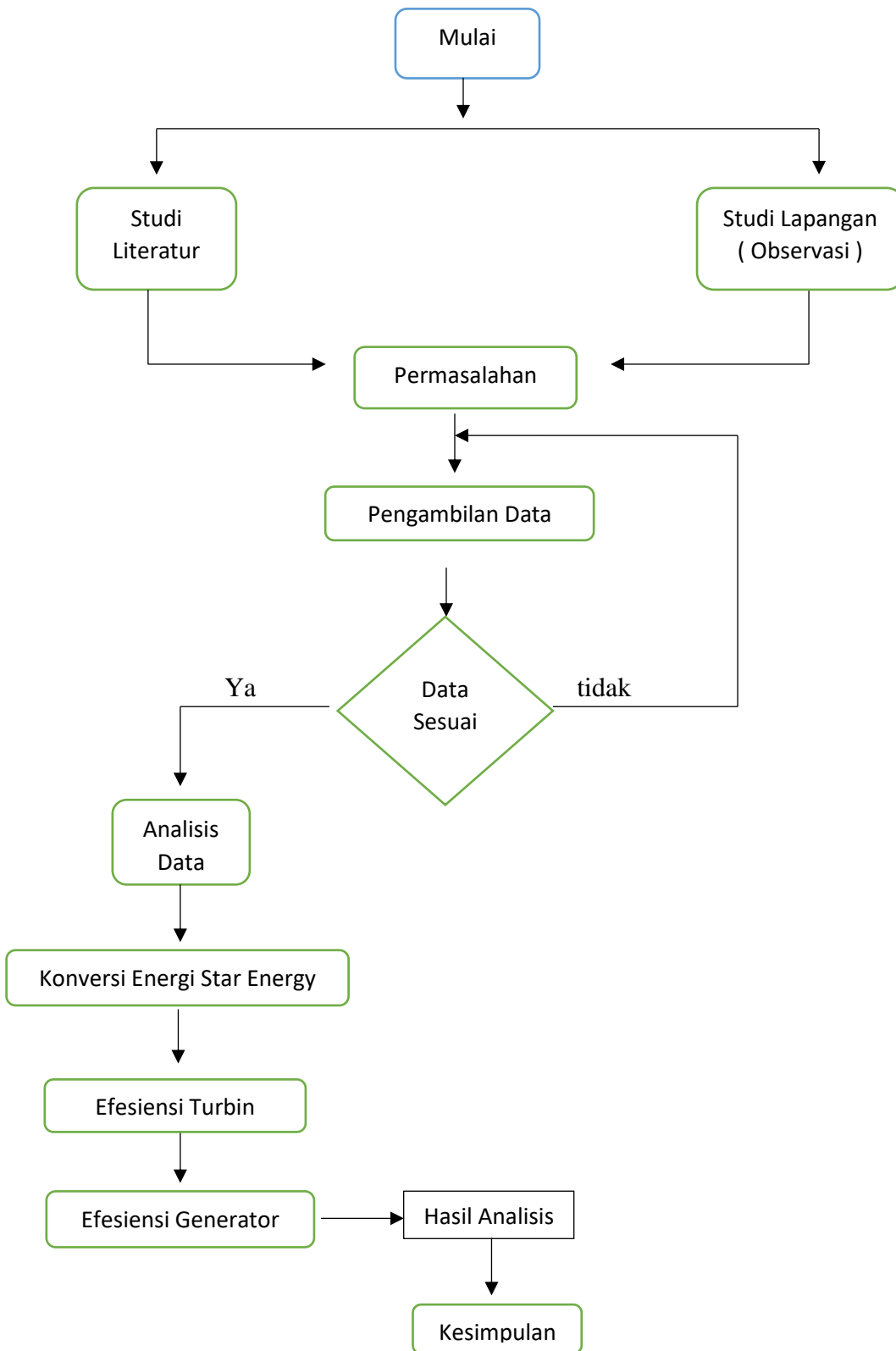
Lokasi penelitian yang dipilih oleh peneliti berada di PT Star Energy Wayang Windu, Jl Perkebunan Kertamanah, Desa Margamukti, Pangalengan, Margamukti, Pangalengan, Bandung, Jawa Barat 40378.

3.3 Batasan Uji

Batasan ini mengetahui dengan cara bagaimana efisiensi generator – efisiensi turbin dan efisiensi konversi energi pada star energy wayang windu.

3.4 Prosedur Penelitian

Agar penelitian ini berjalan sistematis dan mempunyai target, perlunya digunakan *flow chart* (diagram alur) agar dapat memudahkan peneliti dalam menentukan tahap-tahap yang akan dilaksanakan. Berikut ini adalah tahap-tahap penelitian yang akan digunakan :



Selesai

Gambar 3.1 alur Penelitian

3.5 Pengumpulan

Penentuan Tekanan Optimum pada Separator : Uap keluaran separator akan langsung menuju turbin menjadi energi termal masukan turbin, dengan menentukan tekanan optimum pada separator maka diharapkan bisa menaikkan daya keluaran turbin dan juga efisiensinya.

Penentuan Tekanan Optimum pada Kondenser : Uap keluaran turbin langsung ditampung oleh kondenser, dilihat dari persamaan bahwa efisiensi turbin juga dipengaruhi oleh entalpi outlet turbin yang nilainya didapatkan dari nilai tekanan/ temperature dari steam table, maka dengan menentukan tekanan optimum condenser diharapkan bisa menaikkan daya keluaran turbin dan juga efisiensinya. Perhitungan Efisiensi Overall Sistem Konversi Energi per Tahun : Perhitungan efisiensi sistem konversi dilakukan pada data tahun pertama operasi hingga saat ini. Namun karena data didapatkan adalah data dari tahun 2014 sampai dengan 2017 maka perhitungan hanya dilakukan pada kondisi 4 tahun terakhir.

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung. Data ini berasal dari bahan perpustakaan atau juga dari peneliti melalui media perantara. Dalam hal ini data yang dihimpun adalah:

- a. Jenis teknologi pembangkitan yang digunakan dalam pabrik (dry steam, flash steam, dan binary cycle).
- b. Teori-teori yang berhubungan dengan energi panas bumi.
- c. Rumus-rumus yang digunakan untuk menghitung atau mengolah data primer yang telah didapatkan.
- d. Steam table untuk mendukung perhitungan.

Data primer adalah data yang langsung diambil dari sumber, atau data yang masih asli dan masih memerlukan analisis lebih lanjut. Pada bagian ini data yang dihimpun adalah:

- a. Temperatur, tekanan dan laju aliran massa uap pada masing-masing yang ada pada diagram T-s.
- b. Daya spesifik yang dibangkitkan.
- c. Temperatur dan tekanan lingkungan (atmosfer) pada daerah tersebut.

Star Energy Geothermal (Wayang Windu) Limited, adalah perusahaan pembangkit listrik tenaga panas bumi yang berada 40 km sebelah utara kota Bandung, Jawa Barat. Perusahaan ini memiliki 2 unit pembangkit, pembangkit unit 1 beroperasi sejak tahun 2000 dengan produksi listrik sebesar 110 MW. Sedangkan pembangkit unit 2 diresmikan tahun 1999 dengan produksi listrik sebesar 117 MW. Maka, total energi listrik yang dihasilkan Star Energy Geothermal Limited, saat ini adalah sebesar 227 MW yang dibeli oleh PLN untuk disalurkan ke jaringan transmisi Jawa Barat.

3.6 Teknik Analisis Data

Langkah – langkah analisis data sebagai berikut :

1. Mengamati, mencari serta memilih berbagai judul yang sesuai dengan masalah mengenai konversi energi di PLTP Star Energy (Wayang Windu)

M Iqbal Aditya Putra, 2018

EFISIENSI KONVERSI ENERGI PADA STAR ENERGY GEOTHERMAL (WAYANG WINDU) LTD JAWA BARAT

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

2. Menganalisis , kemudian menafsirkan data yang ditunjang dari keterangan hasil dengan pihak yang terkait dalam pengumpulan data.
3. Mendeskripsikan data tersebut.
4. Menyusun hasil analisis secara menyeluruh kemudian meenyimpulkannya.