

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metodolgi Penelitian**

1. Studi literatur, berupa studi kepustakaan, studi internet, serta kajian-kajian dari buku-buku dan tulisan yang berhubungan dengan penelitian ini.
2. Survey lapangan, berupa peninjauan kelokasi dan diskusi dengan pihak-pihak terkait.
3. Pengambilan data seluruh data dari hasil penghunian dilapangan yang akan dianalisa serta dilampirkan pada penulisan karya tulis ini.
4. Diskusi, berupa tanya jawab dengan dosen pembimbing mengenai isi penelitian serta masalah-masalah yang timbul selama penulisan karya tulis ini.

#### **3.2 Alat Penelitian**

Untuk menganalisa data dari hasil penelitian ini dengan menggunakan laptop dan menggunakan Software HOMER untuk mensimulasikannya.

#### **3.3 Bahan Penelitian**

- a. Data primer disini merupakan tahapan pengumpulan data secara langsung tanpa melalui perantara. Pada penelitian ini juga dilakukan secara langsung dan terjun ke lokasi secara mandiri sehingga diperoleh data yang lebih maksimal. Data-data tersebut antara lain data pemakaian listrik, dan data perhitungan beban listrik. Perhitungan beban listrik sangat diperlukan untuk mengetahui beban yang telah digunakan dan beban yang diperlukan.
- b. Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang di peroleh peneliti secara tidak langsung dan melalui media perantara. Data ini

biasanya diambil dari dokumen-dokumen yang berkaitan, yang memiliki kumpulan data tertulis ataupun dengan mengakses secara online dari situs yang memuat gambaran mengenai analisa potensi kotoran sapi sebagai biogas atau juga sekiranya memberikan informasi yang signifikan pada penelitian yang dilakukan.

### 3.4 Lokasi Penelitian

Lokasi untuk penelitian sendiri terletak di kawasan Pantai Baru, Srandakan, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang terletak dikawasan pesisir selatan Daerah Istimewa Yogyakarta.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Pantai Baru, Srandakan, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Tempat ini adalah kawasan yang memiliki potensi untuk digunakan sebagai lokasi pembangunan dan pengembangan biogas, selain itu di tempat ini terdapat sistem Pembangkit Listrik Tenaga Hibrida dan Panel Surya atau Photovoltaic (PV).

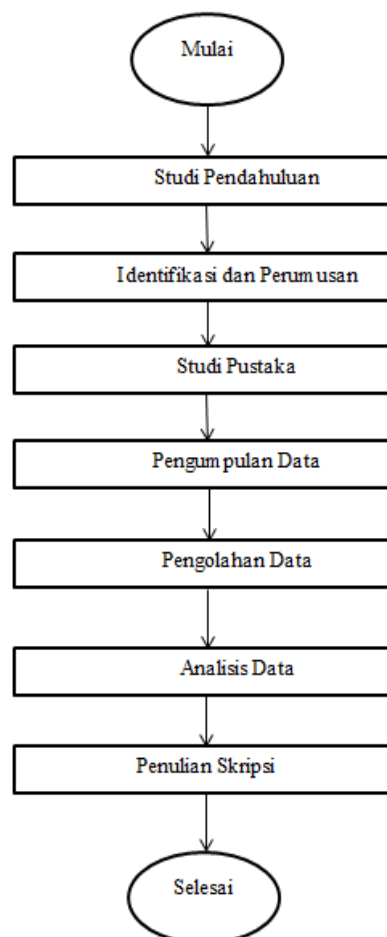
Namun hingga saat ini pemanfaatan energi biogas belum dimanfaatkan secara maksimal. Energi biogas hanya dimanfaatkan untuk

masak memasak dan belum dimanfaatkan sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Bio Gass.

### 3.5 Tahapan Persiapan

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data awal sekaligus proses pendekatan dengan objek penelitian serta mempersiapkan refrensi pendukung penelitian seperti program-program yang akan digunakan untuk menganalisis dan mensimulasikan sistem pembangkit tersebut.

### 3.6 Langkah-langkah Penyusunan Karya Tulis



Gambar 3.2 Flowchart Metodologi Penelitian

Gambar 7 diatas menjelaskan tentang langkah-langkah penulisan yang dilakukan. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas maka dibawah ini diberikan penjelasan yang lebih menyeluruh dari setiap langkah-langkah penulisan karya tulis :

Berikut Penjelasan langkah-langkahnya :

**a. Studi Pendahuluan**

Studi Pendahuluan adalah tahapan awal atau Tahapan observasi dan pengumpulan data dalam metodologi penulisan. Pada tahapan ini dilakukan observasi ke objek penelitian sekaligus mengetahui informasi awal mengenai lingkungan di sekitar energi Bio Gass, di Pantai Baru, Sanden, Bantul.

**b. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Setelah dilakukan studi pendahuluan, permasalahan pada area lokasi dapat diidentifikasi. Kemudian penyebab permasalahan dapat ditelusuri lebih lanjut. Dalam menelusuri akar penyebab dari permasalahan dilalui melalui pengamatan secara langsung di lapangan dan melakukan wawancara agar diperoleh data yang lengkap.

Dalam tugas akhir ini, permasalahan yang diangkat menjadi topik adalah mengetahui banyaknya Energi Bio Gass yang dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik.

**c. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk mencari informasi-informasi tentang teori, metode dan konsep yang relevan dengan permasalahan. Sehingga dengan informasi yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan maupun pertimbangan dalam penyelesaian masalah. Studi pustaka dilakukan dengan mencari informasi dan refrensi dalam bentuk text book, internet maupun sumber lainnya termasuk diskusi dengan dosen.

#### **d. Pengumpulan Data**

Tahapan pengumpulan data dan observasi. Pada tahapan ini ini dilakukan observasi ke objek penelitian sekaligus proses pengumpulan data secara lengkap termasuk melakukan proses pengukuran dan pengamatan, yang diperlukan untuk analisis dan pembahasan nantinya. Metode ini dilakukan dengan melihat langsung atau melakukan monitoring terhadap kejadian di lokasi Pantai Baru, Bantul. Kemudian hasil pengamatan dicatat dalam bentuk catatan, foto, sketsa dan lain-lain.

#### **e. Pengolahan Data**

Setelah data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah tahapan pengolahan data. Data yang ada dipilih dan dipilah sesuai dengan kebutuhan analisis. Pada pengolahan data ini dilakukan menggunakan software HOMER mensimulasikan pembangkit listrik yang kemudian akan di dapat suatu data-data yang akan di analisis.

#### **f. Analisis Data**

Dari simulasi akan di dapatkan suatu hasil yang nantinya akan di analisis lebih rinci. Seperti pada HOMER akan dianalisis konfigurasi terbaik sistem dan kemudian memperkirakan biaya instalasi dan operasi sistem selama masa operasinya(life time coast) seperti biaya awal, biaya penggantian komponen-komponen, biaya O&M, biaya bahan bakar, dan laian-lain.

Setelah itu dilakukan tahap pembahasan. Pada tahapan ini dilakukan pembahasan dari analisis dan pengolahan data yang telah dilakukan. Sehingga pada tahapan ini akan dihasilkan suatu simpulan data yang akan membuktikan bahwa berhasil atau tidaknya hipotesis yang diajukan.

**g. Tahapan Pembuatan Laporan**

Setelah melakukan pengolahan data maka langkah berikutnya adalah pembuatan laporan sesuai dengan peraturan yang baku.