

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **3.1.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada penerangan jalan umum bertenaga panel surya, di lingkungan kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Kasihan, Bantul D.I. Yogyakarta, Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2018.



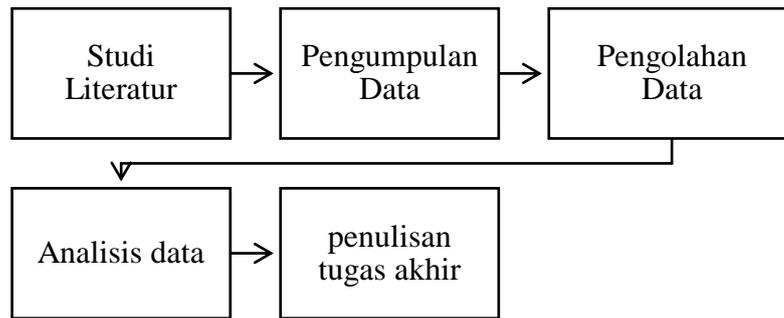
**Gambar 3.1** Lokasi Penelitian

##### **3.1.2 Waktu Penelitian**

Sebelum melakukan penelitian ini dilakukan pengajuan judul dimulai pada minggu ketiga bulan Juli 2018. Kemudian dilanjutkan pembuatan proposal yang dilakukan pada minggu keempat bulan Juli 2018. Sehingga penelitian dapat dilaksanakan pada bulan Agustus 2018.

#### **3.2 Tahapan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian tugas akhir, tahapan yang dilakukan secara berurut secara sistematis dengan tujuan mendapatkan keterhubungan antara data dan informasi yang diperoleh dengan hasil yang diinginkan, yaitu hubungan antara energi yang di konsumsi dari cahaya matahari(surya) hingga energi tersebut dapat digunakan pada beban. Secara garis besar diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3.2** Skema Tahap Penelitian

### 3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk menambah wawasan tentang sistem yang akan dibuat. Studi dilakukan dengan cara mempelajari tentang teori-teori terkait dengan sistem yang akan dibuat, membandingkan sistem yang akan dibuat dengan sistem terdahulu yang sudah ada, mempelajari tentang sistem-sistem sejenis dan mempelajari tentang bahan-bahan dan spesifikasi yang akan digunakan. Studi literatur dilakukan dengan membaca teori dan mempraktekkannya secara langsung. Teori diambil dari buku, internet dan pengalaman rekan-rekan yang sudah berpengalaman.

### 3.2.2 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dimana data yang diperoleh dengan adanya usaha sendiri dalam pengumpulannya. Sehingga data yang akan dikumpulkan adalah data tentang kapasitas cahaya dan efisiensi cahaya untuk menghasilkan energi sampai ke beban.

### 3.2.3 Pengolahan Data

Dari pengumpulan data yang diperoleh, selanjutnya data akan dikelola dengan cara melihat riwayat intensitas puncak cahaya yang dapat diserap untuk menjadi energi listrik ke dalam baterai.

### **3.2.4 Analisis Data**

Setelah melauhi tahapan data di atas kemudian dapat dianalisa bahwa keefektifan pemanfaatan energi terbarukan pada sistem penerangan jalan umum UMY dan besar energi listrik yang digunakan ke beban pada PJU *Solarcell* (panel surya) dapat terlihat atau dihitung hasilnya.

### **3.2.5 Penulisan Tugas Akhir**

Setelah dilakukan pengolahan data dan analisis data maka langkah selanjutnya adalah penulisan tugas akhir sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang baku.

## **3.3 Alat dan Bahan Tugas Akhir**

Dalam melakukan penelitian ini memerlukan alat dan bahan yaitu:

- a. Satu buah unit laptop untuk penulisan
- a. Panel Surya jenis monokristalin
- b. Tempat (lokasi PJU)
- c. Referensi dan Buku-buku yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir

## **3.4 Rancangan Prosedur/ Hasil Penelitian**

Jalan penelitian berupa uraian yang lengkap dan rinci tentang langkah-langkah yang telah dilakukan pada survey pasar , pemilihan, dan perancangan di lokasi yang telah di tentukan.