

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tugas akhir ini dilakukan di area Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang lebih tepatnya pada area parkir kendaraan roda dua, yang terletak jalan Brawijaya, Geblangan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55183. Yang akan dimulai pada hari Senin 10 Desember 2018 sampai dengan Senin 10 Februari 2019.



Gambar 20 Denah Lokasi Penelitian Tugas Akhir

Lokasi parkir yang digunakan untuk dijadikan charging point dengan menggunakan solar cell berada di sebelah kiri gerbang utama UMY, yang lokasinya persis bersebelahan dengan gedung admisi baru. Pemilihan lokasi tersebut dipilih karena cukup layak untuk dijadikan area charging point, dan pemanfaatan baseman untuk menjadi lokasi kontrol.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian tugas akhir ini menggunakan beberapa alat dan bahan untuk menunjang dalam pengambilan data, yaitu sebagai berikut:

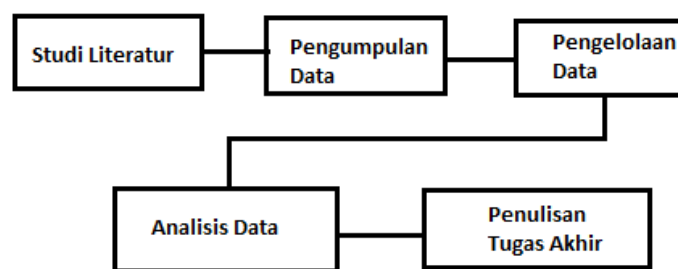
- a. Solar Panel
- b. Inverter

- c. Charge Controller
- d. Baterai (Battery/Accumulutaor)
- e. Sepeda Listrik
- f. laptop
- g. corel draw
- h. kalkulator
- i. Google maps

daftar peralatan diatas adalah penunjang pengerjaan tugas akhir dan membantu penyusunan tugas akhir ini.

3.3 Diagram Alur Tugas Akhir

Penelitian tugas akhir dapat dijelaskan dengan Skema tahap penelitian



Gambar 21 Skema Tahap Penelitian

3.4 Studi Literatur

Studi literatur merupakan suatu cara untuk mengumpulkan sumber atau bahan dalam rangka memperoleh data yang memiliki hubungan dengantopik penelitian yang sedang kita angkat. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber internet, buku dokumentasi, jurnal, dan pustaka. Studiliteratur ini adalah langkah awal yang dilakukan sebelum melakukan Perumusan Masalah penelitian. Studi literatur ini meliputi pemahaman konsep tentang penelitiantugas akhir yang akan dilakukan, dengan me-riview jurnal, buku ataupun sumber lain, unruk menunjang pengerjaan tugas akhir.

Penelitian tugas akhir ini tentang pemanfaatan energi terbarukan dengan penggunaan solar cell dan sepeda listrik, dari penggunaan solar cell yang bertujuan untuk menggunakan energi alternatif yang tidak bergantung pada energi listrik dari PT. PLN dan sepeda listrik yang bertujuan untuk mengurangi polusi udara yang disebabkan kendaraan yang menggunakan BBM dan bertujuan untuk menghemat penggunaan BBM. Dalam mempermudah pengerjaan tugas akhir ini, perlu pemahaman konsep cara kerja Solar cell, inverter, stabilizer, baterai dan sepeda listrik. Maka penulisan studi literatur baik dari buku, jurnal dan sumber dari internet.

a. Pengumpulan Data

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

b. Pengelolaan Data

Dari pengumpulan data yang diperoleh, sejumlah data akan dikelola dengan melihat riwayat identitas puncak cahaya yang dapat diserap untuk menjadi energi listrik dalam baterai.

c. Analisis Data

Setelah melalui tahapan data di atas kemudian dapat dianalisis efektivitas pemanfaatan energi terbarukan pada sistem pengisian baterai sepeda listrik di area parkir UMY dan besar energi listrik yang digunakan nantinya dapat dilihat dan dihitung hasilnya.

d. Penulisan Tugas Akhir

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

3.5 Rancangan Prosedur Penelitian

Jalan penelitian berupa uraian yang detail tentang langkah-langkah yang telah diambil pelaksanaan penelitian, termasuk cara pengumpulan data dan jenisnya. Dan setelah menganalisis data yang diperoleh kemudian lalu disusun dalam lembar tugas akhir.