

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta terciptanya persaingan global menuntut para lulusan perguruan tinggi memiliki keterampilan yang tidak hanya terbentuk teori yang diajarkan pada bangku kuliah, namun juga pemahaman ilmu secara praktis dan kompetensi kerja yang relevan dengan bidang keilmuannya. Sebagai bentuk implementasi pendidikan yang mengarah pada dunia kerja, maka kegiatan kerja lapangan merupakan solusi bagi perguruan tinggi untuk membantu mahasiswa mengasah ketrampilan dan keahlian dalam bidang energi.

Teknik energi terbarukan merupakan salah satu program studi di Politeknik Negeri Jember yang secara khusus mempelajari bidang konversi dan diversifikasi energi, dimana konversi energi ini mempelajari bagaimana mengubah suatu bentuk energi ke energi lain salahsatunya adalah energi surya dan biogas. Praktik kerja dilakukan agar ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang biogas dan energi surya semakin luas karena tidak semua hal dipelajari secara detail pada perkuliahan. Dalam perkuliahan hanya mempelajari mata kuliah secara teoritik. Dalam praktikum juga peralatan yang digunakan terbatas sehingga tidak dapat mempelajari mata kuliah secara keseluruhan. Dengan adanya Praktek Kerja Lapangan ini, maka penulis akan memanfaatkan untuk mempelajari, mendalami pengetahuan tentang sistem instalasi energi surya dan biogas secara mendetail dan menyeluruh berdasarkan pendekatan praktis di lapangan dalam bentuk lapangan kerja.

CV Jember Futura Energi merupakan perusahaan yang bergerak dibidang energi terbarukan dan pertanian berkelanjutan. Program yang dijalani CV Jember Futura Energi diantaranya *solar home system (SHS) on grid* dan *offgrid* rumah, Fertigasi (fertilisasi dan irigasi) panel surya, Biogas, dan pupuk organic. Instalasi biogas yang digunakan oleh CV Jember Futura Energi

adalah biogas dengan menggunakan reactor geomembrane HDPE yang bisa dikatakan lebih efisien dibandingkan reactor konvensional.

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, jumlah bangunan rumah juga meningkat khususnya bangunan rumah tangga. Pada dasarnya penggunaan energi secara efisien sangat diperlukan agar tidak terjadi keborosan pada penggunaan energi. Untuk mengetahui efisien atau tidak suatu bangunan dapat dilakukan dengan cara manajemen energi. Manajemen energi didefinisikan sebagai pendekatan sistematis dan terpadu untuk melaksanakan pemanfaatan sumber daya energi secara efektif, efisien dan rasional tanpa mengurangi kuantitas maupun kualitas fungsi utama bangunan. Salah satu tahapan manajemen energi adalah dengan melakukan audit energi. Dilakukannya audit energi dapat diperkirakan energi yang akan dikonsumsi sehingga dapat mengetahui penghematan yang dilakukan.

Daya Listrik Satuan daya listrik dalam SI adalah Watt, yang didefinisikan sebagai berubahnya energi terhadap waktu dalam bentuk tegangan dan arus. Daya dalam watt diserap oleh suatu beban pada setiap saat sama dengan jatuh tegangan pada beban tersebut (volt) dikalikan dengan arus yang mengalir lewat beban (Ampere), atau Daya listrik terbagi menjadi tiga jenis, yaitu daya aktif, daya reaktif dan daya nyata. Daya Aktif (Watt) Adalah Daya yang berupa daya kerja seperti daya mekanik, panas, cahaya, dan sebagainya. Daya aktif dinyatakan dalam satuan Watt (W). Daya Reaktif (VAR) Merupakan daya yang diperlukan oleh peralatan listrik yang bekerja dengan sistem elektromagnet. Daya reaktif dinyatakan dalam satuan Var. Daya Nyata (VA) Adalah penjumlahan vektor dari daya aktif dan reaktif.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum Praktek Kerja Lapang**

Tujuan Praktek Kerja Lapang (PKL) secara umum adalah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan CV Jember Futura Energi. Selain itu tujuan PKL adalah melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau

kesenjangan (gap) yang dijumpai di lapangan dengan yang diperoleh di bangku kuliah. Dengan demikian mahasiswa diharapkan mampu untuk mengembangkan ketrampilan tertentu yang tidak diperoleh di kampus.

#### 1.2.2 Tujuan Khusus PKL

Tujuan Khusus PKL merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait topic yang dikaji. Tujuan khusus PKL di CV Jember Futura Energi adalah:

- a. Mengetahui efisiensi energi pada rumah tinggal
- b. Mengetahui cara pengukuran efisiensi energi pada rumah tinggal

#### 1.2.3 Manfaat Praktek Kerja Lapang

Manfaat dari kegiatan praktek kerja lapang di CV Jember Futura Energi adalah sebagai berikut:

- a. Menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa dalam penerapan teori yang didapatkan di perkuliahan pada dunia kerja terutama dalam sistem pembangkit tenaga surya dan biogas.
- b. Mendapat pengalaman kerja di dunia industry terutama di CV Jember Futura Energi yang bersifat teknis ataupun non teknis.
- c. Memberikan sumbangsih pemikiran untuk pengembangan lebih lanjut pada CV Jember Futura Energi.
- d. Menambah pengetahuan mengenai instalasi biogas dan panel surya

### **1.3 Lokasi dan jadwal kerja**

#### 1.3.1 Lokasi

Pelaksanaan praktek kerja lapang dilakukan secara daring dan juga di laksanakan praktek kerja lapang di Rembangan, Jember, Jawa Timur.

#### 1.3.2 Jadwal Kerja

Jadwal kerja pelaksanaan praktek kerja lapang dialakukan secara daring pada bulan juni-30 juli 2020.

### 1.3.3 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam penulisan adalah sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Metode dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan khususnya pada biogas untuk mengetahui sistem instalasi pada biogas serta sistem kerja pada setiap komponen.

b. Metode Interview

Metode ini dilakukan dengan cara mendapatkan informasi mengenai sistem instalasi biogas melalui diskusi atau Tanya jawab dengan pihak yang ahli di bidangnya.

c. Metode Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara membaca berbagai literature jurnal, website, buku, dll.