

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tenaga listrik merupakan salah satu energi yang sangat diperlukan dalam pembangunan. Oleh karena itu dengan pertumbuhan ekonomi yang diperkirakan sekitar 7%-10% per tahun sampai tahun 2025, konsumsi listrik Indonesia akan meningkat dengan cepat.

PLTS ialah pembangkitan listrik dengan mengubah sinar matahari melalui sebuah proses yang dinamakan photovoltaic (PV). Photo merujuk kepada cahaya dan voltaic merujuk kepada tegangan. Energi surya itu dapat berubah menjadi arus listrik yang searah yaitu dengan menggunakan silikon yang tipis. Sel surya tersusun dari dua lapisan semi konduktor dengan muatan berbeda. Lapisan atas sel surya itu bermuatan negatif sedangkan lapisan bawahnya bermuatan positif. Sel-sel Si itu dipasang dengan posisi sejajar dan seri dalam sebuah panel yang terbuat dari alumunium atau baja anti karat dan dilindungi oleh kaca atau plastik. Kemudian pada tiap-tiap sambungan sel itu diberi sambungan listrik.

Bila sel-sel itu terkenasinar matahari (foton) maka beberapa foton diserap oleh atom Si yang merupakan semikonduktor dapat membebaskan elektron dari ikatan atomnya, gerakan bebas elektron itulah yang menjadikan adanya arus listrik searah (DC). Besarnya arus berdasarkan pada jumlah inutensitas radiasi surya yang mencapai silikon dan luas permukaan sel itu. (Hanna J, 2012).

Pemanfaatan PLTS dapat aplikasikan ke berbagai sumber daya yang membutuhkan, seperti rumah, penerangan jalan raya (PJR), pemanas air, hingga penerangan sebuah desa yang belum mendapat aliran listrik dari PLN. Dalam pemanfaatan tersebut dibutuhkan persiapan seperti pemilihan bahan PLTS, tata letak PLTS, daya yang dibutuhkan sumber listrik, serta daya yang mampu dibangkitkan oleh PLTS.

Pengaplikasian PLTS terhadap sebuah rumah maupun tempat yang membutuhkan aliran listrik membutuhkan rancangan ataupun analisa terlebih dahulu, maka untuk itu analisa sebuah rancangan instalasi pembangkit listrik tenaga surya 400wp sebagai sumber listrik peternakan ayam subur jaya cikampek

dibutuhkan untuk mengetahui berapa daya yang harus di bangkitkan dan berapa biaya yang dibutuhkan untuk pengaplikasian PLTS ke lokasi tersebut dengan menerapkan analisa perhitungan hasil dari penyampaian pemateri saat kegiatan Magang Kerja Industri serta jurnal yang telah dipelajari dari berbagai sumber.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum MKI

Pada pelaksanaan MKI, memiliki tujuan umum yang dapat di peroleh mahasiswa, diantaranya :

- a. Meningkatkan pengetahuan serta pemahaman mahasiswa tentang sistem kerja suatu perusahaan atau instansi yang dijadikan sebagai tempat MKI.
- b. Meningkatkan keterampilan kerja mahasiswa dalam pengembangan energi terbarukan dalam dunia Industri, baik secara fisik maupun manajerial.

1.2.2 Tujuan Khusus MKI

Pada pelaksanaan MKI juga memiliki tujuan khusus yang dapat diperoleh mahasiswa, diantaranya :

- a. Mengetahui prinsip kerja pembangkit listrik tenaga surya tersebar.
- b. Mengetahui fungsi setiap komponen yang digunakan dalam pemasangan PLTS tersebar.
- c. Memahami rancangan dan anggaran biaya instalasi pembangkit listrik tenaga surya tersebar 400 Wp.

1.2.3 Manfaat MKI

Manfaat yang diperoleh dari kegiatan MKI baik bagi mahasiswa maupun Institusi Perguruan Tinggi, meliputi :

- a. Bagi Mahasiswa

Dapat mempelajari proses perancangan perangkat pembangkit listrik tenaga surya, mengetahui fungsi setiap komponen yang digunakan dalam perangkat pembangkit listrik tenaga surya, memahami proses instalasi pemasangan pembangkit listrik tenaga surya.

b. Bagi Institusi Perguruan Tinggi

Dapat menambah relasi Perguruan Tinggi terhadap perusahaan yang ditempati mahasiswa magang untuk menjalin kerja sama dalam bidang tertentu.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Kegiatan MKI ini bertempat di CV Diartona yang beralamat di Perum Pondok Rawa Mas Indah Jalan Elang Blok AA2 Nomor 18/19 Rt 01 Rw 08 Kotabaru Karawang Jawa Barat 41374, yang dilaksanakan pada tanggal 12 Februari – 12 April 2016. Setiap hari Senin - Sabtu dengan alokasi waktu kerja pukul 08.00 - 17.00 WIB. Apabila dalam kontrak instalasi pembangkit listrik, waktu pengerjaan disesuaikan dengan target waktu dalam kontrak tersebut.

1.4 Metode Pelaksanaan

Dalam metode pelaksanaan MKI dapat menggunakan beberapa metode pelaksanaan, antara lain :

1. Metode Interview

Dengan cara memberikan pertanyaan kepada pembimbing lapang, untuk mendapatkan data-data maupun ilmu tambahan dalam pelaksanaan MKI.

2. Metode Observasi

Dengan cara pengamatan sistematis mengenai perangkat maupun kejadian yang terjadi pada lokasi MKI.

3. Metode Literatur

Dengan cara mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan apa yang diproduksi, baik literatur dari perusahaan maupun dari luar, terutama mengenai teori selama bangku kuliah yang disesuaikan dengan praktek kerja selama MKI.