

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan *energy* listrik terus meningkat sedangkan cadangan minyak bumi, gas, batu bara sebagai bahan bakar pembangkit energi listrik semakin menurun. Hampir semua masyarakat menggunakan energi listrik maupun sumber-sumber energi tersebut. Konsumsi yang berlebihan, dan ketergantungan pada salah satu sumber energi seperti bahan bakar minyak bumi, gas dan batu bara sangat besar sekali, sementara itu untuk membentuk sumber *energy* minyak bumi, gas dan batu bara membutuhkan waktu ratusan juta tahun. Semakin menurunnya cadangan bahan bakar minyak bumi, gas, dan batu bara sebagai bahan bakar pembangkit listrik serta konsumsi yang terus meningkat membuat para ahli mencari sumber-sumber energi alternatif. Pemanfaatan energi matahari sebagai sumber energi alternatif pembangkit energi listrik merupakan terobosan yang sangat luar biasa selain karena matahari adalah sumber energi yang sangat besar, pemanfaatan energi matahari tidak member dampak negatif terhadap lingkungan. Pengelolaan sumber daya energi secara tepat kiranya akan dapat memberi kesejahteraan bagi masyarakat umum.

Dalam pemakaian PLTS, daya listrik yang dihasilkan PLTS dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari untuk menghasilkan daya maksimum sehingga perlu dilakukan pengaturan posisi panel surya terhadap matahari, hal ini akan mempengaruhi besarnya daya yang akan dihasilkan untuk mensuplay suatu beban. Pada penelitian ini akan dirancang pemanfaatan sumber *energy* alternatif yaitu energi matahari yang berfungsi untuk mensuplai beban listrik pada sebuah kursi taman dimana kursi tersebut akan digunakan untuk tempat *charger handphone* dan Laptop, juga sebuah lampu. Dari pemakaian beban tersebut maka akan dilakukan analisa tentang tingkat akurasi penggunaan PLTS pada kursi taman sebagai penyalur energi alternatif. terhadap beban-beban tersebut apakah dapat memenuhi, kebutuhan beban yang ada.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana analisa kebutuhan beban PLTS.
2. Bagaimana analisa kemampuan PLTS.
3. Bagaimana analisa kemampuan baterai.
4. Bagaimana analisa pemilihan *inverter*.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui cara menganalisa kebutuhan beban PLTS.
2. Untuk mengetahui cara menganalisa kemampuan PLTS.
3. Melakukan pengujian untuk mengetahui kemampuan baterai untuk mensuply beban yang terpasang.
4. Mengetahui cara menganalisa pemilihan *inverter* yang tepat.

1.4. Batasan Masalah

1. Beban yang digunakan adalah beban satu buah lampu LED 9 watt satu buah HP dengan daya 17 watt dan satu buah laptop 50 watt.
2. Kondisi HP dan laptop yang digunakan dalam kondisi baterai kosong.
3. Inverter yang di pakai adalah inverter 500 watt.
4. Beban tertinggi adalah 293 watt.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Dapat menciptakan sumber listrik yang ramah lingkungan.
2. Untuk memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan sumber listrik jika PLN mati.
3. Untuk menghemat pemakaian listrik PLN dikampus polbeng.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari:

BAB1 PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang kajian pustakadari beberapa referensi terkait dengan penelitian dan teori dasar terkait dengan penelitian.

BAB 3 METODELOGI PENELITIAN

Berisi tentang langkah-langkah dalam menyelesaikan penelitian

BAB 4 DATA DAN ANALISA

Berisi tentang data dan analisa dari hasil perancangan yang akan dilakukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk penyempurnaan dari penelitian