

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan semakin berkembangnya teknologi di Indonesia, energi listrik yang dibutuhkan semakin besar. Ketiadaan energi listrik akan sangat mengganggu aktivitas. Karena itu energi listrik perlu dipertahankan dan bahkan diperbanyak.

Pemanfaatan energi terbarukan semakin berkembang, salah satu contohnya adalah energi surya. PLTS sudah banyak digunakan di Indonesia. PLTS adalah sistem pembangkit listrik yang memanfaatkan energi matahari untuk menjadi energi listrik melalui *photovoltaic module* dan menjadi suatu pembangkit energi terbarukan.

PLTS adalah salah satu pembangkit listrik yang sangat sederhana, sehingga PLTS merupakan salah satu sarana untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan listrik yang ramah lingkungan.

Atap gedung adalah bagian paling atas dari bangunan atau gedung. Gedung F di Kampus Institut Teknologi Indonesia mempunyai luas atas sekitar $312m^2$. Hal ini dimanfaatkan untuk menghasilkan energi listrik yang bersumber dari cahaya matahari. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibuat perencanaan PLTS dengan memanfaatkan atap Gedung F di Kampus Institut Teknologi Indonesia sebagai lahan PLTS tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam laporan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang sistem PLTS *On Grid* sebagai energi alternatif pada Gedung F di Kampus Institut Teknologi Indonesia?
2. Seberapa besar potensi energi matahari sebagai PLTS di Gedung F Kampus Institut Teknologi Indonesia?
3. Bagaimana merancang rencana anggaran biaya?

1.3 Tujuan

Tugas akhir ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui perencanaan potensi pemanfaatan energi matahari sebagai PLTS di Gedung F Kampus Institut Teknologi Indonesia.
2. Mengetahui biaya perancangan sistem PLTS.
3. Berapa pemakaian daya yang di hemat dari hasil perencanaan PLTS.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini ialah :

1. Dalam perencanaan ini hanya dilakukan perencanaan dari analisa PLTS *On Grid* Gedung F Kampus Institut Teknologi Indonesia.
2. Menganalisis data yang dihasilkan dari PLTS *On Grid* Gedung F Kampus Institut Teknologi Indonesia.
3. Dalam perencanaan ini hanya membahas beban lampu, AC, dan stop kontak.
4. Dalam perencanaan ini hanya membahas distribusi daya yang dihasilkan PLTS.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dibuat dengan membagi penulisan ke dalam sub pokok pembahasan yang dijabarkan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI DASAR

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang digunakan sebagai acuan dalam penjelasan, analisa data perencanaan tugas akhir. Dimana terdapat komponen-komponen yang digunakan dalam perencanaan PLTS

BAB III PERENCANAAN PEMBUATAN

Pada bab ini tentang waktu dan lokasi penulisan, jenis, objek dan sumber data yang diperlukan, teknik pengumpulan data, serta analisa data

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang gambaran umum lokasi, objek dan sbujek perencanaan fokus yang menjadi tujuan dan perencanaan yang akan dilakukan

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan akhir dari pembuatan alat berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan hasil pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN