

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kondisi bumi kian lama kian mengemaskan karena tercemarnya lingkungan dari efek rumah kaca (*greenhouse effect*) yang menyebabkan global warning. salah satu cara mengatasi masalah tersebut dengan menghemat bahan bakar serta menggunakan bahan non fosil, yang dapat diperbaharui seperti tenaga air, tenaga angin energi panas bumi, tenaga matahari dan lainnya. Dunia pun sudah mulai merubah tren produksi dan penggunaan bahan bakarnya, dari bahan fosil beralih ke bahan bakar non fosil terutama tenaga surya yang tidak terbatas.

Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) atau panel surya/ photo voltaik adalah salah satu pembangkit listrik alternatif sebagai pengganti pembangkit listrik dengan sumber energi fosil. Sehingga PLTS merupakan salah satu sarana untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan listrik yang ramah lingkungan. Mengingat Indonesia merupakan daerah tropis, maka sangatlah baik jika PLTS perlu dikembangkan. [1]

Panel surya atau *Photo Voltaik* (PV) dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan energi listrik. Untuk kapasitas energi cahaya yang besar PV harus memiliki area yang luas dan tidak menghalangi cahaya matahari agar dapat mengkonversikan energi panas dengan sempurna.

Pada daerah perkotaan yang tidak memiliki lahan yang luas, PV dapat dikembangkan dengan menempatkan panel di atap rumah, tetapi kapasitas yang dihasilkan tidaklah besar karena banyaknya panel yang biasa

ditempatkan hanya sebatas luas atap rumah tersebut. Salah satu contoh agar kebutuhan daya pada sebuah rumah terpenuhi, dapat dikembangkan dengan cara menggabungkan 2 (dua) jenis pembangkit atau lebih (hybrid).

Dengan perencanaan pembangkit listrik tenaga *hybrid* pada gedung A Universitas Batanghari, dapat dibuat kajian secara ekonomi apakah hybrid perkotaan lebih menguntungkan dari pada murni menggunakan energi listrik dari PLN dan. Kajian ini dibuat sebagai perbandingan antara biaya yang dikeluarkan universitas batang hari jambi saat menggunakan sumber listrik dari PLN dibandingkan dengan menggunakan sumber listrik dari PLTS yang direncanakan , agar dapat mengetahui jumlah biaya investasi yang lebih efisien dalam jangka waktu perbulan atau bahkan pertahun, saat menggunakan kedua sumber tersebut.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang dapat di tugas akhir ini adalah bagaimana penggunaan sistem panel surya hybrid pada gedung A UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah mengetahui system SAM untuk simulasi penggunaan PLTS Hybrid digedung A kampus Universitas Batanghari

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah menghitung simulasi biaya serta penggunaan daya sistem panel surya hybrid di gedung A Universitas Batanghari Jambi.

### 1.5. Manfaat penelitian

Manfaat tugas akhir ini memberikan alternative penggunaan sistem daya listrik system hybrid energy listrik menggunakan PLTS pada gedung a Universitas Batanghari.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Agar mempermudah penulisan dan pemahaman mengenai laporan tugas akhir ini, penulis membagi dalam 5 bab penulisan. Adapun bab-bab dalam penulisan tersebut adalah sebagai berikut :

- BAB I : PENDAHULUAN**  
Merupakan bab yang berisi latar belakang. Rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.
- BAB II : TINJAUAN PUSTKA**  
Menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan pembahasan pada tugas akhir ini serta menyajikan berbagai pendapat dan diuraikan teori pendukung yang berkaitan dengan PLTS
- BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**  
Menguraikan sistematika penulisan yang memuat uraian langkah kerja yang dilakukan untuk mendapatkan hasil dari penelitian.
- BAB IV : PEMBAHASAN**  
Membahas hasil dari penelitian serta kajian dan analisis maupun perhitungan perhitungan yang diperlukan untuk memperoleh hasil yang diharapkan.
- BAB V : KESIMPULAN**  
Berisi kesimpulan dan saran perbaikan untuk peneliti selanjutnya