

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Energi listrik merupakan salah satu sumber energi yang sangat dibutuhkan oleh manusia, sehingga dalam penyaluran energi listrik harus benar-benar handal dan baik. Secara umum dapat dikatakan bahwa energi listrik merupakan salah satu prasyarat kehidupan manusia modern. Seperti yang telah diketahui bersama bahwa dalam suatu proses sistem tenaga listrik dimulai dari proses pembangkitan, transmisi, distribusi dan pemakaian oleh konsumen. Kebutuhan energi listrik tidak lepas dengan dampak lingkungan, oleh karena itu banyak sekali usaha untuk mengurangi ketergantungan terhadap pada sumber energi minyak bumi melalui diversifikasi sumber energi termasuk pengembangan energi alternatif yang memenuhi persyaratan energi masa depan yang murah, tersedia dalam jumlah melimpah, fleksibel dan dalam penggunaan dan ramah terhadap lingkungan.

Semua persyaratan tersebut dapat terpenuhi dengan mengembangkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Penerapan PLTS sebagai sumber energi listrik alternatif di daerah terpencil sangatlah tepat mengingat potensi energi surya rata-rata di Indonesia cukup baik, yakni sekitar 4,5 kWh/m²/hari yang dapat dimanfaatkan secara cuma-cuma. Sebagai contohnya modul sel surya berkapasitas 100Wp (*Watt-Peak*) dengan luas permukaan 1 m², dan konversi efisiensi sel 15% dapat menghasilkan energi surya sebesar 4,5 kWh/m²/ hari ini setara dengan 675 Wh (*Watt-Hour*) per-hari. Sel surya sebagai penghasil energi listrik dc (*direct-current*) tidak hanya dimanfaatkan untuk penerangan rumah saja yang dikenal sebagai SHS (*Smart Home System*), namun dapat pula digunakan sebagai sumber daya listrik untuk penerangan, pompa air listrik dc, stasiun TV/radio untuk daerah terpencil.

Dari latar belakang tersebut, dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mengambil judul ***“Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Di Desa Panyindangan.”***

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Merujuk pada latar belakang, maka dalam penelitian ini dirumuskan masalah yang timbul adalah :

1. Bagaimana cara merencanakan pembangkit listrik tenaga surya ?

Untuk mendapatkan hasil pembahasan terarah, maka penulis perlu membatasi masalah yang akan dibahas. Adapun batasan masalah dalam skripsi ini adalah:

1. Analisis perencanaan pembangkit tenaga listrik tenaga surya dibatasi dengan menggunakan sampel 30 Rumah.
2. Pelayanan penyaluran hanya 6 jam dan data pengisian baterai hanya 5 jam/hari.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara membuat perencanaan pembangkit listrik tenaga surya untuk menyuplai energi listrik di Desa Panyindangan.

1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang perencanaan sistem tenaga listrik yang menggunakan energi terbarukan khususnya energi surya.
2. Memberikan dampak positif bagi pengembangan kelistrikan khususnya untuk daerah-daerah pedalaman Indonesia.
3. Memberikan kesempatan pada pihak swasta untuk bersama-sama membangun menerangi negeri.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat/signifikansi penelitian dan struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Pustaka

Bab ini memberikan penjelasan mengenai teori teori penelitian, kajian prosedur penelitian, rujukan subjek penelitian serta cara penggunaan software yang akan digunakan dalam penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini memberikan penjelasan tentang alur penelitian, dan metode yang di gunakan dalam pengumpulan dan pengolahan data.

Bab IV Temuan dan Pembahasan

Bab ini menyampaikan dua hal utama, yakni temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.