

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kebutuhan energi listrik dunia akhir – akhir ini sangat meningkat tajam, terutama dengan munculnya negara – negara industri raksasa. Sumber primer jenis ini akan amat sangat terbatas, dan pada suatu saat kelak benar – benar habis. Pemanfaatan energi matahari dipermukaan bumi sebagai sumber energi listrik, karena adanya ketergantungan pada kondisi cuaca dan siklus siang dan malam, sangat sulit untuk ditingkatkan kapasitasnya karena masih rendahnya efisiensi. Keadaan ini diperburuk dengan pendeknya periode iluminasi sinar matahari yang hanya 6~8 jam saja setiap harinya. Lebih jauh lagi, matahari yang sampai ke permukaan bumi sudah jauh menyusut dibandingkan semasa masih di angkasa luar karena sinar matahari mengalami banyak penyerapan / pantulan selama perjalanannya ke permukaan bumi.

Salah satu ancaman serius yang akan dihadapi di masa mendatang adalah Krisis Energi. Eksploitasi sumber – sumber energi secara besar – besaran saat ini lambat tapi pasti akan makin menipiskan cadangan yang ada. Jika tidak segera diantisipasi, pada suatu ketika bisa saja cadangan energi kita benar – benar habis.

Karena itulah diperlukan sumber energi alternatif yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan kita. Salah satu sumber energi yang besar tapi belum diolah dan dimanfaatkan secara maksimal adalah matahari (surya). Jika diolah, sinar matahari bisa menghasilkan energi listrik yang sangat kita butuhkan.

Dibandingkan dengan energi listrik yang kita nikmati saat ini, ternyata lebih murah dan efisien jika kita menggunakan listrik energi surya. Energi surya di Indonesia sudah mulai banyak dimanfaatkan, terutama sebagai penerangan di malam hari. Juga sudah di lakukan uji coba untuk membuat mobil tenaga surya. Sekarang, pemerintah sedang memikirkan untuk mengembangkan pemanfaatan energi surya ke daerah – daerah transmigrasi.

1.2 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menentukan desain dan Implementasi Radio Tenaga Surya
2. Menganalisa hasil rancangan Radio Tenaga Surya
3. Mempelajari konsep Photosell dan prinsip kerja Radio Tenaga Surya

1.3 RUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang akan dibahas :

1. Bagaimana cara mendesain Radio Tenaga Surya ?
2. Komponen apa saja yang dibutuhkan dalam desain Radio Tenaga Surya ?
3. Bagaimana pengaplikasian perangkat ?
4. Bagaimana cara kerja dari perangkat ?
5. Bagaimana analisa dari perangkat ?

1.4 PEMBATASAN MASALAH

Dalam penulisan Proyek Akhir ini permasalahan dibatasi pada :

1. Hanya berdasarkan konsep dan prinsip kerja Radio Tenaga Surya.
2. Desain dan analisa berdasarkan konsep dari Radio Tenaga Surya.

Parameter Analisa :

- a. Penggunaan Photosell sebagai input tegangan dan arus listrik pada perangkat radio tenaga surya yang telah jadi
- b. Simulasi perangkat radio tenaga surya yang telah jadi di tempat terbuka dengan memanfaatkan cahaya matahari langsung
- c. Simulasi perangkat radio tenaga surya yang telah jadi di dalam ruangan yang memiliki keterbatasan cahaya
- d. Simulasi perangkat radio tenaga surya yang telah jadi di dalam ruangan dengan memanfaatkan cahaya lampu

1.5 METODE PENELITIAN

Langkah kerja sistematis yang akan dilakukan sehingga tujuan studi dapat tercapai.

1. Studi literatur dengan acuan dari buku-buku atau dari internet dengan materi pembahasan sebagai teori dasar.
2. Melakukan riset atau percobaan dengan mengumpulkan data-data untuk dianalisa, dievaluasi dan dipraktekkan.
3. Melakukan konsultasi dan tanya jawab dengan pembimbing dan atau dengan orang yang berkompetensi dibidang tehnik.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang masalah, tujuan penelitian, serta rumusan dan batasan masalah.

BAB II : KONSEP DASAR RADIO TENAGA SURYA DAN SISTEM RANGKAIAN

Membahas tentang konsep dasar Radio Tenaga Surya, prinsip dasar sel surya dan penjelasan rangkaian.

BAB III : METODE PERANCANGAN RADIO TENAGA SURYA

Menentukan desain dan membahas tentang cara kerja Radio Tenaga Surya

BAB IV : ANALISA PERANCANGAN RADIO TENAGA SURYA

Membahas tentang hasil riset dan analisa perancangan yang diperoleh dari BAB III

BAB V : PENUTUP

Membahas kesimpulan dan saran dari proyek akhir.