

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Energi listrik merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi kehidupan umat manusia. Kebutuhan akan sumber energi listrik semakin lama akan semakin meningkat dan peningkatan kebutuhan energi listrik tersebut harus diimbangi dengan penyediaan yang meningkat pula. Oleh karena itu, penyediaan sumber energi listrik pasti akan terus meningkat. Kesadaran bahwa sampai saat ini, penyediaan energi listrik masih sangat bergantung kepada sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui seperti batubara, minyak bumi dan gas alam dimana cepat atau lambat sumber daya tersebut akan habis. Penggunaan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui secara terus-menerus dalam waktu cepat atau lambat akan menimbulkan krisis energi di masa yang akan datang.

Upaya dan cara untuk mencari energi alternatif sebagai pengganti sumber daya yang tidak dapat diperbaharui menjadi sumber energi listrik telah banyak dilakukan para peneliti untuk mencari energi lain yang saat ini dikenal sebagai energi terbarukan. Energi terbarukan dapat diartikan sebagai energi yang dapat diperbaharui dan diproduksi secara cepat melalui proses alam. Indonesia memiliki berbagai macam potensi sumberdaya energi mulai dari tenaga air, tenaga panasbumi, tenaga angin, tenaga biomasa, *mini* atau *micro hydro*, tenaga surya dan tenaga nuklir. Akan tetapi dari banyaknya potensi yang dimiliki Indonesia hanya sedikit yang dimanfaatkan

secara maksimal sebagai sumber energi selain sumber daya tak terbarukan. Kelebihan yang ditawarkan dari sumber energi terbarukan adalah dapat diperoleh dengan mudah, dapat diperoleh gratis, ramah lingkungan dan tidak terpengaruh oleh harga bahan bakar minyak.

Untuk mengurangi dan mengatasi masalah tersebut sudah banyak solusi yang telah ditemukan. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah pemanfaatan sumber energi matahari dengan menggunakan teknologi sel surya (*solar cell*) sebagai alternatif pengganti. Sel surya merupakan komponen yang dapat mengkonversikan energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Pemanfaatan energi cahaya matahari merupakan salah satu diantara sumber energi terbarukan yang dapat menghasilkan energi listrik. Selain ramah lingkungan dan dapat diperoleh secara gratis, pemanfaatan energi cahaya matahari dapat mengurangi ketergantungan terhadap sumber energi tak terbarukan seperti minyak bumi, batubara, dan gas alam.

Karena banyaknya manfaat dari penggunaan teknologi sel surya sebagai sumber energi listrik, peneliti tertarik untuk menerapkan teknologi sel surya sebagai sumber listrik alternatif di rumah tinggal. Selanjutnya peneliti ingin mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan pembangkit listrik tenaga surya terhadap pemakaian energi listrik di rumah tinggal. Penerapan pembangkit listrik tenaga surya di rumah tinggal diharapkan memberikan pengaruh positif terhadap penghematan pemakaian energi listrik di rumah tinggal. Selain itu juga diharapkan dapat mengurangi ketergantungan penuh terhadap sumber energi listrik dari Perusahaan Listrik Negara (PLN).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Setelah menguraikan latar belakang masalah, maka didapat suatu identifikasi masalah. Adapun identifikasi masalah yang disusun adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah cara memanfaatkan energi matahari menjadi energi listrik sebagai sumber listrik untuk rumah tinggal ?
2. Apakah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dapat menghemat penggunaan listrik pada rumah tinggal ?
3. Adakah pengaruh Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) terhadap penghematan energi listrik di rumah tinggal?

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka penulis membatasi penelitian pada pengaruh penerapan pembangkit listrik tenaga surya terhadap penghematan energi listrik hanya untuk penerangan rumah tinggal.

## **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah di uraikan, maka dapat disusun suatu rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Adapun perumusan masalah dari penelitian “apakah penerapan PLTS berpengaruh terhadap penghematan energi listrik untuk penerangan rumah tinggal?”.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian “Pengaruh Penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Terhadap Penghematan Energi Listrik Rumah Tinggal” adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan pembangkit listrik tenaga surya untuk penghematan pemakaian energi listrik di rumah tinggal.

### **1.6 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian “Pengaruh Penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Terhadap Penghematan Energi Listrik Rumah Tinggal” adalah:

1. Kegunaan teoritis :
  - Untuk menambah pengetahuan tentang pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya.
2. Kegunaan praktis. :
  - Untuk menerapkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai sumber listrik penerangan di rumah tinggal.
  - Mengetahui pengaruh Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) terhadap penghematan pemakaian energi listrik rumah tinggal.