

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Peningkatan populasi serta pertumbuhan ekonomi yang memicu bertambahnya permintaan terhadap energi dunia. Dengan persediaan energi konvensional yang ada saat ini, berarti terjadi penambahan pemakaian persediaan energi fosil serta meningkatnya emisi gas yang berbahaya bagi lingkungan. Jika hal ini terjadi secara terus menerus maka lingkungan serta masa depan kita akan terancam. Sebab kita tahu bahwa sumber minyak dunia akan habis dan kita tidak mempunyai cara untuk mengisi ulang kembali sumber minyak tersebut. Maka dari itu kita perlu menemukan alternatif lain untuk mendukung atau mempertahankan kebutuhan saat ini dan gaya hidup dengan menggunakan energi yang bisa diperbaharui. Di muka bumi ini kita mengenal dua jenis sumber energi, yaitu yang dapat diperbaharui dan yang tidak dapat diperbaharui. Penggunaan energi secara nasional cenderung pada sumber energi berupa batubara, *geothermal* dan gas alam. Yang menjadi masalah yaitu, persediaan sumber energi tersebut semakin menipis dikarenakan sumber energi tersebut tidak dapat diperbaharui. Jika dibiarkan dapat mengancam kelangsungan hidup manusia di muka bumi ini.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan usaha-usaha untuk mencari sumber energi alternatif seperti energi air, tenaga angin, energi matahari dan sel bahan bakar seperti penggunaan biomassa dan lain-lain. Keunggulan dari energi matahari ini dibandingkan dengan sumber energi alternatif lainnya adalah tidak bersifat polutif, berlimpah, bersifat terbarukan, tidak pernah habis dan dapat dimanfaatkan baik secara langsung maupun tidak langsung dan merupakan energi sepanjang masa. Energi matahari ini dapat dimanfaatkan dengan menggunakan alat yang mampu menerima dan mengkonversikannya menjadi energi listrik. Salah satu alat tersebut adalah panel surya/*solar cell*. *Solar cell* dengan kemajuan teknologi menjadi sangat umum sekarang ini. Seperti yang kita ketahui solar adalah alat yang mengubah sinar matahari langsung menjadi listrik dan keuntungannya adalah sinar matahari dapat diperoleh setiap hari secara bebas. Penggunaan solar cell sangat luas didunia, sebagai contoh : penggunaan yang paling umum pada kalkulator yang menggantikan fungsi baterai, selama tersedia sinar, kalkulator dapat berfungsi terus. Panel surya yang lebih besar juga digunakan untuk

menyediakan tenaga untuk lampu lalu lintas, telepon, lampu jalan, rumah, kapal, mobil elektrik tenaga surya yang dijalankan tanpa minyak, dan lain-lain.

Pemasalahan yang ada sekarang ini adalah keadaan cuaca/lingkungan yang berubah-ubah baik dalam musim panas maupun musim penghujan, sehingga kinerja dari solar cell tidak maksimum. Untuk itu perlu diketahui material panel surya yang terbaik pada keadaan cuaca yang berbeda. Sehingga nantinya dapat direncanakan sistem pembangkit tenaga dari material panel surya yang sesuai.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun beberapa masalah yang akan dibahas pada pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana sejarah awal ditemukannya Panel Surya ?
- b. Bagaimana perkembangan Panel Surya sampai saat ini?
- c. Apa tujuan pengembangan Panel Surya sebagai sumber energi alternatif?

## **1.3. Tujuan Penulisan**

- a. Mengetahui cara kerja panel surya
- b. Mengetahui kelebihan dan kekurangan panel surya
- c. Mengetahui komponen-komponen panel surya
- d. Mengetahui sejarah perkembangan panel surya
- e. Mengetahui Pengaplikasian panel surya

## **1.4. Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat dari penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

- a. Bagi Mahasiswa :
  - a) Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan.
  - b) Sebagai salah satu tahapan yang harus dilalui mahasiswa untuk persyaratan kelulusan.
  - c) Memperdalam dan meningkatkan kualitas, keterampilan dan kreatifitas pribadi.
  - d) Sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar “**Ahli Madya**”.
- b. Bagi Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi Jurusan Teknik Instrumentasi Elektronika Migas :

- a) Sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi sampai sejauh mana kurikulum yang telah diterapkan sesuai dengan tenaga kerja yang terampil dibidangnya.
- b) Sebagai pandangan akademik terhadap suatu standar kesuksesan yang dicapai oleh mahasiswa/i nya yang diwujudkan kedalam bentuk visual.

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Penulisan dari Tugas Akhir ini, disusun dalam bab-bab dengan sistematika, sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan dan Manfaat penulisan serta Sistematika Penulisan.

#### **BAB II : DASAR TEORI**

Pada bab ini diuraikan dasar teori yang menjadi landasan pembuatan Tugas Akhir ini.

#### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini diuraikan waktu dan tempat penelitian, pelaksanaan, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, prinsip kerja alat, dan tahapan perancangan penelitian.

#### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dibahas lebih detail mengenai Panel Surya.

#### **BAB V : PENUTUP**

Merupakan bagian yang berisikan kesimpulan dan saran terhadap topik yang dibicarakan dalam pembahasan alat.