

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Solar cell merupakan sebuah konverter energi alternatif yang masih terus dikembangkan dan mulai diimplementasikan. Apabila melihat kondisi geografis Indonesia yang terletak di daerah katulistiwa maka pemanfaatan energi matahari melalui *solar cell* ini sangat potensial. Oleh karena itu pemberdayaan energi matahari ini perlu dioptimalkan di Indonesia.

Pengoptimalan energi listrik dapat dilakukan di tempat-tempat pribadi maupun tempat-tempat umum. Misal untuk tempat-tempat pribadi yaitu di rumah masing-masing atau bagi yang memiliki kendaraan pribadi juga dapat menggunakan perangkat *solar cell* sebagai penghematan energi. Sedangkan untuk tempat-tempat umum dapat menggunakan pembangkit listrik tenaga surya sebagai sumber listrik untuk penerangan jalan dan lampu-lampu pada rambu-rambu lalu lintas. Selain pada tempat-tempat umum dan tempat-tempat pribadi ternyata penggunaan energi listrik tenaga surya juga dapat menambah pendapatan suatu perusahaan.

Penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di kawasan kampus IT Telkom ini hanya bisa dilakukan dalam skala laboratorium saja. Tentunya hal ini akan terus dikembangkan sehingga penerapan PLTS ini tidak hanya dalam skala laboratorium saja namun dapat diaplikasikan sebagai bentuk sumber energi alternative.

Dalam pembuatan rangkaian ini pengontrolannya hanya mengontrol switch pengisian baterai dan switch beban. Sehingga dari pengontrolan ini dapat menambah daya tahan baterai.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan pembuatan proyek akhir ini adalah membuat *prototype* dalam merancang pembangkit listrik tenaga surya untuk diimplementasikan di laboratorium IT Telkom. Hal ini akan sangat bermanfaat untuk sarana belajar dan penghematan penggunaan listrik di IT Telkom.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

1.3. Perumusan Masalah

Perumusan yang dihadapi pada proyek akhir ini adalah:

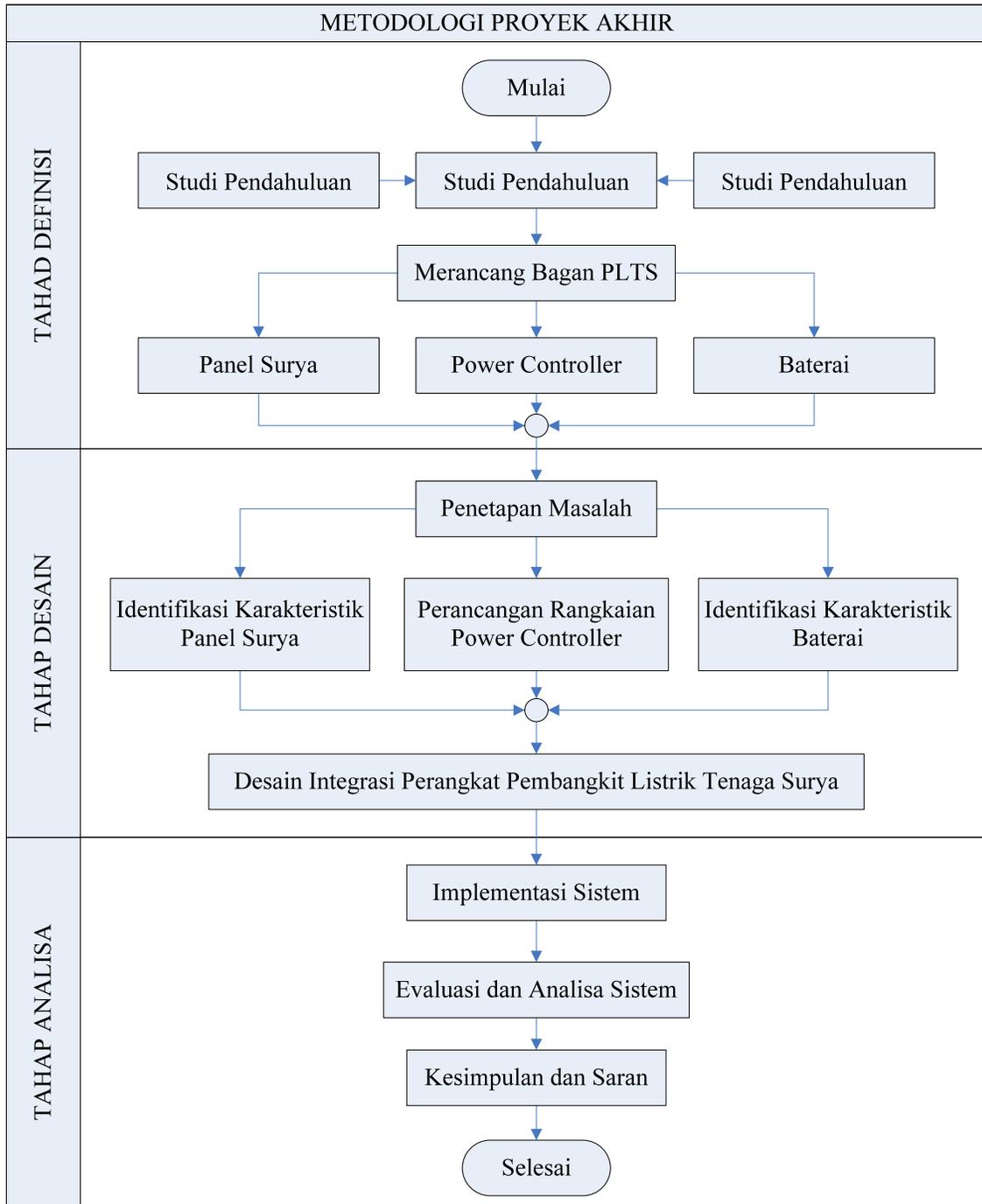
1. Bagaimana cara merancang *power controller* untuk *solar cell*.
2. Bagaimana mengimplementasikan *power controller* untuk *solar cell*.
3. Bagaimana melihat performansi suatu pembangkit listrik tenaga surya dengan menggunakan *power controller* ini.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir ini adalah:

1. Penggunaan energi listrik tenaga surya ini adalah 50 watt yang berasal dari *solar cell* yang ada di laboratorium.
2. Out put dari rangkaian ini adalah tegangan DC.
3. Tidak membatasi komponen yang digunakan.

1.5. Metodologi Penyelesaian Masalah



Gambar 1.1 Metodologi Penyelesaian Masalah

1.6. Sistematika Penulisan

- **Bab I : Pendahuluan**

Berisi latar belakang masalah tujuan dan kegunaan, perumausan masalah, batasan masalah, metodologi pemecahan masalah, dan sistematika penulisan.

- **Bab II :Dasar Teori**

Bab ini berisi teori dasar tentang Pembangkit Listrik Tenaga Surya. Teori ini meliputi *solar cell*, baterai atau penyimpan tegangan, dan microcontroller itu sendiri.

- **Bab III : Perancangan dan Implementasi**

Bab ini menjelaskan tentang proses perancangan sistem. Perancangan sistem ini meliputi pembuatan rangkaian *power controller*, konfigurasi rangkaian dengan pearangkat lain seperti *solar cell* dan baterai.

- **Bab IV : Evaluasi dan Analisa**

Bab ini berisi pengujian terhadap sistem yang diimplementasikan secara keseluruhan, meliputi pengujian komponen-komponen pada rangkaian dan pengujian ketahanan rangkaian.

- **Bab V : Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi penyajian kesimpulan dan saran terhadap hasil proyek akhir rangkaian ini.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.