

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era ini energi listrik adalah kebutuhan primer yang menjadi kebutuhan utama bagi seluruh masyarakat, karena hampir dari seluruh aktivitas memerlukan energi listrik baik untuk kebutuhan pribadi maupun industri. Dalam penyaluran energi listrik ke pelanggan tentu saja terdapat banyak tantangan salah satunya ancaman habisnya bahan bakar untuk memproduksi energi listrik oleh karena itu sebagai masyarakat yang kreatif pembangkit listrik energi terbarukan adalah hal yang harus diperhatikan. Salah satunya adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).

Terdapat banyak faktor dalam konfigurasi dan pembuatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) serta banyak hal yang harus di perhatikan agar Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dapat menghasilkan daya dengan efektif dan efisien

Diantaranya yaitu intensitas cahaya matahari, stabilitas solar cell dan pemanfaatan tegangan keluaran sesuai kebutuhan, menurut buku putih energi Indonesia (2006), bahwa diperkirakan rata – rata intensitas radiasi matahari yang jatuh pada wilayah permukaan Indonesia sekitar 4,8 kWh/m² setiap harinya. Oleh sebab itu, hal tersebut dapat digunakan sebagai modal utama dalam pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Indonesia.

Namun, Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) masih sangat minim di Indonesia. Salah satu penyebab masih terbatasnya pemanfaatan energi surya sebagai sumber energi listrik di Indonesia adalah karena efisiensi teknologi panel surya yang rendah serta biaya pembangunan dan operasional yang relatif mahal.

Untuk membuktikan bahwasannya jika stabilitas keluaran tegangan pada solar cell dapat menghasilkan keluaran daya yang efektif dan efisien, maka harus dilakukan uji coba penelitian. Dengan demikian, dari data hasil pengukuran diharapkan dapat memberikan gambaran adanya korelasi antara solar charge

controller terhadap stabilitas keluaran tegangan dan daya yang dihasilkan oleh solar cell serta informasi tentang keluaran daya paling optimal yang mampu dihasilkan oleh panel surya tersebut.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang diatas, penulis membahas mengenai “Pengaruh Penggunaan Solar Charge Controller Terhadap Stabilitas Solar cell pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Off-Grid 450 VA di Politeknik Negeri Sriwijaya”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penulisan laporan ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *solar charge controller (SCC)* terhadap stabilitas sel surya ditinjau dari tegangan?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan *solar charge controller (SCC)* terhadap stabilitas sel surya ditinjau dari perhitungan daya?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penulisan laporan ini yaitu :

1. Membahas pengaruh penggunaan *solar charge controller (SCC)* terhadap stabilitas sel surya ditinjau dari tegangan.
2. Membahas pengaruh penggunaan *solar charge controller (SCC)* terhadap stabilitas sel surya ditinjau dari perhitungan daya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penulisan laporan ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan *solar charge controller (SCC)* terhadap stabilitas sel surya ditinjau dari tegangan.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan *solar charge controller (SCC)* terhadap stabilitas sel surya ditinjau dari perhitungan daya.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penulisan laporan ini yaitu :

1. Dapat menjelaskan pengaruh penggunaan *solar charge controller (SCC)* terhadap stabilitas sel surya ditinjau dari tegangan.
2. Dapat menjelaskan pengaruh penggunaan *solar charge controller (SCC)* terhadap stabilitas sel surya ditinjau dari tegangan.

1.5 Metodologi penulisan

Dalam penulisan laporan akhir ini metode penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Refrensi

Penulis mengumpulkan teori dasar dan teori pendukung dari berbagai sumber dan memperoleh materi dari buku – buku referensi yang berkaitan dengan Pembangkit Listrik Tenaga Surya.

1.5.2 Metode Observasi

Penulis melakukan survey dan pengukuran ke Politeknik Negeri Sriwijaya untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penulisan laporan ini.

1.5.3 Metode Diskusi

Melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing, dosen pengajar, dan teman – teman seperjuangan di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara garis besar latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori – teori dasar dan teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan masalah pada laporan akhir ini.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang keadaan umum serta prosedur yang digunakan dalam proses pengambilan dan pengolahan data.

BAB IV PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang analisa beban pada gardu distribusi PD0345 sebelum dan setelah dilakukan pemerataan beban.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai pokok permasalahan yang tela dibahas pada bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN