

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Energi merupakan syarat utama untuk melakukan pekerjaan atau kegiatan meliputi listrik. Sumber energi ada beberapa macam antara lain minyak bumi, gas dan batu bara. Energi listrik merupakan salah satu bentuk energi pokok yang di butuhkan dan dapat di konversikan menjadi bentuk energi lain seperti energi mekanik, energi panas dan lain-lain.

Terbatasnya persediaan bahan bakar seperti batu bara dan minyak bumi sebagai bahan utama dalam pembangkit tenaga listrik yang semakin menipis. Karena Indonesia merupakan negara yang berada di daerah khatulistiwa dan juga merupakan negara yang memiliki energi matahari yang cukup banyak dan tersedia selama 12 jam penuh setiap harinya. Dan untuk mengantisipasi semakin menipisnya energi tak terbarukan di Indonesia, maka digunakan energi matahari sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Surya.

Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut, salah satu solusi penyelesaiannya yaitu dengan menggunakan *solar cell* (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) sebagai penghasil listrik yang ramah lingkungan, abadi dan gratis dalam tata surya kita ini agar dapat mengatasi krisis energi listrik di wilayah Indonesia Timur khususnya pada rel 20 kV di GI Pringgabaya Pulau Lombok.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Terbatasnya persediaan bahan bakar seperti batu bara dan minyak bumi sebagai bahan utama dalam pembangkit tenaga listrik yang semakin menipis. Maka digunakan energi matahari sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Surya. Dalam skripsi ini mebahas tentang pengaruh beroperasinya PLTS 3 MWp yang di grid pada el 20 kV di GI Pringgabaya terhadap operasi sistem Lombok.

1.2.2 Ruang Lingkup Masalah

Pada skripsi ini penulis membatasi ruang lingkup penulisan penelitian dan pembahasan pada aliran daya dan tegangan operasi sistem Lombok pada saat sebelum dan sesudah pemasangan PLTS 3 MWp.

1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan dibahas dan dibatasi di skripsi ini adalah :

1. Berapa besar pengaruh perubahan Aliran Daya Aktif dan Reaktif pada saluran 150 kV dengan dioperasikannya PLTS 3 MWp yang di grid pada rel 20 kV terhadap operasi sistem Lombok?
2. Berapa besar perubahan nilai Tegangan pada operasi sistem Lombok sebelum dan sesudah beroperasinya PLTS 3 MWp?

1.2.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari skripsi ini adalah :

1. Diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan awal untuk pembangunan unit Pembangkit Listrik Tenaga Surya 3 MWp yang di grid pada rel 20 kV di GI Pringgabaya terhadap operasi sistem Lombok.
2. Untuk dijadikan acuan awal penunjang terwujudnya pemenuhan kebutuhan listrik di kota Lombok.
3. Memperoleh pemahaman yang jelas mengenai PLTS.

Selain itu manfaat penelitian ini adalah menambah pengetahuan bagi pembaca dan menjadi bahan pembelajaran untuk mengetahui pengaruh beroperasinya PLTS 3 MWp yang di grid pada rel 20 kV di GI Pringgabaya terhadap sistem operasi Lombok.

1.3 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai skripsi ini, di dalam sistematika pembahasan akan diuraikan secara garis besar isi masing masing Bab I merupakan awal dari penulisan laporan yang berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan. Dalam bab II akan diuraikan tentang teori-teori mengenai sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya secara umum. Bab III Kajian Perencanaan PLTS yang di grid pada rel 20 kV pada suatu gardu induk. Bab IV pengaruh beroperasinya PLTS 3 MWp yang di grid pada rel 20 kV di GI Pringgabaya. Pada bab V merupakan bab yang terakhir dalam penulisan skripsi ini dimana membuat kesimpulan.