

RINGKASAN

Analisis Penurunan Tegangan Terhadap Variasi Panjang Kabel AC PLTS *On-Grid Ground-Mounted* Kapasitas 2 MWp, Muhammad Rifki Afdillah, NIM H41201475, Tahun 2024, 61 halaman, Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Mochammad Nuruddin, ST., M.Si (Dosen Pembimbing Magang), Riski Imanu Widiya, S.Tr.T. (Pembimbing Lapang).

Magang merupakan bentuk dari pembelajaran dengan melaksanakan praktik kerja langsung di lapangan. Kegiatan ini dilakukan di PT. ATW Solar dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung proses *Engineering, Procurement, & Contractor* (EPC) PLTS. Hasil dari kegiatan ini dapat memberikan informasi mengenai perencanaan, perancangan, dan konstruksi pemasangan panel surya, dalam skala industrial maupun *residential*. Pada kegiatan magang, metode yang digunakan adalah terjun langsung ke lapangan, pengumpulan data, dan studi literatur. Tujuan dari program magang ini untuk memperkenalkan dunia industri dengan segala perangkatnya supaya mahasiswa bisa tahu lebih dulu sebelum terjun ke dunia industri, serta memiliki keberanian untuk berkarir di dunia industri setelah lulus nanti.

Penurunan tegangan merupakan selisih antara tegangan awal pengiriman dengan tegangan awal penerimaan. Besarnya penurunan tegangan pada arus bolak balik tergantung dari impedansi saluran serta beban dan faktor daya. Penurunan tegangan dalam sebuah kabel juga dipengaruhi hukum ohm dan resistansi kabel. Hukum ohm menyatakan semakin panjang kabel, semakin tinggi resistansinya, dan semakin besar juga penurunan tegangannya. Ukuran kabel dan panjang kabel menjadi faktor yang mempengaruhi penurunan tegangan. Ketika ingin mendapatkan nilai penurunan tegangan yang kecil maka pilih ukuran kabel yang besar pada jarak tertentu dikarenakan semakin besar ukuran kabel maka semakin kecil nilai penurunan tegangannya. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus, hasil penurunan tegangan pada PLTS *On-Grid Ground Mounted* Kapasitas 2 MWp di kelima inverter dengan kabel jenis NYY

berukuran 120 sqmm² memiliki nilai yang berbeda yaitu 0,58% pada inverter 1 dengan jarak 73m, 0,17% pada inverter 2 dengan jarak 21m, 0,75% pada inverter 3 dengan jarak 95m, 1,14% pada inverter 4 dengan jarak 144m, dan 1,97% pada inverter 5 dengan jarak 250m. Nilai tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor sehingga hasil yang didapatkan bervariasi. Oleh karena itu nilai jatuh tegangan di setiap inverter berada dibawah ambang batas yang diperbolehkan yaitu 2% (AS/NZS 4777).