

RINGKASAN

Perencanaan Dan Penentuan Spesifikasi Kabel Daya (AC Dan DC) Pada Instalasi PLTS Berdasarkan Pertimbangan *Current carrying capacity* (KHA) Dan Jatuh Tegangan, Abdul Aziz Muji Rahmawan, NIM H41222072, Tahun 2025, 55 halaman, Program Studi Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Ahmad Fahriannur, S.T., M.T.

studi ini bertujuan untuk memvalidasi spesifikasi kabel yang digunakan agar sesuai dengan standar IEC, meminimalkan *power losses*, serta menjamin keamanan operasional sistem. Melalui metodologi analisis Kapasitas Hantar Arus (KHA) yang memperhitungkan faktor koreksi suhu lingkungan dan pengelompokan (*grouping factor*), serta evaluasi jatuh tegangan (*voltage drop*), ditemukan bahwa penggunaan kabel DC 1C x 6 mm² dinyatakan memadai dengan nilai KHA terkoreksi (26,13 A – 27,47 A) yang tetap lebih tinggi dari arus hubung singkat modul I_{sc} sebesar 15,31 A.

Pada sisi AC, pemilihan kabel NYY 1C-150 mm², 95 mm², dan 185 mm² juga terbukti aman untuk menangani arus keluaran inverter hingga total arus utama di LVMDP sebesar 933,2 A. Tingkat efisiensi sistem tercatat sangat tinggi dengan total jatuh tegangan AC hanya mencapai 0,45% dan DC 0,14%, yang berada jauh di bawah ambang batas toleransi standar 3%. Sebagai penutup, laporan ini menyimpulkan bahwa seluruh perencanaan kabel telah memenuhi kriteria teknis, dengan rekomendasi untuk menjaga manajemen termal pada *cable tray* guna mencegah kenaikan suhu berlebih serta melakukan inspeksi rutin pada terminasi kabel untuk menghindari munculnya titik panas (*hotspot*) demi menjaga keandalan sistem dalam jangka panjang.