

Penentuan Lokasi dan Kapasitas Optimum Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk Sistem Island Charging On-Grid di Kelistrikan Timor = Determination of the Location and Optimum Capacity of Solar Power Plants for Island Charging On-Grid System in Grid Timor East Nusa Tenggara

Irwan Paundra Sakti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561284&lokasi=lokal>

Abstrak

Konsep Island Charging adalah alternatif solusi untuk melistriki daerah kepulauan dan daerah Isolated System. Konsep ini mentransfer energi listrik ke konsumen dengan memanfaatkan moda transportasi darat dan laut dimana energi listrik tersimpan pada baterai kapasitas besar. Salah satu opsi pembangkit listrik untuk pengisian baterai tersebut bisa menggunakan sistem interkoneksi dengan jaringan kelistrikan setempat (On-Grid). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dimana dan seberapa besar kapasitas PV Charging Station yang optimum di sistem kelistrikan Timor NTT. Berdasarkan hasil analisa aliran daya, rugi-rugi daya aktif maka didapat lokasi PV Charging Station yang optimum ialah di gardu induk Nonohonis. Sedangkan berdasarkan simulasi PV On-Grid dan analisa biaya energi (COE) menggunakan software HOMER, maka didapat kapasitas optimum ialah sebesar 1679 s.d 18.458 kW dengan energi bersih yang dihasilkan adalah sebesar 6978 s.d 87.220 kWh/hari dan COE sebesar 4,8 cents/kWh.

.....The Island Charging concept is an alternative solution for electrifying island areas and isolated systems. This concept transfers electrical energy to consumers by using public transportation modes where electrical energy is stored in large capacity batteries. One of the power plant options for charging the battery can use an interconnection system with the local electricity network (On-Grid). This study aims to determine where and how much of the PV Charging Station capacity can be connected to the Grid Timor NTT. Based on the results of power flow analysis, active power losses, the optimum location for the PV Charging Station is at the Nonohonis substation. Meanwhile, based on On-Grid PV simulation and energy cost analysis (COE) using HOMER software, the optimum capacity is 1679 to 18,458 kW with the net energy produced is 6978 to 87,220 kWh/day and COE is 4.8 cents/kWh.