

Perancangan dan Perencanaan Pembangunan PLTS Terapung 120 MWp di Void Bekas Tambang di Kutai Kartanegara Kalimantan = Design and Planning for Construction of 120 MWp Floating Photovoltaic Solar Power Plant in Ex-Mining Void in Kutai Kartanegara, Kalimantan

Kharisma Utomo Mulyodinoto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537406&lokasi=lokal>

Abstrak

Berdasarkan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2021-2030, pembangunan PLTS ditargetkan pada angka 4,7 GW pada tahun 2025 untuk mencapai target bauran energi Baru dan Terbarukan (EBT) sebesar 23%. Pembangunan PLTS terapung di Indonesia masih dalam kategori baru dibanding dengan pembangunan PLTS dengan teknologi Ground Mounted. Perencanaan dan perancangan PLTS terapung (floating) ini menjadi penting karena pembangunan PLTS terapung sampai saat ini belum pernah dilakukan di bekas galian tambang (Void) di Indonesia sehingga proyek ini bisa menjadi acuan dan referensi dalam proyek proyek PLTS terapung di bekas galian tambang selanjutnya. Perancangan dan Perencanaan Pembangunan PLTS Terapung di Void 5 dan Void 7 di bekas galian tambang di Kutai Kartanegara menjadi salah satu proyek PT. PLN (Persero) dengan mitra strategis di Kalimantan Timur. Dengan jumlah penetrasi tertentu, pembangkit VRE seperti PLTS dapat menyebabkan terjadinya gangguan kestabilan dan kehandalan sistem kelistrikan karena karakteristik intermitensi dan non dispatchable dari PLTS yang berarti energi tidak selalu ada dan tidak dapat diatur. Dari hasil simulasi Grid Impact Studi diperlukan Battery Energy Storage System (BESS) dengan kapasitas 69 MW/69 MWh agar Sistem Kalimantan masih dapat beroperasi di kondisi aman dan stabil sebagai akibat pengaruh dibangunnya PLTS Terapung kapasitas 120 MWp.

.....Based on the 2021-2030 Electricity Supply Business Plan (RUPTL), Photovoltaic Power Plant construction is targeted at 4.7 GW in 2025 to achieve the New and Renewable Energy (EBT) energy mix target of 23%. The construction of floating Photovoltaic Power Plant in Indonesia is still in a new category compared to the Ground Mounted technology. Planning and designing floating Photovoltaic Power Plant is important because the construction of floating Photovoltaic Power Plant has never been carried out in a former mine excavation (Void) in Indonesia so far, so this project can be a reference in future floating Photovoltaic Power Plant projects. Design and planning for the construction of floating solar power plants in Void 5 and Void 7 in Kutai Kartanegara is one of PT. PLN (Persero)'s projects with strategic partners in East Kalimantan. With a certain amount of penetration, VRE plants such as Photovoltaic Power Plant can cause disruption to the stability and reliability of the electricity system due to the intermittency and non-dispatchable characteristics of Photovoltaic Power Plant, which means that energy is not always available and cannot be regulated. From the Grid Impact Study simulation results, Battery Energy Storage System (BESS) with a capacity of 69 MW/69 MWh is needed so that the Kalimantan System can still operate in a safe and stable condition as a result of the influence of the construction of a Floating Photovoltaic Power Plant with a capacity of 120 MWp.