

ABSTRAK

DESAIN OPERASI KEPULAUAN PADA PLTGU TAMBAK LOROK

Untuk mendapatkan sebuah sistem yang handal, pasokan energi yang terpenuhi dan berkelanjutan serta meminimalisir Energi tidak tersalurkan apabila terjadi gangguan adalah dengan mengoptimalkan strategi skema pertahanan. Ada banyak strategi skema pertahanan yang di gunakan dalam pengaturan sebuah sistem kelistrikan salah satunya adalah operasi kepulauan. Operasi Kepulauan adalah strategi untuk mempertahankan pembangkit agar tetap operasi dengan membebani pembangkit tersebut sesuai dengan kemampuannya. Di wilayah area pengatur beban jawa tengah terdapat 2 operasi kepulauan yaitu Kepulauan Cilacap dan Kepulauan Rembang.

Seiring dengan program dari PLN Pusat mengenai gasifikasi PLTU Tambak lorok unit 3 dan belum adanya skema operasi kepulauan di wilayah PLTU Tambak lorok maka ketika terjadi gangguan berakibat pada padamnya beban konsumen di wilayah PLTU Tambak Lorok. Dari data yang diperoleh pada saat beban puncak tertinggi yang pernah dicapai oleh Area Pengatur Beban & DI Yogyakarta yaitu pada tanggal 19 Oktober 2016 dengan beban puncak sebesar 4016 MW jika terjadi gangguan pembangkit yang menyebabkan frekuensi sistem Jawa Madura Bali turun menjadi 48,3 Hz dan terbentuk skema operasi kepulauan-kepulauan maka wilayah di sekitar PLTGU Tambak lorok yaitu GI Ungaran, GI Pandean Lamper, GI Puduk Payung, GI Simpang Lima dan GI Tambak lorok akan mengalami pemadaman dengan daya yang tidak tersalurkan sebesar 234 MW dan Energi tidak tersalurkan sebesar 234 MWH per jam dengan total kerugian Rp 343.278.000,00 per jam.

Menyikapi hal tersebut perlu dibuat skema pertahanan operasi kepulauan di wilayah PLTGU Tambak Lorok agar ketika terjadi gangguan tidak menyebabkan kerugian bagi PLN. Adapun skema Operasi Kepulauan PLTGU Tambak Lorok tersebut menyelamatkan PLTU Tambak Lorok Unit 3 dan PLTGU Tambak Lorok Unit 1 dengan cara melepas PMT-PMT pada GI-GI yang menjadi target skema operasi kepulauan. Adapun PMT-PMT yang menjadi target adalah sebagai berikut : GI Ungaran PMT 150 kV arah IBT-3, PMT 150 kV arah Jelok 1 dan 2, PMT 150 kV arah Mranggen 1 dan 2, GI Sayung PMT 150 kV arah Tambak lorok 1 dan 2 sehingga PLTGU Tambak lorok unit 1 dan PLTU Tambak lorok unit 3 dibebani beban Trafo GI Tambaklorok, GI Pandean Lamper, GI Puduk Payung, GI Simpang Lima dan GI Ungaran

Dengan diterapkannya skema Operasi Kepulauan di PLTGU Tambak Lorok maka dapat mengurangi energi tidak tersalurkan sebesar 234 MWH per jam dengan total rupiah terselamatkan sebesar Rp 343.278.000,00 per jam.