

INTISARI

Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) merupakan salah satu pembangkit listrik ramah lingkungan dengan potensi yang cukup besar di Indonesia. Potensi energi *geothermal* untuk pembangkit listrik di Indonesia diperkirakan sebesar 29 Gigawatt, hampir setara dengan total pasokan listrik nasional saat ini (Mary et al. 2017). Penggunaan generator PLTP yang terus menerus dalam rentang waktu yang cukup lama membuat generator perlu dilakukan pemeliharaan atau *overhaul* secara berkala. Dikarenakan proses *shutdown* saat *overhaul* membuat generator harus kembali beroperasi memasok energi listrik dimana terlebih dahulu dilakukan sinkronisasi generator untuk menyamakan parameter antara generator dengan jaringan listrik PLN. Dalam prosesnya PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Instruksi Kerja (IK) sebagai pedoman sinkronisasi untuk menjamin kesesuaian parameter. Sinkronisasi menggunakan *synchronizer* yang dapat digunakan dalam mode auto atau manual dimana untuk mode otomatis menggunakan *automatic synchronizer* BE1-25A. Penggunaan alat ini dapat memudahkan Sinkronisasi untuk menyamakan parameter sebagai syarat sinkronisasi seperti tegangan, sudut fase dan frekuensi, sedangkan syarat lain yaitu urutan fase merupakan syarat secara teknis terkait instalasi. Berdasarkan hasil sinkronisasi pasca *overhaul* pada tahun 2020 ini menunjukkan bahwa sinkronisasi berhasil dilakukan selama ± 20 menit dengan nilai parameter terukur saat sinkronisasi yaitu frekuensi sebesar 50 Hz dan tegangan 15,1 kV.

Kata kunci : pembangkit listrik, generator, sinkronisasi, *overhaul*

ABSTRACT

Geothermal Power Plant is one of the environmentally friendly power plants with considerable ability in Indonesia. The potential of geothermal energy for electricity generation in Indonesia is estimated at 29 Gigawatts, almost equivalent to the current total national electricity supply (Mary et al. 2017). The utilization of generators for a long time makes the generator needs to be regularly maintained or overhauled. Due to the shutdown process when overhauling makes the generator must return to operating supplying electrical energy where the generator is synchronized first to equalize the parameters between the generator and the PLN's grid. In the process, PT Geo Dipa Energi (Persero) Dieng Unit uses Standard Operating Procedures (SOP's) and Work Instructions (WI) as guidelines for the synchronization to ensure the suitability of parameters. The synchronization uses a synchronizer that can be used in auto or manual mode which automatic mode use automatic synchronizer BEI-25A. This tool can facilitate the synchronization to equalize parameters as synchronization requirements such as voltage, phase angle and frequency, while phase sequence is a technical requirement related to installation. Based on the post-overhaul results synchronization in 2020, shows that synchronization was successfully done for ± 20 minutes with a measured parameter value when synchronizing such as frequency is 50 Hz and a voltage is 15.1 kV.

Keywords: power plant, generator, synchronization, overhaul