

Rencana Operasi Interkoneksi dan Distribusi Sumber Daya SEB di Kalimantan Barat

Sudarto¹; Andi Makkulau²

^{1,2}Institut Teknologi PLN
sudarto2211503@itpln.ac.id

ABSTRACT

Rapid economic growth sustained in Borneo Island throughout the new millennium has led to a surge in large-scale infrastructure projects to facilitate industrial productivity and consumption. At least four biomass power generation (PLTBm) are scheduled to be completed in West Kalimantan by 2019 as part of a high biomass-potential resources such as wood, palm oil, and agricultural residues, production utilized by developers of power plants/independent power producer (IPPs). In the SEB interconnection and renewable energy sources (RESs) insertion, the West Kalimantan power system should prepare large reserve capacities for unexpected transmission line disconnection or connection. In this paper, we suggest how to design supply-demand balance strategies for stable operations under unexpected situations for the SESCO-West Kalimantan power system interconnection and large-scale PLTU insertion in the West Kalimantan power system. In addition, the control mechanism of interconnection system responsible for maintaining the system frequency to the nominal value and the real power interchange between balancing authority areas to the scheduled values is referred to as Automatic Generation Control (AGC). AGC is a system for adjusting the power output of multiple generators at different power plants, in response to changes in the load. Since a power grid requires that generation and load closely balance moment by moment, frequent adjustments to the output of generators are necessary

Keywords: Interconnection, West Kalimantan, connection, generation

ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi yang pesat dan berkelanjutan di Pulau Kalimantan sepanjang milenium baru telah menyebabkan lonjakan proyek infrastruktur berskala besar untuk memfasilitasi produktivitas dan pengembangan industri. Setidaknya empat pembangkit listrik tenaga biomassa (PLTBm) dijadwalkan akan selesai di Kalimantan Barat pada tahun 2019 sebagai bagian dari sumber daya dengan potensi biomassa tinggi seperti kayu, kelapa sawit, dan residu pertanian, yang produksinya dimanfaatkan oleh pengembang pembangkit listrik/produsen listrik independen atau Independent Power Producer (IPP). Dalam interkoneksi dengan Sarawak Energy Berhad (SEB) dan pemrakarsaan sumber energi terbarukan Renewable Energy Source (RES), Grid Sistem Khatulistiwa harus menyiapkan kapasitas cadangan yang besar untuk pemutusan atau penyambungan saluran transmisi yang tidak terduga. Dalam makalah ini, kami membahas bagaimana merancang strategi keseimbangan pasokan-permintaan beban untuk operasi yang stabil dalam situasi yang tidak terduga untuk interkoneksi sistem ketenagalistrikan SEB – PLN Kalimantan Barat dan pengoperasian PLTU skala besar di sistem ketenagalistrikan Kalimantan Barat. Mekanisme kontrol sistem interkoneksi yang bertanggung jawab untuk menjaga frekuensi sistem pada nilai nominal dan pertukaran daya nyata antara area pengatur beban ke nilai yang sudah ditentukan disebut sebagai Automatic Generation Control (AGC). AGC adalah sistem untuk mengatur keluaran daya dari beberapa generator di pembangkit listrik yang berbeda, sebagai respons terhadap perubahan beban. Dikarenakan jaringan kelistrikan mensyaratkan pembangkitan dan beban yang seimbang secara erat dari waktu ke waktu, sehingga diperlukan penyesuaian yang sering terhadap keluaran generator.

Kata kunci: Interkoneksi, Kalimantan Barat, otomatis, AGC