

ANALISIS ALIRAN DAYA SALURAN TRANSMISI 150 KV PADA SUBSISTEM CIBATU IBT 3 - 4 DAN MANDIRANCAN

Nurbaety Andini

E.5051.1506935

ABSTRAK

Penelitian ini berlokasi di PT. PLN (PERSERO) APB Jawa Barat dengan subjek yang diangkat adalah studi aliran daya yang dilakukan untuk mengetahui profil tegangan, aliran daya aktif dan pembebanan pada subsistem. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui studi aliran daya dan memahami konsep pola kerja operasi pada sistem transmisi 150 kV pada saat kondisi beban puncak pukul 19.00 WIB. Alasan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauhmana subsistem yang terkoneksi dengan sistem *looping* dapat beroperasi tanpa adanya masalah yang dapat mengganggu mutu dan keandalan jaringan pada masing-masing busbar yang bermanfaat dalam operasional sistem kelistrikan dan nilai tegangan sistem masih berada pada kriteria keandalannya subsistem tersebut. Pada penelitian ini menjelaskan mengenai studi aliran daya pada sistem kelistrikan Jawa Barat 150 kV pada kondisi normal dan pada kondisi pola kerja saat pembangkit yang hanya beroperasi 1 unit bahkan sampai tidak beroperasi semuanya (0 unit) dan seluruh beban yang ada disimulasikan menggunakan *Software* ETAP versi 12.6.0 dengan metode analisis Gauss-Seidel. Hasil studi aliran daya yang diperoleh untuk sistem dalam kondisi normal adalah tegangan bus paling rendah di bus Jatiluhur sebesar 134,08 kV. Total daya pembangkit GITET Cibatu sebesar 666,076 MW dan 306,178 MVAR, lalu pembangkit GITET Mandirancan sebesar 254,606 MW dan 65,497 MVAR.

Kata kunci : Saluran Transmisi, Aliran Daya, Pola Kerja Operasi, Gauss-Seidel, ETAP *Power System*.

ANALISIS ALIRAN DAYA SALURAN TRANSMISI 150 KV PADA SUBSISTEM CIBATU IBT 3 - 4 DAN MANDIRANCAN

Nurbaety Andini

E.5051.1506935

ABSTRACT

This research is located in PT. PLN (PERSERO) APB West Java by the subject is studying about load flow to figure out voltage, active load flow and load on subsystem. The aim of this research is to find out load flow and understanding the concept of operation pattern at transmission 150 kV system on a load peak at 19:00 WIT. The main reason of this research is to evaluate subsystem which is connected with looping system can operate without having trouble which causing quality decrease and networking reliability on each busbar in order to give advantage in electricity operational system and voltage system value are still in reliability criteria. This research explains about the study of load flow in electrical system in West Java 150 kV in normal condition and on a pattern of the power plant which only 1 unit operated even not operated at all and the entire load is simulated by using ETAP 12.6.0 version by using Gauss-Seidel analysis. The result of the load flow is used to system in normal condition is the lowest voltage bus in Jatiluhur with 134.08 kV. The total power plant power GITET Cibatu is 666.076 MW and 306.178 MVAR, and GITET Mandirancan is 254.606 MW and 65.497 MVAR.

Keyword: Transmission line, Load flow, Operating Pattern, Gauss-Seidel, ETAP Power System.