

STUDI ALIRAN DAYA SETELAH PENGHANTAR PASIR PUTIH – GARUDA SAKTI BEROPERASI PADA PT. PLN (PERSERO) UNIT PELAYANAN TRANSMISI (UPT) PEKANBARU

Abstrak

PT. PLN (Persero) Unit Pelayanan Transmisi (UPT) merupakan pusat pengaturan kebutuhan beban tenaga listrik yang ada di Provinsi Riau. Studi aliran daya pada sistem penyaluran di UPT Pekanbaru sendiri yaitu dari Gardu Induk Koto Panjang sampai ke Gardu Induk Kota Pinang. Sedangkan unit pembangkitan yang mensuplai sistem penyaluran di sistem Riau sendiri yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Koto Panjang, Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) & Mesin Gas (PLTMG) Teluk Lembu, Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Tenayan Raya, PLTG Balaipungut dan Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas (PLTMG) Balaipungut. Adapun *software* yang dipakai yaitu *Digsilent Power Factory*, *Electrical Transient Analysis Program* dan *Matlab*. Sedangkan metode yang digunakan dalam penyelesaian aliran daya adalah metode *Gauss-Seidel* dengan faktor percepatan 1,3. Setelah Program di jalankan, didapat hasil aliran daya terbesar terjadi pada rel GI Balai Pungut ke GI Duri yaitu sebesar 207,99 MVA. Sedangkan total rugi-rugi daya pada sistem Riau sebesar 19,31 MW dan 77,83 MVAR . Besar aliran daya yang mengalir dari Gardu Induk Pasir Putih ke Gardu Induk Garuda Sakti dengan menggunakan *Matlab* yaitu daya Aktif 39.51 MW dan daya reaktif -1,78 MVAR. Untuk hasil dari program *digsilent* sebesar 59,63 MW dan 24,09 MVAR dan untuk program *ETAP* sebesar 41.56 MW dan -15.75 MVAR.

Kata kunci : Aliran daya, Gardu induk, Pembangkitan, *Gauss-Seidel*, *Matlab*, *Digsilent*, *ETAP*.