



**STUDI PELEPASAN BEBAN MENGGUNAKAN *UNDER FREQUENCY RELAY* PADA
GARDU INDUK GARUDA SAKTI PEKANBARU**

Nofriadi Rafli
11255102068

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. H.R. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Pada sistem tenaga listrik, frekuensi merupakan indikator dari keseimbangan daya yang dibangkitkan dengan jumlah beban sistem. Terjadinya kekurangan pembangkitan daya akan menyebabkan terjadinya penurunan frekuensi, apabila penurunan frekuensi tidak ditanggulangi maka sistem akan mengalami pemadaman total (*black out*). Salah satu tindakan yang bisa dilakukan untuk menanggulangnya adalah melakukan pelepasan beban (*Load Shedding*) dengan menggunakan relai *under frequency*, diharapkan nantinya frekuensi pulih dengan cepat. Pada tugas akhir ini dimodifikasi skema pelepasan beban pada Gardu Induk Garuda Sakti dengan bantuan *software ETAP 12.6.0*. Kombinasi beban yang dilepas menggunakan metode *trial and error*. Setelah didapatkan skema baru, pada tahapan acuan frekuensi 49,3 Hz maka frekuensi pulih lebih cepat 0,2 detik, pada frekuensi acuan 49,1 Hz maka frekuensi pulih lebih cepat 1,12 detik, pada frekuensi acuan 48,9 Hz maka frekuensi pulih lebih cepat 2,54 detik, dan pada frekuensi acuan 48,7 Hz maka frekuensi pulih lebih cepat 0,76 detik. Dengan adanya skema baru ini, pemulihan frekuensi dapat dipercepat. Penulis juga menggunakan perhitungan manual dengan menggunakan rumus dalam pemulihan frekuensi.

Kata Kunci: ETAP, Frekuensi, Pelepasan Beban, Relai *Under Frequency*.