

PROTOTYPE SISTEM DISTRIBUSI TENAG LISTRIK MENGUNAKAN REDUNDANT SYSTEM

ABSTRAK

Sistem Tenaga Listrik (STL) merupakan suatu rangkaian instalasi listrik dimana terbagi menjadi 4 golongan yaitu : pembangkit, transmisi/penyaluran, distribusi dan konsumen. Dari proses pembangkit sampai menuju ke konsumen, tegangan di naik dan turunkan menggunakan transformator. Proses pengawasan distribusi listrik hanya sebatas sampai pada gardu induk. Jika pada transformator mengalami kerusakan atau kegagalan, maka pada jaringan tersebut mengalami pemadaman total (*totally balck out*) dan juga proses memperbaikinya membutuhkan waktu karena pihak dari PLN tidak dapat mengetahui kerusakan jika tidak ada yang melapor.

Dari permasalahan tersebut, perlu dilakukannya *monitoring* atau pemantauan untuk mengetahui kondisi transformator sedangkan untuk mengatasi masalah pemadaman listrik digunakanlah sistem jaringan *redundant*. *Redundant system* adalah kemampuan suatu sistem untuk tetap berfungsi dengan normal walaupun terdapat elemen yang tidak berfungsi. Sistem redundant juga dapat diaplikasikan pada sistem distribusi tenaga listrik. Pemantauan trafo berfungsi sebagai bahan analisa untuk mengetahui kerusakan pada trafo.

Redundant system pada Tugas Akhir ini dapat membuat ketiga transformator saling merespon satu sama lain pada tegangan dibawah 120 Volt dengan syarat arus tidak melebihi 3 Amper. Dari hasil pembacaan sensor didapatkan %*error* sebesar 1.55% untuk arus sedangkan tegangan 1.41%. Sehingga resiko terjadinya pemadaman yang diakibatkan gangguan pada transformator dapat diminimalisir. Waktu yang diperlukan pada proses *pebackupan* rata 7.03 detik.

Kata kunci : *Redundant System, totally blackout, transformator, monitoring*