

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini membahas tentang kompensasi resistansi gangguan pada rele jarak terhadap pengaruh resistansi gangguan yang mengakibatkan jangkauan operasi rele jadi menurun. Ketika resistansi gangguan meningkat, nilai impedansi yang terbaca menjadi semakin besar, dengan lokasi gangguan yang sama. Jika ditinjau melalui RX diagram, maka impedansi yang terbaca oleh rele bergeser ke kanan. Sampel pada percobaan dengan lokasi gangguan 15 km memperlihatkan nilai impedansi yang terbaca oleh rele menjadi semakin besar dengan nilai yang terbaca adalah $5.4477 \angle 51.18$, $6.7620 \angle 38.78$, $8.3478 \angle 30.41$, $13.4955 \angle 18.12 \Omega$. Sehingga jangkauan zona operasi rele mengalami penurunan ketika resistansi gangguan lebih besar, dengan impedansi penyetelan yaitu 6.64Ω . Dengan melakukan kompensasi resistansi gangguan didapatkan perbaikan pembacaan impedansi gangguan pada rele jarak. Dengan mengganti nilai resistansi sebenarnya dengan nilai resistansi kompensasi yang didapatkan dari hasil pengurangan nilai resistansi sebenarnya dengan nilai resistansi gangguan yang terbaca melalui simulasi secara real-time dengan MATLAB Simulink. Kemudian melakukan plot RX diagram ulang dengan menggunakan nilai resistansi kompensasi, sehingga impedansi yang terbaca menjadi lebih tepat.

Kata kunci: *Resistansi gangguan, rele jarak, penurunan jangkauan operasi, resistansi kompensasi, MATLAB Simulink R2014a*



ABSTRACT

In this research paper discusses fault resistance compensation on distance relay for the effects of the fault resistance which resulted in an operating range of relays to be under-reaching. When the fault resistance increases, the impedance value is detected into the greater, with the location of the same disorder. If represented through the RX diagram, the impedance detected by relay shifted to the right. Samples on trial with the fault location 15 km shows the impedance value is detected by relay become even greater with the values detected are $5.4477 \angle 51.18$, $6.7620 \angle 38.78$, $8.3478 \angle 30.41$, $13.4955 \angle 18.12 \Omega$. So the range relay operating zone decreased when greater fault resistance, impedance setting is 6.64Ω . By doing compensated fault resistance impedance readings obtained improvements disturbances in the distance relay. By replacing the actual resistance value to the resistance value of compensation obtained from the reduction of the resistance value with the actual value of the fault resistance is detected through the simulation in real-time with MATLAB Simulink. Then plot the RX diagram recharged using compensation resistance value so that the impedance is detected to be more precise.

Keywords: *Fault resistance, distance relay, under reaching, fault resistance compensation, MATLAB Simulink R2014a*

