

ABSTRAK

Jaringan SKTM (Saluran Kabel Tegangan Menengah) relatif lebih pendek dan berada didalam kota besar dengan jumlah gangguan yang relatif sedikit. Bila terjadi gangguan itu biasanya pada sambungan dan akan menjadi gangguan permanen. Penelitian ini bertujuan yaitu (1) Menghitung arus gangguan hubung singkat pada distribusi 20 KV; (2) Menentukan penyetelan relai arus lebih dan relai gangguan tanah yang dipasang pada feeder di Gardu Induk New Rungkut (Sedati) 150 Kv PLN APJ Surabaya Selatan; dan (3) Mengetahui waktu kerja relai terhadap titik gangguan tertentu pada feeder di Gardu Induk New Rungkut (Sedati) 150 Kv PLN APJ Surabaya Selatan. Hasil penelitian yaitu (1) Arus gangguan 3 fasa dan 2 fasa di lokasi gangguan 0% nya pada jarak 0 km dengan nilai impedansi 10093 A dan 8741 A adalah yang paling besar arus gangguannya. Sedangkan arus gangguan 1 fasa ke tanah di lokasi gangguan 0% nya pada jarak 0 km dengan nilai impedansi 603,75 A; (2) Dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa besarnya arus gangguan hubung singkat dipengaruhi oleh jarak titik gangguan, semakin jauh jarak titik gangguan maka semakin kecil arus gangguan hubung singkatnya, begitu pula sebaliknya; dan (3) Penyetelan OCR dan GFR yang didapat dari hasil perhitungan OCR sisi Incoming 20 KV/OCR sisi feeder 20 KV, $TMS = 0,174/TMS = 0,153$ GFR sisi Incoming 20 KV/GFR sisi feeder 20 KV, $TMS = 0,294/TMS = 0,116$

Kata Kunci: Jaringan SKTM, Relay, Arus Gangguan, Gardu Induk

ABSTRACT

The SKTM network (Medium Voltage Cable Line) is relatively shorter and is located in a big city with relatively few disturbances. If there is interference it is usually on the connection and will be a permanent disturbance. The aims of this study are (1) to calculate the short circuit fault current on a 20 KV distribution; (2) Determine the settings for the overcurrent relay and ground fault relay installed on the feeder at the New Rungkut (Sedati) 150 Kv PLN APJ South Surabaya Substation; and (3) Knowing the working time of the relay for certain fault points on the feeder at the New Rungkut (Sedati) 150 Kv PLN APJ Substation, South Surabaya. The results of the study are (1) 3-phase and 2-phase fault currents at 0% fault locations at a distance of 0 km with impedance values of 10093 A and 8741 A are the largest fault currents. While the 1-phase fault current to ground at the fault location is 0% at a distance of 0 km with an impedance value of 603.75 A; (2) From the calculation results it can be seen that the magnitude of the short circuit fault current is affected by the distance of the fault point, the farther the fault point distance, the smaller the short circuit fault current, and vice versa; and (3) OCR and GFR settings obtained from the calculation results
Incoming side OCR 20 KV/feeder side OCR 20 KV, TMS = 0.174/TMS = 0.153
GFR Incoming side 20 KV/GFR feeder side 20 KV, TMS = 0.294/TMS = 0.116

Keywords: SKTM Network, Relay, Fault Current, Substation