

ANALISIS KEMAMPUAN ARRESTER UNTUK PENGAMAN PADA GARDU TRAFU DISRIBUSI 20KV DI PT PLN MATTOANGING

ABSTRAK

ADNAN JAPARUDDIN, IBNU AENUN

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl. Sultan Alauddin No.259,Rappocini,Makassar Sulawesi Selatan,90211,Indonesia

E-mail : adnanjaparuddin@gmail.com

E-mail : ibnuann2000@gmail.com

Arrester adalah peralatan pengaman instalasi dari gangguan tegangan lebih akibat sambaran petir (Lightning Surge) maupun oleh surja hubung (Switching Surge). Transformator/ trafo tenaga berfungsi untuk menyalurkan tenaga/ daya listrik dengan menaikkan atau menurunkan tegangan di Trafo Distribusi. Penelitian ini fokus pada peralatan Gardu Tafo Distribusi yaitu *arrester* tipe SL2T48 yang terhubung dengan transformator (trafo) tipe SPLND3.002-1 Perlindungan yang baik diperoleh bila *arrester* ditempatkan sedekat mungkin pada jepitan trafo. Tetapi, dalam praktek *arrester* itu harus ditempatkan dengan jarak S dari trafo yang dilindungi. Karena itu, jarak tersebut ditentukan agar perlindungan dapat berlangsung dengan baik. Jarak *arrester* dengan trafo yang dipakai di gardu Trafo Distribusi MATTOANGIN 20KV adalah 3 m. Penempatan *arrester* (S) dipengaruhi oleh tegangan jepit trafo (E_p) sebesar 125 KV, tegangan percik *areester* (E_a) sebesar 100 KV, kecuraman gelombang datang (A) sebesar 1000 dv/dt, dan kecepatan rambat gelombang (v), karena gelombang berjalan pada kawat udara mempunyai kecepatan tetap dengan kecepatan sama dengan kecepatan cahaya yaitu 300 m/ μ dt. Untuk mungetahui kemampuan *lighting arrester* dalam melindungi peralatan trafo saat terjadi surja petir pada saluran transmisi PT . PLN (persero) MATTOANGIN 20 KV Jarak maksimum *arrester* dengan trafo S yang terpasang pada gardu Trafo Distribusi 20 KV adalah 3,75 m. Dari hasil analisis matematis, pemasangan dari *arrester* tipe SL2T48 mampu melindungi trafo dari gangguan surja petir dan surja hubung dengan tegangan sampai 138,32 KV. Karena dilapangan berjarak 3 m, sedangkan hasil hitungan matematis pemasangan *arrester* jaraknya 3,75 m dengan trafo, masih pada dalam standar maksimum (aman).

Kata Kunci: Tegangan lebih, *Arrester*, Transformator, Jarak *Arrester*