

ABSTRAK

Nama/NRP : Aditya Nodi Pratama / 111.15.00036
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Analisis Terjadinya *Breakdown* pada pemutus tenaga 150kV
Dosen Pembimbing : Dr. Suhartono

Zaman yang *modern* ini sangat bergantung pada listrik, dan pihak penyedia listrik dituntut untuk memberikan performansi yang baik, salah satunya dengan menjaga agar peralatan listrik selalu dalam kondisi yang handal. Sistem tenaga listrik harus memiliki pengaman untuk peralatan-peralatan di dalamnya untuk menjamin tidak ada gangguan bahkan pemadaman. Peralatan pengaman pada sistem tenaga listrik salah satunya adalah *Circuit Breaker (CB)* yang dapat membuka atau menutup rangkaian listrik dalam keadaan berbeban atau pada saat hubung singkat. Sebuah sistem ketenagalistrikan dapat dikatakan andal apabila sistem itu mampu mengatasi gangguan listrik yang timbul baik berasal dari dalam peralatan (gangguan permanen) maupun faktor dari luar peralatan (gangguan temporer) dengan cepat, aman dan selektif tanpa harus melakukan pemadaman total. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis kemungkinan terjadinya *breakdown* pada Pemutus Tenaga (PMT) dengan media isolasi dan pemadaman busur api media gas SF₆ (*Sulphur Hexaflouride*), pada Gardu Induk 150 kV ULTG Tangerang Selatan. Metode penelitian ini menggunakan analisis dan simulasi dengan cara membandingkan arus gangguan yang diterima PMT dengan kapasitas pemutusan PMT. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui titik kerusakan pada PMT saat memutus arus gangguan lebih akibat surja petir. Dilakukan menggunakan simulasi pada Electric Transient Analysis Program (ETAP) yang berupa koordinasi proteksi, *Short Circuit Analysis* atau simulasi arus hubung singkat, yang dimana hasil dari simulasi tersebut bisa menjadi acuan untuk ditemukannya faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya *breakdown* pada sistem transmisi listrik tegangan tinggi 150 kV.

Kata Kunci: Sistem transmisi 150 kV, PMT (Pemutus Tenaga), Gas SF₆ (*Sulphur Hexaflouride*), (*Electric Transient Analysis Program*) ETAP, SPLN (Standar PLN).

Diketahui oleh:
Koordinator Tugas Akhir,

(Ir. Tita Aisyah, M.T.)

Serpong, 04 Februari 2021
Disetujui oleh:
Dosen Pembimbing,



(Dr. Suhartono)

