

## ABSTRAK

**Cilvia Calnela, ANALISIS HUBUNG SINGKAT PADA GARDU INDUK 150/20 KV (STUDI KASUS DI GARDU INDUK GANDUL CINERE).** Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan besar arus hubung singkat antara perhitungan manual dan simulasi ETAP Power Station 12.6 serta untuk mengetahui kesesuaian kapasitas pemutus tenaga GI Gandul 150/20 kV.

Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini adalah arus hubung singkat pada Gardu Induk 150/20 kV Gandul Cinere. Penelitian dilakukan menggunakan perhitungan manual dan simulasi *software* ETAP Power Station 12.6.

Hasil penelitian diperoleh bahwa perbedaan hasil arus hubung singkat yang tidak signifikan antara perhitungan manual dan simulasi *software* ETAP Power Station 12.6 dalam tiga kondisi meliputi 0.572% untuk kondisi gangguan hubung singkat salah satu fasa ketanah, 0.884% untuk kondisi gangguan arus hubung singkat fasa ke fasa dan terakhir 0.884% untuk gangguan arus hubung singkat tiga fasa. Selanjutnya, hasil perhitungan arus hubung singkat tersebut akan digunakan sebagai indikator penentu kesesuaian kapasitas pemutus PMT (*Circuit Breaker*) GI Gandul 150/20 kV, diperoleh bahwa perbandingan *rating* pemutus PMT yang terpasang (*existing*) lebih besar terhadap hasil pemilihan *rating* pemutus PMT berdasarkan perhitungan manual. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemutus tenaga yang terpasang pada di GI Gandul 150/20 kV memiliki kapasitas yang sesuai dengan kebutuhan dan masih layak digunakan.

*Kata kunci: Arus Hubung Singkat, Kapasitas pemutus tenaga (Circuit Breaker), Simulasi ETAP Power Station 12.60*

## ABSTRACT

**Cilvia Calnela, ANALYSIS OF SHORT CIRCUIT ON THE SUBSTATION 150/20 KV (CARE STUDIES IN SUBSTATION GANDUL, CINERE).** *Study Program of Education Electrical Engineering. Department of Electrical Engineering, Faculty of Electrical Engineering, State University of Jakarta, 2019.*

*This study aims to determine the difference in short circuit current with manual calculation and ETAP 12.60 Simulation in to know the suitability of capacity circuit breaker Substasion 150/20 kV at Gandul.*

*The used method is qualitative descriptive method. The subject that will be studied is short circuit on the substation 150/20 kV Gandul Cinere. The research was conducted by using is manual calculation and software ETAP 12.60 simulation.*

*The results obtained is differences of the short circuit current is not significant between the manual calculation and software ETAP 12.60 simulation in three conditions include 0.572% for the conditions of short circuit fault of one phase to ground, 0.884% for the conditions of short circuit fault of phase to phase and last 0.884% for the short circuit fault of three phase. Furthermore, the result of the calculation of the short circuit current will be used as an indicator of a determinant of the suitability of the capacity circuit breaker substation 150/20 kV at Gandul , obtained that a comparison of the rating circuit breaker installed (existing) is great against the result of the election of the rating circuit breaker base on manual calculation. So it can be concluded that the circuit breaker beinstalled on the substation 150/20 KV at Gandul, has a capacity that suits your needs and still fit for use.*

*Keyword: Short Circuit Current, The Capacity of circuit breaker, software ETAP Power Station 12.60 Simulation.*