

**PEMODELAN KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN
TRANSFORMATOR DISTRIBUSI TIGA FASE BERBASIS
SIMULASI *PSCAD* UNTUK TRANSFORMATOR DISTRIBUSI
GEDUNG PERPUSTAKAAN PUSAT UNISMUH MAKASSAR**

Zahnul Bisyri¹, Andi Faharuddin², Ridwang³, ²Mahasiswa Universitas ¹²³Muhammadiyah
Makassar, Program Studi Teknik Elektro.

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl.Sultan Alauddin No. 259

Telp.(0411)866 972 Fax (0411)865 588 Makassar 90221

Email : zahnulbisryi@gmail.com¹, afaharuddin@unismuh.ac.id², ridwang@unismuh.ac.id³

ABSTRAK

Transformator distribusi tiga fase merupakan komponen penting dalam sistem tenaga listrik yang berfungsi mentransformasikan tegangan dari tingkat tegangan menengah ke tingkat tegangan rendah. Salah satu kondisi dasar untuk mengetahui karakteristik transformator adalah kondisi *open-circuit*, yaitu transformator tanpa beban. Penelitian ini bertujuan memodelkan dan menganalisis tegangan *open-circuit* pada transformator distribusi tiga fase menggunakan *Power Systems Computer Aided Design (PSCAD)*, serta mengetahui karakteristik fasor tegangan pada sisi primer dan sekunder. Transformator yang dianalisis memiliki kapasitas 250 kVA dengan tegangan nominal 20/0,4 kV. Pemodelan dilakukan menggunakan sumber tegangan tiga fase, transformator distribusi, dan pengukuran tegangan pada kedua sisi. Hasil pemodelan dan perhitungan menunjukkan bahwa tegangan fase-netral sisi primer sebesar 11,55 kV, sedangkan sisi sekunder sebesar 230,94 V. Fasor tegangan menunjukkan perbedaan sudut antarfasor sebesar 120°. Hasil ini menunjukkan bahwa transformator mampu mentransformasikan tegangan sesuai rasio nominal 20/0,4 kV dengan cukup baik pada kondisi tanpa beban. *PSCAD* dapat merepresentasikan karakteristik tegangan *open-circuit* transformator distribusi tiga fase.

Kata kunci: Transformator Distribusi, *Open-Circuit*, Tegangan Fase-Netral, Fasor Tegangan, *PSCAD*.