

## ABSTRAK

DIAH CITRA MURNI. **Pembuatan Simulasi *Load Flow Analysis* (Analisis Aliran Daya) Berbasis ETAP V. 7.0 Pada Matakuliah Instalasi Tegangan Menengah (Studi Pada Prodi Pendidikan Teknik Elektro FT UNJ)**  
Pembimbing IRZAN ZAKIR dan READYSAL MONANTUN.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat simulasi analisis aliran daya (*load flow analysis*) dengan menggunakan *software* ETAP V. 7.0 pada matakuliah Instalasi Tegangan Menengah untuk mahasiswa teknik elektro. Penelitian ini dilakukan di laboratorium elektro Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta selama 3 bulan yaitu dari Maret hingga Mei 2015.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen laboratorium. Pada proses perancangan dilakukan dengan analisis karakter pengguna dan kebutuhan perangkat pengguna dengan dilakukan evaluasi perangkat lunak dengan sasaran mahasiswa Teknik Elektro yang sedang mengikuti perkuliahan Instalasi Tegangan Menengah. Tahap analisis desain perangkat lunak mencakup rancangan desain simulasi aliran daya yang akan ditampilkan.

Hasil penelitian yang didapatkan, yaitu berupa pembuatan simulasi aliran daya. Simulasi yang di buat berupa sistem instalasi tegangan menengah, sistem radial, konfigurasi sistem *loop*, konfigurasi sistem spindel, konfigurasi sistem *cluster*, jaringan hantaran hubung, serta jaringan interkoneksi.

Selanjutnya diuji-cobakan kepada 1 orang dosen pengevaluasi materi dan 1 orang dosen pengevaluasi media serta 20 orang mahasiswa untuk mengetahui kualitas (kelayakan) simulasi yang telah dibuat. Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata kualitas simulasi secara keseluruhan pada instrumen uji kelayakan pembuatan simulasi aliran daya pada matakuliah instalasi tegangan menengah, menurut dosen pengevaluasi materi dan dosen pengevaluasi media, kualitas simulasi aliran berbasis ETAP 7.0 mendapat predikat baik, sedangkan menurut pengevaluasi mahasiswa kualitas simulasi juga mendapatkan predikat baik. Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata kualitas simulasi aliran daya berbasis ETAP 7.0 menurut 1 orang dosen pengevaluasi materi dan 2 orang dosen pengevaluasi media serta 20 orang mahasiswa, dapat disimpulkan bahwa pembuatan simulasi aliran daya berbasis ETAP pada matakuliah Instalasi Tegangan Menengah ini memiliki kualitas yang baik.

**Kata kunci :** simulasi *load flow*, *software* ETAP, dan Instalasi Tegangan Menengah

## ABSTRACT

DIAH CITRA MURNI. **Making of *Load Flow Analysis Simulation Based ETAP V. 7.0 On Matakuliah Instalasi Tegangan Menengah (Study in Education of Electrical Engineering FT UNJ)***

Supervising IRZAN ZAKIR dan READYSAL MONANTUN.

This study aims for making load flow analysis simulation use *software ETAP V. 7.0* on medium voltage instalation's lesson for electrical students. This research was conducted at the Laboratory of Building L Electrical Installation Electrical Engineering Faculty of Engineering, State University of Jakarta during 3 months from March until May 2015.

In this research uses experiment laboratory methods. In planning process was conducted with user character's analyze and user equipment's necessary was conducted with software's evaluation who target electrical students was following medium voltage instalation's lesson. Software desain analysis part include desain planning of load flow simulation will be showed. Produce and testing software part is beginning from making of load flow simulation.

The result of this research was get in, that is making of load flow simulation. Making of simulation from medium voltage installation system, radial system, configuration of loop system, configuration of spindel system, configuration of cluster system, tie line network, and interconnection network.

Then, trial-testing to one materi evaluator, one media evaluator and twenty students for knowing the quality of this simulation. Based on average calculate's result from all quality of this simulation with expediency test instrument making of load flow simulation on medium voltage instalation's lessons, according to materi evaluator and media evaluator, the quality of load flow simulation based ETAP 7.0 get good predicate, and according to students evaluator as same as good. Based on average calculate's result from all quality of this simulation can be conclusion that making of load flow simulation based ETAP on medium voltage installation get good quality.

**Keywords** : *load flow simulation, software ETAP, and Medium Voltage Instalation*