

**ANALISIS EFISIENSI DISTRIBUSI DAYA LISTRIK
PADA INSTALASI LVMDP DI PABRIK
PUPUK NPK PT. PETROKIMIA
GRESIK**

Nama : Rachmad Ghossan Kuswoyo
Nim : 220431100066
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.SC.
Dosen Pembimbing 2 : Adi Kurniawan Saputro, S.Pd., M.T.

ABSTRAK

Distribusi daya listrik yang efisien merupakan faktor penting dalam menunjang keberlangsungan proses produksi pada sektor industri, termasuk yang terdapat pada Unit Pabrik Pupuk NPK PT. PETROKIMIA GRESIK. Ketidakefisienan yang terdapat dalam sistem distribusi ini dapat menyebabkan peningkatan kerugian daya, penurunan kualitas suplai listrik, hingga membebani biaya operasional dan pemeliharaan perusahaan. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah tentang bagaimana kondisi distribusi daya listrik dari LVMDP (*Low Voltage Main Distribution Panel*) menuju panel-panel beban, tentang besarnya rugi-rugi daya (I^2R losses) yang dapat terjadi, serta tingkat efisiensi kondisi distribusi daya listrik pada saat beban penuh maupun saat beban parsial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aliran daya dan pembebanan pada LVMDP. Dengan menghitung rugi-rugi daya akibat tahanan kabel, serta mengevaluasi efisiensi sistem distribusi berdasarkan perbandingan daya input dan daya output. Metode yang digunakan adalah studi kuantitatif dan evaluatif, dengan pendekatan teknis berupa pengumpulan data lapangan, perhitungan secara manual, dan simulasi menggunakan perangkat lunak ETAP dan Microsoft Excel yang berguna untuk

perhitungan dan pencatatan data. Data yang dikumpulkan meliputi data *nameplate* beban motor, data kabel, arus beban, serta data dari *single-line diagram* (SLD) pada setiap unit pabrik. Pada hasil akhir diharapkan dapat memberikan rekomendasi teknis yang aplikatif untuk meningkatkan efisiensi distribusi daya listrik yang terdapat pada instalasi LVMDP, serta menjadi acuan perbaikan sistem kelistrikan untuk kedepannya.

Kata kunci : Efisiensi Distribusi Daya, LVMDP, Rugi Daya Listrik, Sistem Tenaga, Simulasi ETAP.