



**SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN**

**KAJIAN MENGENAI USAHA MENGURANGI ENERGI REAKTIF  
DENGAN PEMASANGAN KAPASITOR TENAGA PADA  
PELANGGAN I-3 DI PT SUTRA TBK. PT PLN (PERSERO) UP3  
CENGKARENG**

**SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH :  
DIMAS FATHUR ABIMANYU  
NIM: 2014-11-210**

**DEPARTEMEN ELEKTRO  
PROGRAM STUDI SARJANA  
TEKNIK ELEKTRO  
JAKARTA, 2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### **KAJIAN MENGENAI USAHA MENGURANGI ENERGI REAKTIF DENGAN PEMASANGAN KAPASITOR TENAGA PADA PELANGGAN I-3 DI PT SUTRA TBK. PT PLN (PERSERO) UP3 CENGKARENG**

Disusun oleh :

**DIMAS FATHUR ABIMANYU**

**NIM: 2014-11-210**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan pada

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

**SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN**

**Jakarta, 28 Januari 2019**

Mengetahui,

Disetujui,

Syarif Hidayat, S.Si., MT  
Ka. Prodi S1 Teknik Elektro

Ir. Sampurno SP, M.T.  
Pembimbing Skripsi

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Nama : Dimas Fathur Abimanyu  
NIM : 2014-11-210  
Jurusan : S1 Teknik Elektro  
Judul Skripsi : KAJIAN MENGENAI USAHA MENGURANGI ENERGI REAKTIF DENGAN PEMASANGAN KAPASITOR TENAGA PADA PELANGGAN I-3 DI PT SUTRA TBK. PT PLN (PERSERO) UP3 CENGKARENG

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Sarjana baik di lingkungan STT-PLN maupun di suatu Perguruan Tinggi lain, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia memikul resiko jika ternyata pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 27 Februari 2019

**Dimas Fathur Abimanyu**

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Dengan ini saya menyampaikan pernghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

**Ir. Sampurno SP, M.T. Selaku Pembimbing Skripsi**

Yang telah memberikan petunjuk, saran-saran serta bimbingannya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Terima kasih yang sama, saya sampaikan kepada :

1. Orang Tua saya yang selalu menasihati dan memberi semangat.
2. Dinda Aditya Novani, S.Pd yang selalu menemani dan mendukung

Serta PT. PLN (PERSEERO) UP3 Cengkareng yang telah mengizinkan saya untuk melakukan pengumpulan data dan memberikan penjelasan terkait Skripsi.

Jakarta, 27 Februari 2019

**Dimas Fathur Abimanyu**

**NIM : 2014-11-210**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademis Sekolah Tinggi Teknik – PLN, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dimas Fathur Abimanyu  
NIM : 2014-11-210  
Program Studi : Strata Satu  
Jurusan : Teknik Elektro  
Jenis karya : **Skripsi**

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Teknik – PLN **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**KAJIAN MENGENAI USAHA MENGURANGI ENERGI REAKTIF DENGAN PEMASANGAN KAPASITOR TENAGA PADA PELANGGAN I-3 DI PT SUTRA TBK. PT PLN (PERSERO) UP3 CENGKARENG** . Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Sekolah Tinggi Teknik – PLN berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sekolah Tinggi Teknik – PLN Jakarta

Pada tanggal : 27 Februari 2019

Yang menyatakan

**(Dimas Fathur Abimanyu)**

**KAJIAN MENGENAI USAHA MENGURANGI ENERGI REAKTIF  
DENGAN PEMASANGAN KAPASITOR TENAGA PADA  
PELANGGAN 1-3 DI PT SUTRA TBK. PT PLN (PERSERO) UP3  
CENGKARENG**

**DIMAS FATHUR ABIMANYU, 2014-11-210**

Dibawah bimbingan Ir. Sampurno SP, MT

**ABSTRAK**

PT. SUTRA Tbk. Adalah konsumen golongan I-3 di PT. PLN (PERSERO) UP3 Cengkareng dimana banyak sekali motor-motor yang dioperasikan dan menyebabkan besarnya konsumsi kVARhnya sehingga nilai faktor daya operasinya bernilai jauh dari standar yang ditetapkan oleh pln dan membuat PT. SUTRA Tbk. harus membayar biaya selisih kVARh yang ditetapkan oleh PLN. Oleh karenanya diperlukan pemasangan kapasitor tenaga untuk memperbaiki faktor daya operasi dari PT. SUTRA. Tbk. sehingga PT. SUTRA Tbk. Tidak harus membayar biaya pinalti kVARh maka perlu dipasang kapasitor tenaga 3 fasa dengan rangkaian delta dengan kapasitas kapasitor tenaga sebesar 14,1060 kVAR. Kapasitor yang ada di pasaran berkapasitas 15kVAR oleh karena itu perlu dipasang kapasitor dengan kapasitas 15kVAR dengan rangkaian delta dan tegangan kerja 400VAC.

**Kata Kunci :** faktor daya, kapasitor tenaga, delta, fasa

**STUDY ON THE BUSINESS OF REDUCING REACTIVE ENERGY  
WITH THE POWER CAPACITOR INSTALAZATION TO I-3  
CUSTOMERS AT PT. SUTRA Tbk. IN PT. PLN (PERSERO) UP3  
CENGKARENG**

**Dimas Fathur Abimanyu, 2014-11-210**

*Supervised by Ir. Sampurno SP, MT*

***ABSTRACT***

*PT. SUTRA Tbk. Is and industrial consumen group 3 in PT. PLN (PERSERO) UP3 Cengkareng where it so many motor that was operated in this factory and make the consumption of kVAR will be grow up so the value of power factor drop far from the standard value from PLN and make PT. SUTRA Tbk. Pay the difference between operational kVARh and the PLN minimum standard. So it must be placed power capacitor to repair power factor from PT SUTRA Tbk. So PT SUTRA will not pay kVARh penalty anymore, so we must install 3 phase power capacitor with delta circuit with 14.1060 kVAR capacity and the capacitor we will installed is 15kVAR that was produce by manufacturing so that way we must installed 15kVAR with delta circuit and work voltage is 400VAC.*

***Key word:*** Power Factor, Power Capacitor, delta, phase

