

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Proyek Akhir Dengan Judul

PERHITUNGAN KAPASITAS TRAFU UNIT STATION TRANSFORMATOR DAN UNIT AUXILLIARY TRANSFORMATOR PADA INSTALASI PEMAKAIAN SENDIRI UNIT 2 DI PT. INDONESIA POWER UPJP KAMOJANG

Disusun oleh :

PUJI REJA SUMANTRI

NIM: 2014 - 71 - 066

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Program Studi Diploma Tiga Teknik Elektro**

SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

25 Agustus 2017

Mengetahui,

Disetujui,

Nurmiati Pasra, ST., MT.

**Ketua Program Studi
Teknik Elektro**

Edy Ispranyoto.Ir.,MBA

Pembimbing

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : PUJI REJA SUMANTRI
NIM : 2014 - 71 - 066
Jurusan : DIII TEKNIK ELEKTRO
Judul Proyek Akhir : PERHITUNGAN KAPASITAS TRAFO UNIT STATION
TRANSFORMATOR DAN UNIT AUXILLIARY
TRANSFORMATOR PADA INSTALASI PEMAKAIAN
SENDIRI UNIT 2 DI PT. INDONESIA POWER UPJP
KAMOJANG

Telah disidangkan dan dinyatakan Lulus Sidang Proyek Akhir pada Program Diploma Tiga, Program Studi Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknik - PLN pada tanggal 24 Agustus 2017.

Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1. Nurmiati Pasra,ST.,MT	Ketua Penguji	
2. Ibnu Hajar,ST.,M.Sc	Sekretaris	
3. Retno Aita Diantari,ST.,MT	Anggota	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Nurmiati Pasra, ST.,MT

PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR

Nama : PUJI REJA SUMANTRI
NIM : 2014 - 71 - 066
Jurusan : DIII TEKNIK ELEKTRO
Judul Proyek Akhir : PERHITUNGAN KAPASITAS TRAFU UNIT
STATION TRANSFORMATOR DAN UNIT
AUXILLIARY TRANSFORMATOR PADA
INSTALASI PEMAKAIAN SENDIRI UNIT 2 DI PT.
INDONESIA POWER UPJP KAMOJANG

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proyek Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya baik di lingkungan STT - PLN maupun di suatu Perguruan Tinggi, 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 segala resiko jika ternyata pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 13 Agustus 2017

Puji Reja Sumantri
NIM : 2014 - 71 - 066

UCAPAN TERIMA KASIH

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

Bapak Edy Ispranyoto.Ir.,MBA

Selaku dosen pembimbing yang dengan kesabarannya telah memberikan petunjuk, saran – saran serta bimbingan sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Jakarta, 13 Agustus 2017

Puji Reja Sumantri
NIM : 2014 - 71 - 066

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Sekolah Tinggi Teknik - PLN, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : PUJI REJA SUMANTRI
NIM : 2014 - 71 - 066
Program Studi : DIPLOMA TIGA
Jurusan : DIII - TEKNIK ELEKTRO
Jenis karya : PROYEK AKHIR

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

PERHITUNGAN KAPASITAS TRAFU UNIT STATION TRANSFORMATOR DAN UNIT AUXILLIARY TRANSFORMATOR PADA INSTALASI PEMAKAIAN SENDIRI UNIT 2 DI PT. INDONESIA POWER UPJP KAMOJANG

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 Jakarta 13 Agustus 2017

Yang menyatakan

(PUJI REJA SUMANTRI)

**PERHITUNGAN KAPASITAS TRAFU UNIT STATION TRANSFORMATOR
DAN UNIT AUXILLIARY TRANSFORMATOR PADA INSTALASI
PEMAKAIAN SENDIRI UNIT 2 DI PT. INDONESIA POWER UPJP
KAMOJANG**

**Puji Reja Sumantri, 2014 - 71 - 066
Dibawah bimbingan Edy Ispranyoto.Ir.,MBA**

ABSTRAK

Proyek akhir ini membahas tentang perhitungan kapasitas trafo pada instalasi pemakaian sendiri di pembangkit UPJP Kamojang. Bertujuan untuk mengetahui alur instalasi pemakaian sendiri, menghitung kapasitas dan beban pada trafo pemakaian sendiri. PLTP merupakan pembangkit listrik yang menggunakan tenaga dari panas bumi berupa uap sebagai sumber energinya untuk menggerakan turbin. Sistem kelistrikan untuk pemakaian sendiri berfungsi untuk menyuplai tenaga listrik yang diperlukan untuk instalasi pemakaian sendiri, baik dalam kondisi beroperasi maupun tidak beroperasi. Instalasi pemakaian sendiri bekerja pada saat unit pembangkit mati atau gangguan dan pada saat peralatan utama di pembangkit ingin melakukan *start* awal maka diperlukan suplai daya untuk menjalankan peralatan bantu pertama kali, maka suplai daya listrik dapat didapatkan dari transformator pemakaian sendiri diambil dari jaringan interkoneksi. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Dapat diketahui total kapasitas beban yang tersuplai oleh T23 sebesar 884,3 kVA pada beban satu dan 446,3 pada beban dua. Sedangkan untuk kemampuan kapasitas trafo T23 didapatkan nilai sebesar 1663,1 kVA, maka digunakan trafo dengan kapasitas 1,75 MVA, karena kemungkinan adanya penambahan beban dan start motor memerlukan kapasitas trafo yang lebih besar. Untuk trafo T22 didapatkan total beban suplai sebesar 1882,3 kVA, sedangkan untuk kemampuan kapasitas trafo T22 didapatkan nilai sebesar 2352,8 kVA maka digunakan trafo dengan kapasitas 4 MVA, karena kemungkinan adanya penambahan beban dan start motor memerlukan kapasitas trafo yang lebih besar. Jadi total kapasitas T22 adalah pejumlahan antara T23 dan beban pada T22. Jadi, kapasitas 4 MVA tersebut digunakan untuk menuplai beban-beban pada PLTP Kamojang.

Kata Kunci :Instalasi kelistrikan pemakaian sendiri, kapasitas trafo, start awal

**CALCULATION CAPACITY CALCULATION UNIT STATION
TRANSFORMER AND AUXILLIARY TRANSFORMER UNIT AT THE
INSTALLATION OF USER OWN UNIT 2 IN PT. INDONESIA POWER UPJP**

**Puji Reja Sumantri, 2014 - 71 - 066
Under the guidance of Edy Ispranyoto.Ir., MBA**

ABSTRACT

This final project discusses the transformer capacity calculation on the installation of own use at UPJP Kamojang plant. Aims to know the flow of the installation itself, calculate the capacity and load on the transformer own use. PLTP is a power plant that uses the power of geothermal steam as a source of energy to build turbines. The electrical system for its own use serves to supply the electricity required for the installation of its own use, either in operational or non-operating conditions. The self-use installations work when the power plant is off or disturbing and when the main equipment at the plant wants to start the power supply is required to run the first auxiliary equipment, the power supply can be obtained from the transformer itself taken from the interconnection network. The method used in this research is quantitative. It is known that the total load capacity supplied by T23 is 884.3 kVA at load one and 446.3 at load two. As for the capacity of the transformer capacity T23 obtained value of 1663.1 kVA, then used transformer with a capacity of 1.75 MVA, because the possibility of additional load and start the motor requires a larger transformer capacity. For the transformer T22 obtained total supply load of 1882.3 kVA, while for the capacity of the transformer T22 obtained value of 2352.8 kVA then used a transformer with a capacity of 4 MVA, because the possibility of adding the load and start the motor requires a larger transformer capacity. So, capacity total of T22 is added between T23 and loaded of T22. So, capacity is 4 MVA is used for suply some loads of PLTP Kamojang.

Keywords: Installation of own electricity, transformer capacity, start start