**STUDI *POLE MOUNTED CIRCUIT BREAKER* (PMCB) SEBAGAI PENGGANTI RECLOSER UNTUK PENGAMAN JARINGAN 20 KV**

**TUGAS AKHIR**

****

**Disusun Oleh :**

**FERRY ADHITYA PUTRA**

**14041078**

**BIDANG STUDI TEKNIK SISTEM TENAGA  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BHAYANGKARA SURABAYA**

**JULI, 2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Studi Pole Mounted Circuit Breaker (PMCB) Sebagai Pengganti Recloser untuk Pengaman Jaringan 20 KV**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Teknik ElektroUniversitas Bhayangkara Surabaya

Disusun oleh :

**FERRY ADHITYA PUTRA**

**14041078**

Diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I

Amirullah ST., MT.

NIDN : 0020057701

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro

Dr., Ir. Saidah, MT.

NIDN : 0712066101

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Studi Pole Mounted Circuit Breaker (PMCB) Sebagai Pengganti Recloser untuk Pengaman Jaringan 20 KV**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Teknik Elektro Universitas Bhayangkara Surabaya

Disusun oleh :

**FERRY ADHITYA PUTRA**

**14041078**

Tanggal Ujian : 23 Juli 2018

Periode Wisuda : 29 September 2018

Disahkan oleh :

1. Amirullah ST., MT. ( )

2. Dr. Bambang Purwahyudi, ST., MT ( )

3. Dr., Ir. Saidah, MT ( )

4. Ir.Kuspijani MMT ( )

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui,  Dekan Fakultas Teknik  Dr. Bambang Purwahyudi, ST., MT.  NIDN : 0025057001 | Menyetujui,  Ketua Program Studi Teknik Elektro  Dr., Ir. Saidah, MT.  NIDN : 0712066101 |

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : FERRY ADHITYA PUTRA

Tempat, Tanggal Lahir : Kab. Semarang , 22 Mei 1991

NIM : 14041078

Fakultas / Program Studi : Teknik/Teknik Elektro

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**STUDI *POLE MOUNTED CIRCUIT BREAKER* (PMCB) SEBAGAI PENGGANTI RECLOSER UNTUK PENGAMAN JARINGAN 20 KV**" beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Surabaya,

Yang Membuat Pernyataan,

Ferry Adhitya Putra

Mengetahui,

Pembimbing I

Amirullah ST., MT.

NIDN : 0020057701

# ABSTRAK

Listrik merupakan salah satu sumber energi yang penting dalam hidup kita. Dengan meningkatnya kebutuhan listrik dari konsumen, membuat perusahaan listrik harus memberikan konsumen apa yang mereka butuhkan. Keandalan sistem proteksi menjadi elemen penting untuk menyelesaikan masalah ini.

Dalam Tugas akhir ini bertujuan membahas peralatan PMCB (Pole Mounted Circuit Breaker) yang merupakan peralatan pengaman PLN dan digunakan sebagai proteksi jaringan tegangan menengah sebagai pengganti recloser. Pada dasarnya prinsip kerja dari PMCB mirip dengan recloser, dengan sistem proteksi yang dapat dikoordinasikan dengan pengaturan relay di gardu tersebut. Dan hasilnya PMCB dapat mendeteksi gangguan dari OCR (Over Current Relay) atau gangguan yang lebih saat ini, gangguan fase sirkuit singkat fase juga tanah. PMCB juga dapat mendeteksi gangguan DGR (Directional tanah Relay),dalam hal tersebut PMCB bisa menggantikan fungsi recloser.

Kata Kunci : Proteksi ,PMCB,Recloser, OCR, DGR

***Halaman ini sengaja dikosongkan !!!***

# *ABSTRACT*

*Electricity is one of the most important sources of energy in our lives. With the increasing demand of electricity from consumers, making power companies have to give consumers what they need. The reliability of the protection system becomes an important element to solve this problem.*

*This final project aims to discuss PMCB (Pole Mounted Circuit Breaker) equipment which is a protection tool from PLN and used as medium voltage protection network as replacement for recloser. Basically the working principle of PMCB is similar to the recloser, with a protection system that can be coordinated with the relay settings in the substation. And the result PMCB can detect interference from OCR (Over Current Relay) or more current interference, phase short circuit phase disturbance also ground. PMCB can also detect DGR interference (Directional Relay ground), in which case PMCB can replace recloser function.*

*Keyword : Protection, PMCB, Recloser , OCR, DGR*

***Halaman ini sengaja dikosongkan !!!***

# UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan ridhonya kepada saya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doanya dan tak lupa kakak-kakakku yang saya cintai.
3. Ertris Bergas Taqwdasbriliani dan anak – anak yang selalu memberikan support dan mendampingi selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Amirullah ST.,MT . Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang membimbing tugas Akhir saya hingga selesai.
5. Bapak Bambang Purwahyudi ST., MT. Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Surabaya.
6. Ibu Ir. Saidah MT. Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Bhayangkara Surabaya.
7. Seluruh staf pengajar dan Administrasi jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara.
8. Rekan-rekan S1 Teknik Elektro Fakultas Teknik atas sumbang saran dan pemikiran dalam pembuatan tugas akhir ini.
9. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu.

***Halaman ini sengaja dikosongkan !!!***

# KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

“**Studi Pole Mounted Circuit Breaker (PMCB) Sebagai Pengganti Recloser untuk Pengaman Jaringan 20 KV**”

Didalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi perakitan hingga prinsip kerja PMCB (Pole Mounted Circuit Breaker) Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan.Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang menbangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Demikian Tugas Akhir ini penulis susun, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak dan penulis sendiri.Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Surabaya, 23 Juli 2018

Penulis