

***REWIRING* INSTALASI KONTROL PANEL *CAPACITOR BANK* DAN  
*SETTING* PROGRAM MODUL LOVATO DCRG8 DI KAMPUS 2  
POLITEKNIK NEGERI MADIUN**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk persyaratan  
memperoleh Gelar Ahli Madya**



**Oleh :**

**MUHAMMAD MARCO DWI YOGA**

**NIM. 223305043**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK**

**JURUSAN TEKNIK**

**POLITEKNIK NEGERI MADIUN**

**2024**

***REWIRING* INSTALASI KONTROL PANEL CAPACITOR BANK DAN *SETTING*  
PROGRAM MODUL LOVATO DCRG8 DI KAMPUS 2 POLITEKNIK NEGERI  
MADIUN**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk persyaratan memperoleh Gelar Ahli Madya**



**Oleh :**

**MUHAMMAD MARCO DWI YOGA**

**NIM. 223305043**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK**

**JURUSAN TEKNIK**

**POLITEKNIK NEGERI MADIUN**

**2024**



**HALAMAN PERSETUJUAN  
SIDANG TUGAS AKHIR**

Judul TA : *Rewiring Instalasi Kontrol Panel Capacitor Bank Dan Setting  
Program Modul Lovato DCRG8 Di Kampus 2 Politeknik Negeri  
Madiun*

Nama Pengusul : Muhammad Marco Dwi Yoga

NPM : 223305043

Program Studi : Teknik Listrik

Jurusan : Teknik

telah memenuhi segala persyaratan dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan pada Sidang Tugas Akhir.

Madiun, 15 Mei 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

**Ir. Budi Triyono, S.Pd., M.T., IPM**  
NIPPPK. 197908202024211005

**Maratus Shalikhah Nur Fitri, S.ST.,M.T.**

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Listrik

**Hanifah Nur Kumala Ningrum, S.T., M.T.**  
NIP. 198811262015042003



**HALAMAN PENGESAHAN  
SIDANG TUGAS AKHIR**

Judul TA : *Rewiring Instalasi Kontrol Panel Capacitor Bank Dan Setting Program Modul Lovato DCRG8 Di Kampus 2 Politeknik Negeri Madiun.*

Nama Penulis : Muhammad Marco Dwi Yoga

NPM : 223305043

Program Studi : Teknik Listrik

Jurusan : Teknik

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Penguji I	<b><u>Budi Artono, S.T.,M.T.</u></b> NIP. 198310052019031008	
2	Penguji II	<b><u>Hanifah Nur Kumala Ningrum, S.T., M.T</u></b> NIP. 198811262015042003	
3	Penguji III	<b><u>Yuli Prasetyo, S. T.,M.T.</u></b> NIP. 199107062022031006	

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik  
Politeknik Negeri Madiun

**Achmad Aminudin, S.Pd., M.T.**  
NIP. 198704082015041003

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Marco Dwi Yoga

NIM : 223305043

Jurusan/Program Studi : Teknik Listrik

menyatakan dengan sebenar-benarnya saya bahwa semua gagasan ilmiah yang saya telah dalam Naskah Tugas Akhir ini merupakan hasil orisinal dari pemikiran saya sendiri. Setelah menyelidiki berbagai karya ilmiah terkait, saya meyakini bahwa tidak ada karya ilmiah yang serupa yang pernah diajukan oleh individu lain untuk memperoleh gelar akademik di institusi pendidikan tinggi mana pun. Selain itu, saya memastikan bahwa semua referensi atau pendapat yang saya kutip secara langsung telah saya tandai dengan jelas dalam naskah ini, serta disertakan dalam daftar pustaka sebagai salah satu bentuk etika dalam menulis karya ilmiah dan bentuk penghormatan terhadap pemiliknya.

Apabila ternyata di dalam naskah Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Tugas Akhir ini dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Madiun, 15 Mei 2025

Mahasiswa

**Muhammad Marco Dwi Yoga**

NIM. 223305043

## SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI LAPORAN AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Marco Dwi Yoga

Nim : 223305043

Jurusan : Teknik

Prodi : Teknik Listrik

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Madiun Hak Bebas Royalti Non Eksklusif atas tugas akhir saya yang berjudul: “**REWIRING INSTALASI KONTROL PANEL CAPACITOR BANK DAN SETTING PROGRAM MODUL LOVATO DCRG8 DI KAMPUS 2 POLITEKNIK NEGERI MADIUN**”

Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Negeri Madiun berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, mempublikasikan laporan akhir.

Demikian pernyataan ini, dibuat untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Mengetahui,  
Tim Dosen Pembimbing

Madiun, 15 Mei 2025  
Yang Menyatakan,

Ir. Budi Triyono, S.Pd., M.T., IPM  
NIPPPK. 197908202024211005

Muhammad Marco Dwi Yoga  
NIM. 223305043

Maratus Shalikhah Nur Fitri, S.ST.,M.T.  
NIP.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Data Diri

Nama : Muhammad Marco Dwi Yoga  
Tempat, Tanggal Lahir : Tangerang, 29 April 2004  
NIM : 223305043  
Jenis Kelamin : Laki – Laki  
Agama : Islam  
Program Studi : Teknik Listrik  
Jurusan : Teknik  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Madiun  
Alamat : Ds. Sewulan RT. 27 RW. 06,  
Kec. Dagangan, Kab. Madiun  
No. Telp : 082331154150  
Email : muhmarco294@gmail.com



### Riwayat Pendidikan

2010 – 2016 : SD Negeri Sewulan 01  
2016 – 2019 : SMP Negeri 1 Dagangan  
2019 – 2022 : SMK Negeri 1 Madiun  
2022 – 2025 : Politeknik Negeri Madiun

### Praktek Kerja Lapangan

CV. Surya Buana Perkasa

Madiun, 15 Mei 2025

Muhammad Marco Dwi Yoga  
NIM. 223305043

## KATA PENGANTAR

Syukur *Alhamdulillah* *robbil' alamin*, segala puji dan syukur kepada Allah Swt kami panjatkan atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, serta dengan penuh keiklasan sehingga penulis sebagai peneliti masih diberi nikmat iman, islam dan kesehatan. Sehingga sampai saat ini dapat diselesaikan proposal tugas akhir ini. walaupun dalam proses pelaksanaannya belum menyentuh sepenuhnya arti sebuah penelitian yang sempurna, mengingat banyaknya keterbatasan-keterbatasan yang penulis alami.

Pada kesempatan ini penulis mencoba memaparkan laporan tugas akhir **“REWIRING INSTALASI KONTROL PANEL CAPACITOR BANK DAN SETTING PROGRAM MODUL LOVATO DCRG8 DI KAMPUS 2 POLITEKNIK NEGERI MADIUN”**. Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini mulai dari awal sampai akhir penelitian, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak M Fajar Subkhan, S.T., M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Madiun yang memfasilitasi dengan kebijakan- kebijakannya.
2. Bapak Achmad Aminudin, S.Pd., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Politeknik Negeri Madiun yang memfasilitasi dengan kebijakankebijakannya.
3. Ibu Hanifah Nur Kumala Ningrum, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Madiun yang memberikan pengaruh positif terhadap program studi dan mahasiswa Teknik Listrik khususnya.
4. Bapak Ir. Budi Triyono, S.Pd., M.T., IPM. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing dan mengarahkan kami mulai dari awal proses pengajuan judul hingga tersusunya laporan ini.
5. Ibu Maratus Shalikhah Nur Fitri, S.ST.,M.T. Selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengarahkan kami mulai dari awal proses pengajuan judul hingga tersusunya laporan ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Politeknik Negeri Madiun yang telah memberikan ilmu dan kemudahan dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
7. Kedua Orang Tua yang telah memberikan dukungan di segala aspek selama mengerjakan Tugas Akhir.
8. Kepada diri saya sendiri karena telah berhasil menyelesaikan proses pengerjaan tugas akhir dengan baik.

9. Seluruh teman teman dan Semua pihak yang tidak disebutkan namanya satu persatu.

Penulis yakin bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan saya, oleh sebab itu saran dan masukan sangat diharapkan dari semua pihak untuk perbaikan laporan tugas akhir.

Madiun, 15 Mei 2025

Muhammad Marco Dwi Yoga  
NIM. 223305043

## ABSTRAK

Yoga, Muhammad Marco Dwi. 2024. *REWIRING INSTALASI KONTROL PANEL CAPACITOR BANK DAN SETTING PROGRAM MODUL LOVATO DCRG8 DI KAMPUS 2 POLITEKNIK NEGERI MADIUN*. Tugas Akhir, Program Studi Teknik Listrik, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Madiun. Pembimbing : (I) Ir. Budi Triyono, S.Pd., M.T., IPM. (II) Maratus Shalikhah Nur Fitri, S.ST.,M.T.

**Kata Kunci** : Overkompensasi, Faktor daya, *Wiring Diagram*, *Capacitor Bank*, *Power Factor Regulator*

Panel *Capacitor Bank* merupakan sebuah panel yang berfungsi untuk meningkatkan faktor daya. Akan tetapi jika nilai kapasitor terlalu tinggi maka faktor daya menjadi turun dikarenakan beban yang terlalu kapasitif atau yang biasa disebut overkompensasi. Tugas akhir ini bertujuan untuk melakukan perbaikan panel *Capacitor Bank* yang terletak di Kampus 2 Politeknik Negeri Madiun. Evaluasi dilakukan untuk mempersiapkan panel *Capacitor Bank* agar dapat bekerja lebih optimal dalam mengantisipasi penambahan beban di masa depan. Pada tahap implementasi, perbaikan dilakukan terhadap *Capacitor Bank* dengan melakukan Rewiring/pengkabelan ulang pada rangkaian kontrol, daya, dan melakukan setting ulang modul *Power Factor Regulator* Lovato DCRG8. Selain itu, juga terdapat penyusunan *Wiring Diagram* menjadi bagian penting dalam memastikan dokumentasi teknis yang akurat dan *up-to-date*. Proses ini melibatkan pembaruan *Wiring Diagram* dan spesifikasi perangkat yang diperlukan untuk *Capacitor Bank*. Hasil dari tugas akhir ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan efisiensi sistem distribusi listrik Kampus 2 Politeknik Negeri Madiun. Selain itu, gambar teknik yang disusun diharapkan dapat menjadi referensi yang handal bagi pemeliharaan dan pengembangan masa depan pada sistem distribusi listrik tersebut.

## ***ABSTRACT***

Yoga, Muhammad Marco Dwi. 2024. *REWIRING PANEL CAPACITOR BANK AND SETTING LOVATO DCRG8 MODULE AT CAMPUS 2 OF MADIUN STATE POLYTECHNIC. Final Project, Electrical Engineering Study Program, Engineering Department, Madiun State Polytechnic. Supervisor : (I) Ir. Budi Triyono, S.Pd., M.T., IPM. (II) Maratus Shalikhah Nur Fitri, S.ST.,M.T.*

***Keywords*** : *Overcompensation, Power Factor, Wiring Diagram, Capacitor Bank, Power Factor Regulator*

*The Capacitor Bank Panel is a panel that functions to increase the power factor. However, if the capacitor value is too high, the power factor will decrease due to the load being too capacitive or what is usually called overcompensation. This final project aims to repair the Capacitor Bank panel located at Campus 2 of the Madiun State Polytechnic. Evaluation was carried out to prepare the Capacitor Bank panel so that it can work more optimally in anticipating additional electrical loads in the future. At the implementation stage, improvements were made to the Capacitor Bank by rewiring/rewiring the control circuit, power, and resetting the Lovato DCRG8 Power Factor Regulator module. Apart from that, preparing Wiring Diagrams is an important part of ensuring accurate and up-to-date technical documentation. This process involves updating the Wiring Diagram and device specifications required for the Capacitor Bank. The results of this final assignment are expected to improve the performance and efficiency of the Madiun State Polytechnic Campus 2 electricity distribution system. In addition, it is hoped that the technical drawings prepared can become a reliable reference for future maintenance and development of the electricity distribution system.*