

**Analisa Perbaikan Faktor Daya Menggunakan Kapasitor  
Untuk Mengurangi Biaya Penggunaan Energi Listrik  
Pada Warung Internet Ichigonet Yogyakarta**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat  
Strata-1 Pada Progran Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun oleh:**

**DIAS DWI MEIDYANTO**

**20130120006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2020**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dias Dwi Meidyanto

NIM : 20130120006

Jurusan : Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Menyatakan dengan sesungguhnya semua yang ditulis dalam naskah Tugas Akhir (Skripsi) ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri, kecuali dasar teori yang saya cuplik dari buku dan referensi lain yang tercantum pada daftar pustaka sebagai referensi saya dalam melengkapi karya tulis ini. Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakartas sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 12 Mei 2020

Yang Menyatakan



Dias Dwi Meidyanto

## **MOTTO**

*Berangkatlah dengan penuh keyakinan*

*Berjalan dengan penuh keikhlasan*

*Istiqomah dalam menghadapi cobaan*

*Jadilah seperti karang dilautan yang kuat dihantam ombak*

*Dan Kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain,*

*Karena hidup hanyalah sekali.*

*Ingat hanya pada Allah apapun dan*

*Dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.*

## **NEVER GIVE UP AND ALWAYS THE SPIRIT !!!**

*Sesuatu akan menjadi kebanggaan,*

*Jika sesuatu itu dikerjakan*

*Dan bukan hanya untuk dipikirkan*

*Sebuah cita-cita akan menjadi kesuksesan,*

*Jika kita awali dengan bekerja untuk mencapainya*

*Bukan hanya menjadi impian semata.*

*Skripsi ini kupersembahkan kepada kedua orang tua Ibu dan Ayah saya,*

*Kepada kakak saya, keluarga besar saya dan orang yang saya sayangi,*

*Dan juga untuk teman-teman saya.*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya kecil yang sangat sederhana ini penulis persembahkan kepada Bapak dan Ibuku tercinta yang selalu ada di hatiku dan selalu menyemangatiku,*

*Kakakku yang selalu memberikan pertolongan di saat aku membutuhkan dan selalu memberikan semangat dalam penulisan karya tulis ini,*

*Untuk pasangan hidup saya nantinya beserta keluarga yang selalu memberi motivasi dan semangat juga doa,*

*Teman-teman komplek yang selalu ada dan menghibur ketika beban pikiran terlalu banyak dan juga telah memberi motivasi dan saran yang begitu berarti,*

*Sahabat-sahabatku di kampus UMY,*

*Almamaterku : Kampus Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul “Analisa Perbaikan Daya Menggunakan Kapasitor Guna Mengurangi Biaya Produksi”. Setelah berbagai upaya yang dilakukan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini, penulis mengucapkan maaf apabila banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini baik dalam penulisan, serta sistematik pembahasannya, penulis berharap agar tugas akhir ini dapat memberikan hal yang positif untuk para pembaca.

Terima Kasih kepada orang-orang terdekat selama proses penulisan ini berlangsung yang telah memberikan masukan-masukan, nasehat-nasehat, pendapat bahkan kritikan bagi penulis supaya lebih baik lagi. Banyak hal yang ingin penulis ucapkan terima kasih yang mendalam kepada semua yang berperan dari awal perkuliahan sampai akhirnya di tahap ini. Ketika sebuah proses itu dikenangkan terasa banyak sekali masa-masa dimana pengalaman baik suka maupun duka telah dilalui. Untuk itu penulis mempersembahkan laporan tugas akhir ini kepada mereka yang mendampingi sebagaimana bentuk penghormatan dan rasa terima kasih yang tulus.

Karya sederhana ini saya persembahkan untuk :

1. Keluargaku tercinta, untuk Ibu dan Ayah saya yang selalu menyanyangi keluarganya. Terimakasih telah membimbing, memberi

nasehat, motivasi, semangat, serta do'a kalian selama ini yang mengiringi setiap langkah dalam hidupku.

2. Dosen Pembimbing 1 Bapak Dr. Ramadhoni Syahputra, S.T., M.T. dan dosen pembimbing 2 Muhammad Yusvin Mustar, S.T., M.T. Terima kasih karena sudah membimbing saya dengan sabar dan mempermudah jalan saya agar bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga Allah membalas kebaikan beliau berdua.
3. Terima kasih untuk Dosen Penguji Kunnu Purwanto, S.T., M.Eng. yang telah menguji saya dengan baik pada saat sidang pendaran.
4. Terima kasih untuk seluruh teman-teman Elektro kelas A yang selalu memberi masukan dan saling memberi semangat untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.
5. Terimakasih kepada teman-teman komplek perumahan saya selalu memberi masukan, bantuan dan support juga doa.
6. Dan semua pihak yang tak mungkin disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan.

Akhir kata, penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat terutama bagi penulis dan pembacanya.

Yogyakarta, 28 Juni 2020

Dias Dwi Meidyanto

## Daftar Isi

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	vii
Intisari & Abstract.....	viii
BAB I .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penelitian .....	4
BAB II .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori .....	6
2.2.1 Daya Listrik .....	6
2.2.2 Jenis Daya .....	8
2.2.3 Kapasitor .....	16
BAB III .....	28
3.1 Metodologi Penelitian .....	28
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	30
3.3 Alat dan Bahan .....	31
3.4 Alur Penelitian .....	31
3.4.1 Studi Pustaka .....	31
3.4.2 Studi Lapangan .....	31
3.4.3 Pengambilan Data Beban .....	32
3.4.4 Analisa Data .....	32
3.4.5 Penyesuaian Data .....	32
3.4.6 Membuat Kesimpulan .....	32
Bab IV .....	33

4.1 Analisa Perhitungan .....	33
4.1.1 Perhitungan Arus Setelah Pemasangan Kapasitor .....	34
4.1.2 Analisa Perhitungan Besaran Kapasitor .....	36
4.1.3 Analisa Perhitungan Daya dan Pengeluaran Biaya .....	42
BAB V .....	53
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran .....	53
Daftar Pustaka	
Lampiran	