

**AUDIT ENERGI GEDUNG M MASJID K.H. AHMAD DAHLAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Syarat Kelulusan Pendidikan Tingkat Strata-1
Pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun oleh:
MUHAMMAD HASBI NUZUL
20130120090**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2020**

**AUDIT ENERGI GEDUNG M MASJID K.H. AHMAD DAHLAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Syarat Kelulusan Pendidikan Tingkat Strata-1
Pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun oleh:
MUHAMMAD HASBI NUZUL
20130120090**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2020**

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hasbi Nuzul
NIM : 20130120090
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul “Audit Energi Gedung M Masjid K.H Ahmad Dahlan” ini sepenuhnya hasil karya sendiri. Terkecuali dasar teori, tinjauan pustaka, kutipan dari para ahli maupun beberapa hal yang tercantum dan telah disebutkan sumbernya pada naskah serta daftar pustaka sebagai referensi.

Yogyakarta, 5 Desember 2020



Muhammad Hasbi Nuzul

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah dan inayahNya sehingga penulis dapat menuntaskan tugas akhir/skripsi ini dengan berbagai halangan serta kendala yang akhirnya dapat ditangani dengan baik. Tugas Akhir/Skripsi ini penulis persembahkan :

1. Diri saya sendiri
2. Keluarga tercinta yang telah sabar menunggu

KATA PENGANTAR

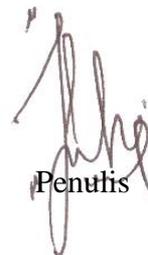
Puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan semesta alam atas rahmat, taufiq, hidayah dan inayahNya. Shalawat dan salam tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan sebagaimana adanya sekarang. Alhamdu lillahi rabbil alamin penulis dapat menuntaskan tugas akhir/skripsi ini sebagai syarat kelulusan studi tingkat Strata-1 pada Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan judul “Audit Energi Gedung M Masjid K.H. Ahmad Dahlan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta”. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga membutuhkan banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis sampaikan terimakasih dan apresiasi kepada :

1. Dr. Ir. Gunawan Budiyanoto, M.P selaku Rektor UMY yang memberikan kesempatan penulis menempuh studi Strata-1 hingga lulus.
2. Jazaul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberi kemudahan administrasi.
3. Dr. Ir. Ramadoni Syahputra, S.T., M.T., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro yang telah mendukung penuh penyelesaian skripsi baik secara administrasi maupun moril.
4. Ir. Agus Jamal, M.Eng., IPM dan Anna Nur Nazilah Chamim, ST., M.Eng. sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dengan sabar, bijaksana dan bertanggungjawab. Semoga Allah membalas kebaikan beliau.
5. Kunnu Purwanto, S.T., M.Eng sebagai dosen penguji yang telah menguji, membahas, dan mengoreksi skripsi penulis sehingga layak mendapatkan kelulusan serta gelar sarjana.

6. Seluruh dosen pengajar teknik elektro yang telah menurunkan ilmunya tanpa pamrih tapi dibayar dengan gaji besar
7. Seluruh staff dan karyawan program studi teknik elektro
8. Petugas kebersihan yang menjaga lingkungan kampus selalu kondusif untuk kegiatan belajar mengajar.
9. Karyawan fotokopi yang direpotkan dengan rombongan mahasiswa yang tidak mau antri.
10. Para pedagang di kantin yang melayani dengan ramah
11. Rekan-rekan organisasi yang andil dalam pembentukan karakter penulis
12. Beberapa kolega yang berbaik hati mau dipinjam duit
13. Mahasiswa TE 2013 yang sudah menempuh jalan masing-masing
14. Mahasiswa TE 2013 yang jadi juru kunci bersama penulis
15. Terutama kepada keluarga tercinta yang senantiasa mendukung dan sabar menanti kelulusan penulis

Akhir kata penulis sampaikan terimakasih kepada seluruh pihak semoga karya tulis ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, dan umumnya bagi para pembaca.

Yogyakarta, 30 November 2020



Penulis

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga Daya	10
Gambar 2.2 Tegangan dan Arus pada Beban Induktif.....	11
Gambar 3.1 Gedung M Masjid K.H Ahmad Dahlan	18
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian (<i>Flowchart</i>).....	20
Gambar 3.3 Alat <i>Power Quality Analyzer</i>	21
Gambar 4.1 Grafik Konsumsi Daya Listrik pada Lampu Penerangan dan Air Conditioner per Lantai	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daya Listrik Maksimum untuk Pencahayaan yang Diizinkan....	13
Tabel 2.2 Standar Suhu Ruangan	14
Tabel 2.3 Tarif Tenaga Listrik Golongan Sosial.....	15
Tabel 2.4 Standar Kriteria IKE	17
Tabel 3.1 Waktu penelitian	19
Tabel 4.1 Data Beban Listrik Lantai Dasar.....	25
Tabel 4.2 Data Beban Listrik Lantai 1	25
Tabel 4.3 Data Beban Listrik Lantai 2	26
Tabel 4.4 Waktu Operasional Beban Listrik Lantai Dasar	26
Tabel 4.5 Waktu Operasional Beban Listrik Lantai 1.....	27
Tabel 4.6 Waktu Operasional Beban Listrik Lantai 2.....	27
Tabel 4.7 Konsumsi Energi per Lantai	28