

LAPORAN MAGANG

**AUDIT ENERGI SISTEM PENCAHAYAAN
DAN SISTEM TATA UDARA PADA
BANGUNAN GEDUNG PT. PROPERINDO
ENVIRO TECH**



Oleh :

APRILIA PUTRI NINGRUM

NPM 20034010005

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

LAPORAN MAGANG
AUDIT ENERGI SISTEM PENCAHAYAAN
DAN SISTEM TATA UDARA PADA
BANGUNAN GEDUNG PT PROPERINDO
ENVIRO TECH



Oleh :

APRILIA PUTRI NINGRUM
NPM 20034010005

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2024

LAPORAN MAGANG

AUDIT ENERGI SISTEM PENCAHAYAAN DAN SISTEM TATA UDARA PADA BANGUNAN GEDUNG PT PROPERINDO ENVIRO TECH

Oleh :

APRILIA PUTRI NINGRUM

NPM 20034010005

**Telah diperiksa dan disetujui
Fakultas Teknik**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**

**Menyetujui,
Dosen Penggerak**


Firra Rosanawari, S.T., M.T
NIP: 1975 0409 202121 2 004


Dr. Ir. Munawar Ali, MT.
NIP: 19600401 198803 1 001

**Laporan Magang ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan Untuk
memperoleh gelar sarjana (S1), tanggal :**

Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2001

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Aprilia Putri Ningrum
NPM : 20034010005
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul Laporan : Audit Energi Sistem Pencahayaan dan Sistem Tata Udara Pada Bangunan Gedung PT Properindo Enviro Tech

telah melaksanakan magang
di PT Properindo Enviro Tech
Mulai tanggal 02 Agustus 2023 s.d. 01 Desember 2023
dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

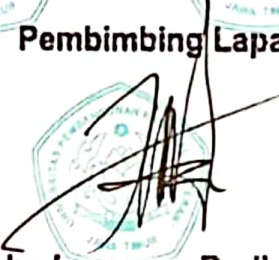
Surabaya, 25 Januari 2024

Pembimbing Lapangan

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan


Gilang Arya Dipa, S.T.
NIP: 0022115


Dewa Indra Luqmana Budiono, S.T., M.T.
NIP: 0021080

Mengetahui,
Direktur Perusahaan


Riswanda Firman Syahputra, S.T., M.T.

NIP : 0015005

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Semesta Alam yang telah memberikan limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir Magang Bersertifikat Kampus Merdeka Mandiri dengan judul Audit Energi Sistem Pencahayaan dan Sistem Tata Udara Pada Bangunan Gedung PT. Properindo Enviro Tech. Penyusunan laporan magang ini dilakukan untuk memenuhi salah satu luaran dari kegiatan Magang MBKM dan sebagai laporan ke Universitas.

Penulis menyadari bahwa pembuatan laporan magang MBKM ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, arahan, dukungan, bimbingan, dan kerja sama, serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyan, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Firra Rosariawari, S.T.,M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Ir. Munawar Ali, MT. selaku Dosen Pembimbing kegiatan Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang telah memberikan bimbingan, saran, dan mengarahkan dalam kegiatan magang.
4. Bapak Riswanda Firman Syahputra, S.T., M.T. selaku Direktur Utama PT. Properindo Enviro Tech.
5. Bapak Febri Eko Wahyudianto S.T., M.T. selaku Direktur *Human Resources Development & General Affair*.
6. Ibu Azimah Ulya, S.T., M.Sc. selaku Direktur *Enviromental Research & Document Development*.
7. Govinda Rahmat Amin Mujaddid, S.T., M.T. selaku *Supervisor Enviromental Research & Document Development*.

8. Dewa Indra Luqmana Budiono, S.T., M.T. dan Gilang Arya Dipa, S.T. selaku mentor magang di PT. Properindo Enviro Tech.
9. Ahmad Imam Fatoni S.T. selaku mentor *audit energi* di PT. Properindo Enviro Tech. Terima kasih atas ketersediaan, kesabaran, dan ilmu yang diberikan.
10. Orang Tua dan keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, nasihat, serta dukungan baik secara moral maupun material.
11. Seluruh karyawan PT Properindo yang telah membantu serta memberikan dukungan dan semangat menjalani kegiatan Magang MBKM.
12. Rekan seperjuangan di PT. Properindo Enviro Tech
13. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satupersatu.

Meski demikian, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan magang ini, sehingga penulis secara terbuka menerima saran dan kritik positif dari pembaca agar laporan mendatang dapat mencapai kesempurnaan dan bisa menjadi referensi yang baik bagi pembaca. Demikian apa yang dapat saya sampaikan. Semoga laporan magang ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang baik bagi penulis dan masyarakat luas khususnya mahasiswa yang hendak melaksanakan mata kuliah magang baik di instansi yang sama maupun instansi yang berbeda. Terima kasih.

Surabaya, 1 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Manfaat.....	3
1.3.1 Manfaat bagi Perusahaan	3
1.3.2 Manfaat bagi Perguruan Tinggi	4
1.3.3 Manfaat bagi Mahasiswa.....	4
1.4 Ruang Lingkup	4
1.5 Profil Perusahaan.....	5
1.5.1 <i>Project Scope</i> PT. Properindo Enviro Tech	8
1.5.2 Ruang Lingkup Pekerjaan Sub Divisi PT. Properindo Enviro Tech.....	9
BAB II PELAKSANAAN METODE KERJA.....	19
2.1 Metode Penyusunan Laporan Magang	19
2.1.1 Lokasi Kerja	19
2.1.2 Waktu Kerja	19
2.1.3 Cara Kerja	20
2.1.4 Topik	21
2.1.5 Studi Pustaka.....	21
2.2 Aktivitas Kegiatan Selama Magang	21

2.2.1	Daftar Kegiatan	21
2.2.2	Logbook Kegiatan.....	22
2.2.3	Penjelasan Daftar Kegiatan Beserta Dokumentasi.....	31
2.2.4	Hasil Pekerjaan.....	32
BAB III HASIL PEMBELAJARAN (PEMBAHASAN)		42
3.1	Pengerjaan Tugas Khusus (<i>Project</i>)	42
3.2	Metode Pengerjaan Tugas Khusus (<i>Project</i>).....	43
3.3	Pengumpulan Data.....	45
3.3.1	Penyusunan Kegiatan Audit Energi	45
3.3.2	Penyusunan Laporan Audit Energi	46
3.4	Hasil Analisis dan Kegiatan	46
3.4.1	Energi	46
3.4.2	Konservasi Energi	47
3.4.3	Audit Energi	49
3.4.4	Sistem Pencahayaan	49
3.4.5	Sistem Tata Udara	66
3.4.6	Rekomendasi Potensi Penghematan Energi	72
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		75
4.1	Kesimpulan.....	75
4.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....		77
LAMPIRAN.....		78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Kegiatan Magang.....	21
Tabel 2. 2 Logbook Kegiatan Magang.....	23
Tabel 3. 1 Standar tingkat pencahayaan sesuai dengan SNI 6197-2020.....	52
Tabel 3. 2 Data Kondisi Pencahayaan dan Luas Ruangan.....	55
Tabel 3. 3 Kesesuaian Sistem Pencahayaan Berdasarkan SNI 6197:2020	56
Tabel 3. 4 Kesesuaian Sistem Pencahayaan Berdasarkan SNI 6197:2020	57
Tabel 3. 5 Data Kondisi Pencahayaan dan Luas Ruangan.....	60
Tabel 3. 6 Kesesuaian Sistem Pencahayaan Berdasarkan SNI 6197:2020	60
Tabel 3. 7 Kesesuaian Sistem Pencahayaan Berdasarkan SNI 6197:2020	61
Tabel 3. 8 Data Kondisi Pencahayaan dan Luas Ruangan Kantor Pakuwon City	63
Tabel 3. 9 Kesesuaian Sistem Pencahayaan Berdasarkan SNI 6197:2020	64
Tabel 3. 10 Kesesuaian Sistem Pencahayaan Berdasarkan SNI 6197:2020	64
Tabel 3. 11 Standar Sistem Tata Udara sesuai dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2012.....	66
Tabel 3. 12 Data Kondisi Sistem Tata Udara dan Luas Ruangan Kantor Keputih Tegal Timur.....	67
Tabel 3. 13 Kesesuaian Sistem Tata Udara Berdasarkan Permen ESDM No 13/2012	67
Tabel 3. 14 Data Kondisi Sistem Tata Udara dan Luas Ruangan Kantor <i>Eastern Park Regency</i>	69
Tabel 3. 15 Kesesuaian Sistem Tata Udara Berdasarkan Permen ESDM No 13/2012	69
Tabel 3. 16 Data Kondisi Sistem Tata Udara dan Luas Ruangan Kantor Pakuwon City.....	71
Tabel 3. 17 Kesesuaian Sistem Tata Udara Berdasarkan Permen ESDM No 13/2012	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Kantor PT. Properindo Enviro Tech.....	19
Gambar 2. 2 Kantor PT. Properindo Enviro Tech.....	19
Gambar 2. 3 Kegiatan yang dilakukan selama magang.....	32
Gambar 2. 4 Pengarahan company profile	33
Gambar 2. 5 Digitalisasi SOP Perusahaan.....	33
Gambar 2. 6 Sosialisasi mitigasi bencana oleh BPBD Kota Surabaya	34
Gambar 2. 7 Notulensi pelatihan limbah non B3	34
Gambar 2. 8 Notulensi pelatihan limbah B3	34
Gambar 2. 9 Notulensi pelatihan keanekaragaman hayati	35
Gambar 2. 10 Kegiatan sharing knowledge K3.....	35
Gambar 2. 11 Diskusi rencana magang HSE & K3	36
Gambar 2. 12 Identifikasi Peraturan Perundangan K3.....	36
Gambar 2. 13 Kajian Limbah dan Sampah.....	37
Gambar 2. 14 Label dan simbol limbah B3.....	37
Gambar 2. 15 Safety Patrol (Inspeksi APAR dan P3K)	38
Gambar 2. 16 Monitoring limbah B3	38
Gambar 2. 17 Pencatatan limbah B3 pada Logbook Perusahaan	38
Gambar 2. 18 Diskusi Pemberian Tugas Khusus	39
Gambar 2. 19 Pengambilan data Audit Energi	39
Gambar 2. 20 Data Lapangan Audit Energi	40
Gambar 2. 21 PPT Audit Energi Bangunan Gedung	40
Gambar 2. 22 Presentasi Hasil Data Audit Energi	40
Gambar 2. 23 Presentasi Akhir Audit Energi Gedung Bangunan	41
Gambar 3. 1 Proses Pelaksanaan Audit Energi	43
Gambar 3. 2 Denah Ruangan Lantai 1 Kantor Keputih Tegal Timur	53
Gambar 3. 3 Denah Ruangan Lantai 2 Kantor Keputih Tegal Timur	54
Gambar 3. 4 Denah Ruangan Lantai 3 Kantor Keputih Tegal Timur	54
Gambar 3. 5 Denah Ruangan Lantai 1 Kantor <i>Eastern Park Regency</i>	58

Gambar 3. 6 Denah Ruangan Lantai 2 Kantor <i>Eastern Park Regency</i>	59
Gambar 3. 7 Denah Ruangan Lantai 3 Kantor <i>Eastern Park Regency</i>	59
Gambar 3. 8 Denah Ruangan Lantai 1 Kantor Pakuwon City.....	62
Gambar 3. 9 Denah Ruangan Lantai 2 Kantor Pakuwon City.....	62
Gambar 3. 10 Denah Ruangan Lantai 3 Kantor Pakuwon City.....	63