



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**AUDIT ENERGI SERTA REKOMENDASI PENGHEMATAN
PADA MASJID RAYA PONDOK INDAH**

SKRIPSI

Oleh :

Mohammad Fakhri Yusuf

NIM. 2102321036

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI
JURUSAN TEKNIK MESIN**

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**AUDIT ENERGI SERTA REKOMENDASI PENGHEMATAN
PADA BANGUNAN
MASJID RAYA PONDOK INDAH**

SKRIPSI

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan
Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi, Jurusan Teknik Mesin

Oleh :

Mohammad Fakhri Yusuf

NIM. 2102321036

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**AUDIT ENERGI SERTA REKOMENDASI PENGHEMATAN
PADA BANGUNAN MASJID RAYA PONDOK INDAH**

Oleh :

Mohammad Fakhri Yusuf

NIM. 2102321036

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing

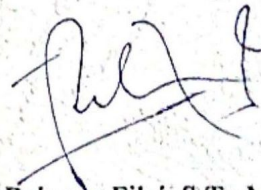
Pembimbing 1



Ir., Agus Sukandi, M.T.

NUPTK. 3936738639130102

Pembimbing 2

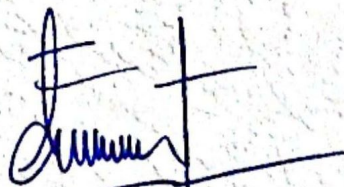


Rahman Filzi, S.T., M.T.

NIP. 197204022000031002

Kepala Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi



Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.

NIP. 199403092013031013

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

AUDIT ENERGI SERTA REKOMENDASI PENGHEMATAN PADA BANGUNAN MASJID RAYA PONDOK INDAH

Oleh:

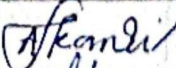
Mohammad Fakhri Yusuf

NIM. 2102321036

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang sarjana terapan di hadapan
Dewan Penguji pada tanggal 25-07-2025, dan diterima sebagai
persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program
Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi Jurusan
Teknik Mesin

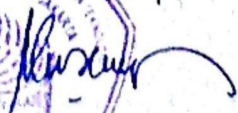
DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Ir., Agus Sukandi, M.T. NUPTK. 3936738639130102	Ketua		25/07/2025
2.	Ir. Benhur Nainggolan, M.T. NIP. 196106251990031003	Anggota		25/07/2025
3.	Arifia Ekayuliana, S.T., M.T. NIP. 199107212018032001	Anggota		25/07/2025

Depok, 25-07-2025

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin


Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE.

NIP. 197707142008121005

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Fakhri Yusuf

NIM : 2102321036

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi
Energi

Menyatakan bahwa yang dituliskan didalam Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat , gagasan atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Skripsi telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 25 Juli 2025



Mohammad Fakhri Yusuf
NIM. 2102321036



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

AUDIT ENERGI SERTA REKOMENDASI PENGHEMATAN PADA BANGUNAN MASJID RAYA PONDOK INDAH

Mohammad Fakhri Yusuf¹⁾, Agus Sukandi¹⁾, Rahman Filzi¹⁾

¹⁾ Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin,
Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424.

Email : mohammadfakhriyusuf.tm21@mhsw.pnj.ac.id

ABSTRAK

Audit energi merupakan salah satu upaya dalam mengatasi pemborosan listrik. Penelitian ini melakukan audit energi di Masjid Raya Pondok Indah dengan tujuan mengidentifikasi peluang penghematan energi listrik dan mengevaluasi intensitas konsumsi energi (IKE) bangunan. Metodologi penelitian meliputi pengumpulan data historis serta observasi sistem penerangan, pendinginan, luas bangunan, dan profil daya tersambung. Hasil audit menunjukkan IKE masjid pada tahun 2023 (48,628 kWh/m²/tahun) dan 2024 (50,277 kWh/m²/tahun) masih di bawah standar efisiensi Peraturan Menteri ESDM Nomor 3 Tahun 2025. Berdasarkan temuan tersebut, berbagai rekomendasi penghematan diusulkan; pada sistem penerangan, pengurangan jam operasional menghemat 2.835,84 kWh/tahun (biaya Rp 2.623.158/tahun); pada sistem pendinginan, penggantian AC tak efisien menghemat 17.180,28 kWh/tahun (biaya Rp 15.891.759/tahun) dengan *payback period* 2,5 tahun, serta pengurangan jam operasional AC menghemat 3.000,4 kWh/tahun (biaya Rp 2.775.370/tahun); terakhir, optimalisasi daya tersambung dari 233 kVA menjadi 75,50 kVA mampu menghemat biaya Rp 1.222.638.432.

Kata Kunci : Konservasi Energi, Audit Energi, Penghematan Energi Listrik, Intensitas Konsumsi Energi, *Payback Period*, Rekomendasi Penghematan.

Energy audits are one effort to overcome electricity waste. This research conducted an energy audit at Masjid Raya Pondok Indah with the aim of identifying electricity saving opportunities and evaluating the building's energy consumption intensity (IKE). The research methodology included collecting historical data and direct observation of lighting and cooling systems, as well as analyzing building area, room usage profiles, and connected power. The audit results showed that the mosque's IKE in 2023 was 48.628 kWh/m²/year and in 2024 was 50.277 kWh/m²/year. Both values are still below the efficiency standard set by Peraturan Menteri ESDM Nomor 3 Tahun 2025. Based on these findings, various saving recommendations were proposed; for the lighting system, reducing operating hours saved 2.835,84 kWh/year (costing Rp 2.623.158/year); for the cooling system, replacing inefficient AC units saved 17,180.28 kWh/year (costing Rp 15,891,759/year) with a payback period of 2.5 years, and reducing AC operating hours saved 3,000.4 kWh/year (costing Rp 2,775,370/year); finally, optimizing the connected electrical power from 233 kVA to 75.50 kVA managed to save costs of Rp 1,222,638,432..

Keywords: Energy Conservation, Energy Audit, Electricity Savings, Energy Consumption Intensity, *Payback Period*, Saving Recommendations.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Auditduku Energi Serta Rekomendasi Penghematan Pada Bangunan Masjid Raya Pondok Indah”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Muslimin S.T., M.T. IWE. Selaku ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
2. Bapak Ir., Agus Sukandi , M.T. dan Bapak Rahman Filzi , S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saya bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini
3. Bapak Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan bantuan dalam mengarahkan pelaksanaan skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan
5. Rekan-rekan Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi.
6. Pihak Masjid Raya Pondok Indah yang telah mengizinkan dan membantu saya dalam mengambil data yang diperlukan pada skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi bermanfaat bagi semua pihak terutama pada bidang Konversi Energi.

Depok,.....

Mohammad Fakhri Yusuf

NIM. 2102321036



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pertanyaan Penelitian	2
1.4 Tujuan Kegiatan	3
1.5 Manfaat Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Audit Energi Listrik.....	5
2.1.2 Jenis Audit Energi.....	5
2.1.3 Intensitas Konsumsi Energi (IKE).....	6
2.1.4 Sistem Kelistrikan.....	8
2.1.5 Sistem Penerangan.....	11
2.1.6 Sistem Pendinginan.....	14
2.1.7 Rekomendasi Program Penghematan Energi.....	18
2.2 Kajian Literatur	19
BAB III	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Objek Pengerjaan Tugas Akhir	22
3.3 Metode Pengambilan Sampel.....	23
3.4 Jenis dan Sumber Data Penelitian	24
3.5 Metode Pengumpulan Data Penelitian	24



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.5.1 Wawancara.....	24
3.5.2 Observasi	24
3.6 Metode Analisa Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian.....	28
4.1.1 Data Konsumsi Energi Listrik	28
4.1.2 Luas Bangunan	29
4.1.3 Perhitungan Nilai Intensitas Konsumsi Energi.....	29
4.1.4 Sistem Pencahayaan.....	31
4.1.5 Sistem Pendinginan.....	38
4.1.6 Sistem Kelistrikan.....	46
4.1.7 Rekomendasi Peluang Penghematan	48
4.2 Pembahasan	56
4.2.1 Data Konsumsi Energi Listrik	56
4.2.2 Luas Bangunan	56
4.2.3 Intensitas Konsumsi Energi	57
4.2.4 Sistem Pencahayaan.....	57
4.2.5 Sistem Pendingin	57
4.2.6 Sistem Kelistrikan.....	58
4.2.7 Peluang Penghematan	59
BAB V.....	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	66
Lampiran A : Intensitas Cahaya Ruangan	66
Lampiran B : Luas Bangunan.....	81
Lampiran C : Unit AC	83
Lampiran D : Tinggi Ruangan Ber-AC	94
Lampiran E : Pelaksanaan Audit	96



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran G : Infomasi Konsumsi Listrik dan Sistem Kelistrikan.....	97
Lampiran H : Unit Lampu	98





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Segitiga Daya	10
Gambar 2. 2 Siklus kompresi uap pada mesin refrigrasi	15
Gambar 2. 3 Standar COP	16
Gambar 3. 1 Masjid Raya Pondok Indah	22
Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian.....	25





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel standar IKE berdasarkan luas bangunan	7
Tabel 2. 2 Standar IKE berdasarkan ada atau tidaknya AC pada ruangan	7
Tabel 2. 3 Standar tingkat pencahayaan (lux) berdasarkan SNI 6197-2020	12
Tabel 2. 4 Standar EER untuk label hemat energi	17
Tabel 2. 5 Rekomendasi penghematan, biaya yang dikeluarkan, serta periode pengembalian yang dibutuhkan.....	18
Tabel 4. 1 Data konsumsi energi listrik Masjid Raya Pondok Indah pada tahun 2023 dan 2024.....	28
Tabel 4. 2 Data luas bangunan	29
Tabel 4. 3 Nilai IKE selama 2 tahun dan perbandingannya dengan standar Permen ESDM No 3 Tahun 2025	30
Tabel 4. 4 Jenis lampu, jumlah lampu, serta jam operasional sistem penerangan di setiap ruangan.....	31
Tabel 4. 5 Konsumsi energi per minggu, per bulan, dan per tahun untuk sistem penerangan	34
Tabel 4. 6 Hasil pengukuran intensitas cahaya	36
Tabel 4. 7 Jenis AC yang terpasang di setiap ruangan serta jam operasional AC	38
Tabel 4. 8 Konsumsi energi pada sistem pendingin.....	40
Tabel 4. 9 Nilai EER dan COP sistem pendingin	42
Tabel 4. 10 Nilai kapasitas kebutuhan pendingin ruangan	43
Tabel 4. 11 Perbandingan antara kapasitas pendingin AC yang terpasang dengan kapasitas kebutuhan pendingin ruangan	45
Tabel 4. 12 Konsumsi energi pada sistem pencahayaan setelah pengurangan jam operasional	48
Tabel 4. 13 Unit AC yang disarankan beserta spesifikasi dan harganya	51
Tabel 4. 14 Konsumsi energi pada sistem pendingin sebelum dan sesudah penggantian AC.....	52
Tabel 4. 15 Konsumsi energi setelah pengurangan jam operasional pada sistem pendingin.....	53



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ruang Kantor Karyawan	66
Lampiran 2 Ruang Direktorat	66
Lampiran 3 Ruang Pengelola Ruang Rias	67
Lampiran 4 Ruang Tunggu Ruang Rias	67
Lampiran 5 Ruang Rias Wanita	68
Lampiran 6 Ruang Pengantin	68
Lampiran 7 Toilet Ruang Rias Wanita	69
Lampiran 8 Ruang Tamu Ruang Rias	69
Lampiran 9 Toilet Ruang Pengantin	70
Lampiran 10 Ruang Rias Pria	70
Lampiran 11 Toilet Ruang Rias Pria	71
Lampiran 12 Ruang Wudhu Wanita	71
Lampiran 13 Ruang Wudhu Pria	72
Lampiran 14 Ruang Resepsonis BMT	72
Lampiran 15 Ruang Karyawan BMT	73
Lampiran 16 Ruang Kepala BMT	73
Lampiran 17 Ruang Solat Utama	74
Lampiran 18 Ruang Serbaguna	74
Lampiran 19 Toilet Karyawa Pria	75
Lampiran 20 Toilet Karyawan Wanita	75
Lampiran 21 Ruang IMP	76
Lampiran 22 Ruang USM	76
Lampiran 23 Ruang Manajemen Operasional	77
Lampiran 24 Ruang LKC	77
Lampiran 25 Koridor LKC	78
Lampiran 26 Kantin	78
Lampiran 27 Toilet Kantin Pria	79
Lampiran 28 Toilet Kantin Wanita	79
Lampiran 29 Parkiran Karyawan dan Mobil Jenazah	80
Lampiran 30 Ruang Wudhu Samping Kantin	80
Lampiran 31 Luas Bangunan dari Ruang Sholat di lanti atas, dan Ruang Serbaguna, Kantor Karyawan, Ruang Direktorat, dan Ruang Manajemen Operasional di lantai bawah	81
Lampiran 32 Luas bangunan dari Kantin dan Ruang Wudhu Tambahan	81
Lampiran 33 Luas bangunan dari Ruang Rias, Ruang Wudhu Utama Pria dan Ruang Wudhu Utama Wanita	82
Lampiran 34 Luas bangunan dari Ruang Resepsionis BMT, Ruang Karyawan BMT, Ruang Kepala BMT, Ruang USM, Ruang IMP, dan Ruang Katering (sedang dibongkar)	82
Lampiran 35 Luas Bangunan Ruang Pendidikan	82



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 36 Luas bangunan dari Ruang LKC dan Parkiran Karyawan dan Mobil Jenazah .	83
Lampiran 37 Unit AC di Ruang Tamu Ruang Rias	83
Lampiran 38 Unit AC di Ruang Rias Wanita	84
Lampiran 39 Unit AC pertama di Ruang Pengantin	84
Lampiran 40 Unit AC kedua di Ruang Pengantin	85
Lampiran 41 Unit AC di Ruang Tunggu Ruang Rias	85
Lampiran 42 Unit AC di Ruang Rias Pria	86
Lampiran 43 Unit AC di Ruang Pengelola Ruang Rias	86
Lampiran 44 Unit AC di Ruang Resepsionis BMT	87
Lampiran 45 Unit AC di Ruang Karyawan BMT	87
Lampiran 46 Unit AC di Ruang Kepala BMT	88
Lampiran 47 AC di Ruang Manajemen Operasional	88
Lampiran 48 AC di Ruang Kantor Karyawan	89
Lampiran 49 AC Pertama di Ruang Direktorat.....	89
Lampiran 50 AC kedua di Ruang Direktorat.....	90
Lampiran 51 AC ketiga di Ruang Direktorat.....	90
Lampiran 52 Unit AC di Ruang Serbaguna	91
Lampiran 53 Unit AC di Ruang USM	91
Lampiran 54 Unit AC di Ruang IMP	92
Lampiran 55 Rekomendasi Unit AC 0,75 PK.....	92
Lampiran 56 Rekomendasi AC 0,5 PK.....	93
Lampiran 57 Rekomendasi Unit AC 1 PK.....	93
Lampiran 58 Tinggi Ruangan LKC	94
Lampiran 59 Tinggi seluruh Ruang Rias	94
Lampiran 60 Tinggi Ruang Serbaguna, Ruang Kantor Karyawan,	95
Lampiran 61 Tinggi seluruh Ruang BMT, Ruang USM, dan Ruang IMP	95
Lampiran 62 Pengukuran Intensitas Cahaya.....	96
Lampiran 63 Pengukuran tinggi ruangan.....	96
Lampiran 64 Informasi Konsumsi energi, tagihan listrik, serta daya tersambung.....	97
Lampiran 65 Lampu TL Philips 16 Watt yang terpasang di Masjid Pondok Indah.....	98
Lampiran 66 Lampu TL Philips 18 Watt yang terpasang di Masjid Pondok Indah.....	98
Lampiran 67 Lampu bohlam Philips 14,5 Watt yang terpasang di Masjid Raya Pondok Indah	99
Lampiran 68 Lampu bohlam Philips 4 Watt yang terpasang di Masjid Raya Pondok Indah .	99

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa dekade terakhir, dunia telah menghadapi tantangan serius terkait perubahan iklim, polusi udara, dan pemanasan global. Pada *Paris Agreement* tahun 2015, berbagai negara di penjuru dunia menghadapi isu perubahan iklim dan pemanasan global yang kemudian dilanjutkan dengan kesepakatan-kesepakatan pada *Conference of the Parties (COP)* atau forum konferensi iklim. Hal tersebut menjadi pemicu berbagai negara untuk mulai beralih ke arah energi bersih dan mencapai tujuan *Net Zero Emission (NZE)*.

Penyebab utama pemanasan global berasal dari pembakaran bahan bakar fosil seperti minyak, gas, dan batu bara. Pada September tahun 2024, minyak dan gas menjadi sumber energi listrik terbesar dengan total penggunaan hingga 2.135.892 MW. Disusul dengan batu bara dengan total penggunaan hingga 2.125.527 MW (Global Energy Monitor, 2025). Pembakaran fosil terjadi dalam berbagai sektor seperti transportasi, industri, dan pembangkit listrik. Pembakaran bahan bakar fosil yang boros menjadi salah satu penyebab pemanasan global yang sedang terjadi. Pembakaran yang boros ini terjadi dikarenakan penggunaan konsumsi energi listrik yang berlebihan dan tidak adanya penghematan. Salah satu dampak dari penggunaan energi yang berlebihan adalah kontribusinya terhadap efek rumah kaca. Salah satu dampak dari penggunaan energi yang berlebihan adalah kontribusinya terhadap efek rumah kaca. Diperkirakan pada bulan Mei tahun 2025, konsentrasi dari karbon dioksida di atmosfer global mencapai 429,6 ppm. Angka ini merupakan yang tertinggi dalam 2 juta tahun terakhir (Kiran Pandey, 2025)

Untuk mencegah pemborosan energi listrik, diperlukan manajemen konsumsi energi. Pemerintah Indonesia sudah mengeluarkan kebijakan terkait efisiensi penggunaan energi. Kebijakan tersebut telah diatur didalam Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2023 tentang Konservasi Energi. Upaya yang dilakukan dalam menghemat konsumsi energi adalah dengan melakukan audit energi. Audit energi adalah teknik konservasi energi untuk menghitung jumlah energi yang digunakan pada

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

suatu bangunan (Peraturan Pemerintah No. 33 Tahun 2023 Tentang Konservasi Energi, 2023). Audit diperlukan untuk menganalisis penggunaan daya listrik yang tidak efisien yang menyebabkan konsumsi energi listrik berlebihan serta mengidentifikasi penghematan yang dapat dilakukan.

Penghematan konsumsi energi dapat dilakukan oleh setiap gedung yang beroperasi termasuk rumah ibadah seperti masjid. Masjid yang merupakan bagian penting bagi umat muslim digunakan untuk acara keagamaan dan kegiatan sosial. Hal tersebut tentu mengeluarkan energi yang cukup signifikan terutama di bidang penerangan dan pendinginan. Masjid Raya Pondok Indah yang merupakan masjid besar tak luput dari penggunaan energi yang besar. Hal ini dikarenakan masjid ini berukuran sangat luas dan memiliki banyak ruangan selain ruang sholat utama, mulai dari ruang kantor, ruang kesehatan, ruang rias, kantin, dan lain-lain. Dikarenakan Masjid Raya Pondok Indah merupakan masjid berukuran besar, memungkinkan terdapat potensi pemborosan di Masjid Raya Pondok Indah. Oleh karena itu, pada penulisan skripsi ini, penulis akan melakukan analisa tingkat konsumsi energi Masjid Raya Pondok Indah, potensi pemborosan serta penyebabnya dan menganalisis potensi penghematan yang dapat direkomendasikan dan diterapkan oleh Manajemen Masjid Raya Pondok Indah.

1.2 Rumusan Masalah

Terdapat beberapa perumusan permasalahan yang dapat diselesaikan melalui penelitian yang dilakukan. Berikut rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada Masjid Raya Pondok Indah.
2. Penghematan yang dapat direkomendasikan kepada pihak Manajemen Masjid Raya Pondok Indah.
3. Potensi penghematan energi (kWh/tahun) dan potensi penghematan biaya (Rp/tahun) dari penghematan yang direkomendasikan

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana nilai Intensitas Konsumsi Energi di Masjid Raya Pondok Indah, dan apakah sudah sesuai dengan standar Peraturan Menteri Nomor 3 Tahun 2025?
2. Apa saja potensi penghematan yang dapat direkomendasikan kepada Manajemen Masjid Raya Pondok Indah?

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Sebesar apa potensi penghematan energi dan potensi penghematan biaya dari peluang penghematan yang direkomendasikan?

1.4 Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan audit energi ini, [adalah :

1. Untuk mengidentifikasi dan menganalisa nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) di Masjid Raya Pondok Indah.
2. Untuk mendapatkan peluang penghematan energi yang dapat direkomendasikan ke Manajemen Masjid Raya Pondok Indah.
3. Untuk mendapatkan potensi penghematan energi dan potensi penghematan biaya dari penghematan yang direkomendasikan.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat dari kegiatan yang dilakukan adalah :

- Terkumpulnya data terkait penggunaan konsumsi energi dari Masjid Raya Pondok Indah
- Pihak manajemen Masjid Raya Pondok Indah menerima rekomendasi penghematan dari hasil audit yang dilakukan

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami skripsi ini, berikut sistematika penulisannya:

a. BAB I Pendahuluan

Menjabarkan latar belakang dari topik yang dipilih, tujuan umum dan khusus, manfaat yang akan diperoleh dari penelitian yang dilakukan, serta sistematika dari penulisan skripsi.

b. BAB II Tinjauan Pustaka

Menjabarkan teori pustaka yang menunjang penelitian, meliputi tentang topik yang akan diteliti lebih lanjut dalam skripsi

c. BAB III Metodologi Penelitian

Menjabarkan tentang metodologi, yaitu metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan penelitian yang direncanakan. Bab ini meliputi jenis penelitian,

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

objek dari penelitian, metode pengambilan sampel/data, serta diagram alir dan penjelasannya.

d. BAB IV Pembahasan

Menjabarkan analisa dari data yang sudah diambil

e. BAB V Kesimpulan dan Saran

Menjelaskan mengenai kesimpulan dari pembahasan yang sudah dijabarkan di BAB IV dan menjelaskan saran yang bisa dilakukan dari penelitian yang membuat penelitian lebih sempurna.

f. Bagian Akhir Skripsi

Terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari audit yang dilakukan di Masjid Raya Pondok Indah, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil, yaitu :

- Nilai IKE Masjid Raya Pondok Indah pada tahun 2023 sebesar 48,628 kWh/m²/tahun dan pada 2024 sebesar 50,277 kWh/m²/tahun. Nilai IKE Masjid Raya Pondok Indah termasuk sangat efisien
- Peluang penghematan yang direkomendasikan pada sistem penerangan adalah pengurangan jam operasional nyala lampu. Lalu pada sistem penerangan peluang penghematan yang direkomendasikan adalah penggantian AC dan pengurangan jam operasional. Dan pada sistem kelistrikan, penghematan yang direkomendasikan adalah pengurangan daya tersambung.
- Peluang penghematan pengurangan jam operasional pada sistem penerangan menghasilkan energi yang dihemat sebesar 2.835,82 kWh/tahun dan dengan biaya penghematan yang diperoleh sebesar Rp 2.623.133/tahun. Lalu peluang penghematan penggantian AC menghasilkan penghematan energi sebesar 14,788,8 kWh/tahun dan biaya penghematan mencapai Rp 13.679.640/tahun. Sedangkan untuk pengurangan jam operasional pada sistem pendingin menghasilkan biaya penghematan sebesar Rp 2.775.370/tahun dan penghematan energi sebesar 3000,4 kWh/tahun. Lalu pada peluang penghematan sistem kelistrikan dengan mengurangi daya tersambung menghasilkan biaya penghematan sebesar Rp 66.636.720/tahun.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, ada beberapa saran yang dapat diajukan, yaitu :

- Audit energi yang dilakukan, bisa diterapkan dan direalisasikan oleh Manajemen Masjid Raya Pondok Indah.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia Rosa. (2021). *Adelia Rosa - kumpulan-com-berita-update-pengertian-arus-listrik-rumus-dan-contoh-contohnya-1v...*
- Agustine, M., Sulthon Alfikri, A., Perillo, O. L., Baskoro, S., Diriyanti Novalina, S., Psi, M., & Medan, P. P. (2023). INTENSITAS GUN LIGHT SEBAGAI FASILITAS KESIAGAAN DARURAT BANDARA. *SIBATIK JOURNAL | VOLUME*, 2(12). <https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i12.1565>
- Andhy Buwana. (2020). *Andhy Buwana - ANALISIS FAKTOR BEBAN TENAGA LISTRIK DI WILAYAH*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Anto Nugraha, D. (2019). *ANALISIS KONSUMSI DAN PELUANG PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK PADA SISTEM PENERANGAN DAN PENDINGINAN GEDUNG F5 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA*.
- Ariyanti, L. S., Mulyana, E., & Trisno, B. (2024). ANALISIS AUDIT ENERGI DAN KEBUTUHAN CAHAYA PADA BANGUNAN PASAR MODERN BSD CITY TANGERANG SELATAN. *Transmisi: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 26(1), 24–30. <https://doi.org/10.14710/transmisi.26.1.24-30>
- Dian Saputra. (2023, October 31). *Cara Menghitung PK AC berdasarkan Luas Ruangan, Jangan Salah Pilih!* <https://www.detik.com/properti/tips-dan-panduan/d-7011749/cara-menghitung-pk-ac-berdasarkan-luas-ruangan-jangan-salah-pilih>
- Eko Purnomo. (2015). *Tegangan Listrik*. <https://nulis-ilmu.com/tegangan-listrik/>
- Global Energy Monitor. (2025). *Global Integrated Power Tracker*. <https://globalenergymonitor.org/>
- Horace Dia. (2023, December 26). *Apa yang dimaksud dengan Luminous Flux*. <https://www.rayzeek.com/id/glossary/apa-yang-bercahaya-fluks>
- Ir. I Nengah Suarnadwipa, M. (2019). *Pedoman Praktikum Refrigrasi*.
- Kiran Pandey. (2025). *Carbon dioxide emissions to hit 429.6 ppm in May 2025, highest in over 2 million years*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Leo. (2021, October 19). *Apa itu USRT dan Bagaimana Menghitung Kapasitas Pendingin yang Tepat untuk Chiller Anda*. Chiller: <https://scychiller.com/id/what-is-usrt/>

Lukita Grahadyarini. (2023, November 12). *Bangunan Gedung Cerdas dan Hijau Digaungkan*. <https://www.kompas.id/baca/english/2023/11/12/bangunan-gedung-cerdas-dan-hijau-digaungkan>

Moch Ilham Syafiq, Aris Heri Andriawan, & Izzah Aula Wardah. (2024). Audit Energi Listrik Gedung Tower 1 Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. *Uranus : Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains Dan Informatika*, 2(3), 258–270. <https://doi.org/10.61132/uranus.v2i3.311>

Morcillo, R. (2024). *What are luminous efficacy and luminous efficiency (lm/W)?* <https://faro.es/en/blog/luminous-efficacy-and-luminous-efficiency/>

Nanda Fartino, Tarmizi, & Mahdi Syukri. (2020). *Kajian Perancangan Alat Perbaikan Faktor Daya Otomatis* (Vol. 5, Issue 1).

Riska Saliandi, Andriyanti Setyawan, Parisya Premiera Rosulindo, & Hafid Najmudin. (2024). *Kaji Eksperimental Pengaruh Penempatan Dua Unit Outdoor Berbaris terhadap Kinerja AC Split*. 466–472.

Syahri. (2015). *Audit Energi Listrik Di SMK Negeri 2 Pontianak* Syahri. 7(1), 28–34.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2025). *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2025 Tentang Konservasi Energi*. Jakarta : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2012). *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Penghematan Pemakaian Listrik*. Jakarta : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2012). *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2012 Tentang Manajemen Energi*. Jakarta : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2015). *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2015 Tentang Penerapan Standar*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kinerja Energi Minimum Dan Pencantuman Label Tanda Hemat Energi Untuk Piranti Pengkondisi Udara. Jakarta : Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2024). *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2024 Tentang Tarif Tenaga Listrik Yang Disediakan Oleh PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)*. Jakarta : Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Badan Standardisasi Nasional. (2020). *Standard Nasional Indonesia Nomor 6197 Tahun 2020 Tentang Konservasi Energi Pada Sistem Pencahayaan*. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran A : Intensitas Cahaya Ruangan

Lampiran 1 Ruang Kantor Karyawan



Lampiran 2 Ruang Direktorat



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Ruang Pengelola Ruang RIAs



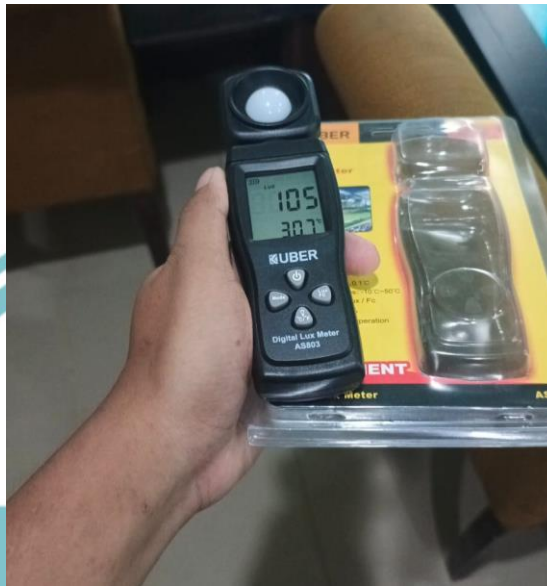
Lampiran 4 Ruang Tunggu Ruang Rias



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6 Ruang Pengantin



Lampiran 5 Ruang Rias Wanita



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 7 Toilet Ruang Rias Wanita



Lampiran 8 Ruang Tamu Ruang Rias



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 9 Toilet Ruang Pengantin



Lampiran 10 Ruang Rias Pria



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 11 Toilet Ruang Rias Pria



Lampiran 12 Ruang Wudhu Wanita



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 13 Ruang Wudhu Pria



Lampiran 14 Ruang Resepsonis BMT



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 15 Ruang Karyawan BMT



Lampiran 16 Ruang Kepala BMT



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 17 Ruang Solat Utama



Lampiran 18 Ruang Serbaguna



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 19 Toilet Karyawan Pria



Lampiran 20 Toilet Karyawan Wanita



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 21 Ruang IMP



Lampiran 22 Ruang USM



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 23 Ruang Manajemen Operasional



Lampiran 24 Ruang LKC



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 25 Koridor LKC



Lampiran 26 Kantin



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 27 Toilet Kantin Pria



Lampiran 28 Toilet Kantin Wanita



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 29 Parkiran Karyawan dan Mobil Jenazah



Lampiran 30 Ruang Wudhu Samping Kantin

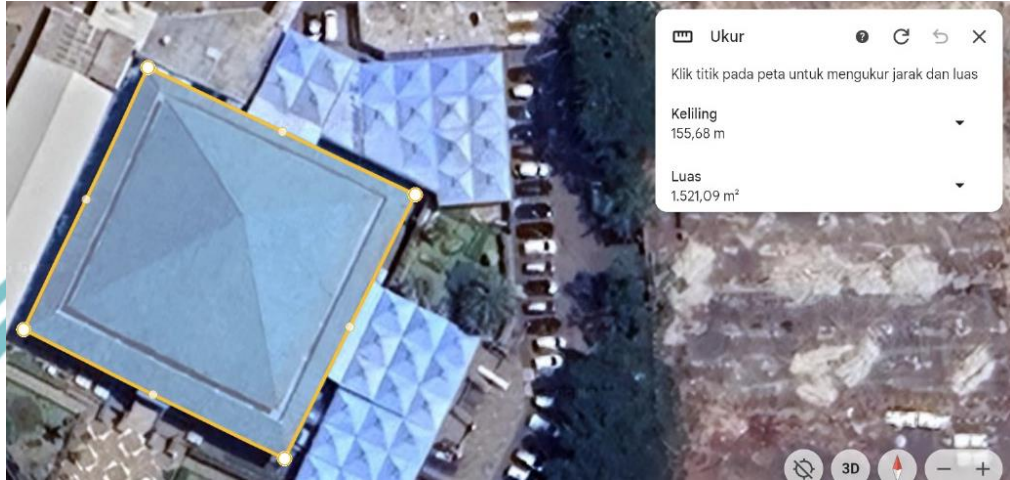


Hak Cipta :

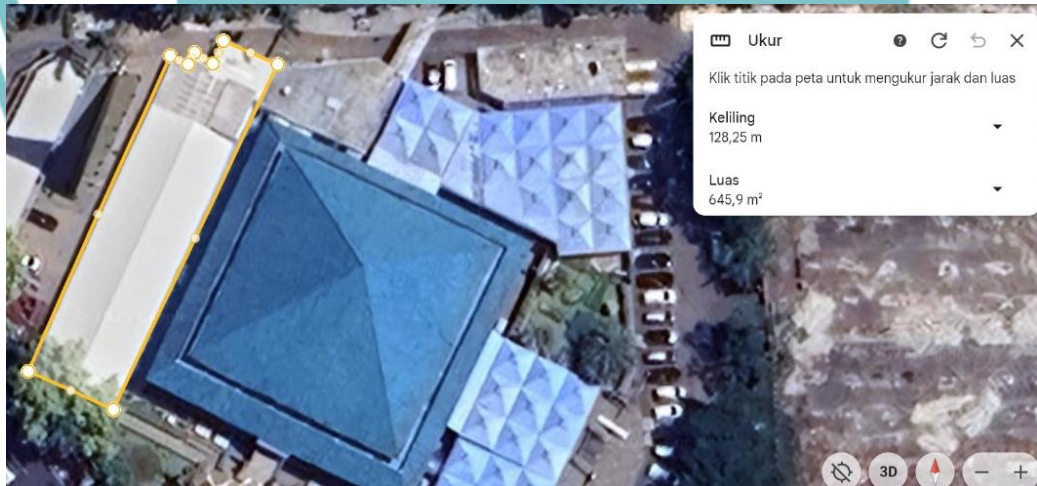
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran B : Luas Bangunan

Lampiran 31 Luas Bangunan dari Ruang Sholat di lanti atas, dan Ruang Serbaguna, Kantor Karyawan, Ruang Direktorat, dan Ruang Manajemen Operasional di lantai bawah



Lampiran 32 Luas bangunan dari Kantin dan Ruang Wudhu Tambahan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 33 Luas bangunan dari Ruang Rias, Ruang Wudhu Utama Pria dan Ruang Wudhu Utama Wanita



Lampiran 34 Luas bangunan dari Ruang Resepsionis BMT, Ruang Karyawan BMT, Ruang Kepala BMT, Ruang USM, Ruang IMP, dan Ruang Katering (sedang dibongkar)



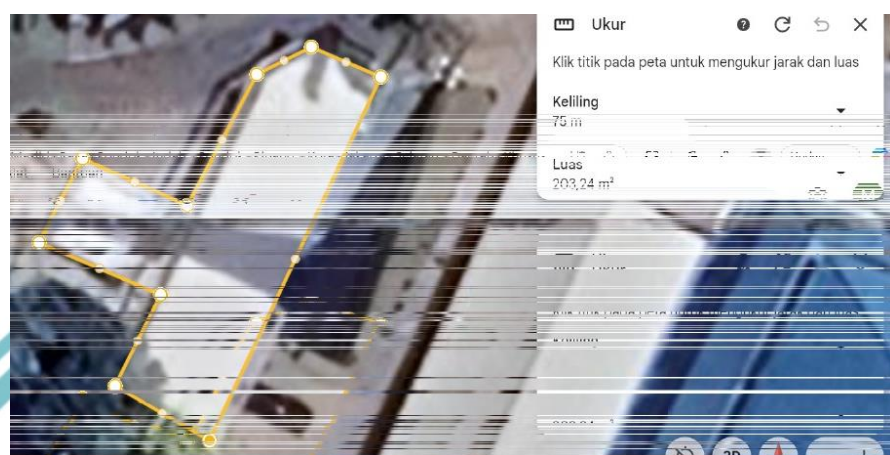
Lampiran 35 Luas Bangunan Ruang Pendidikan



Hak Cipta :

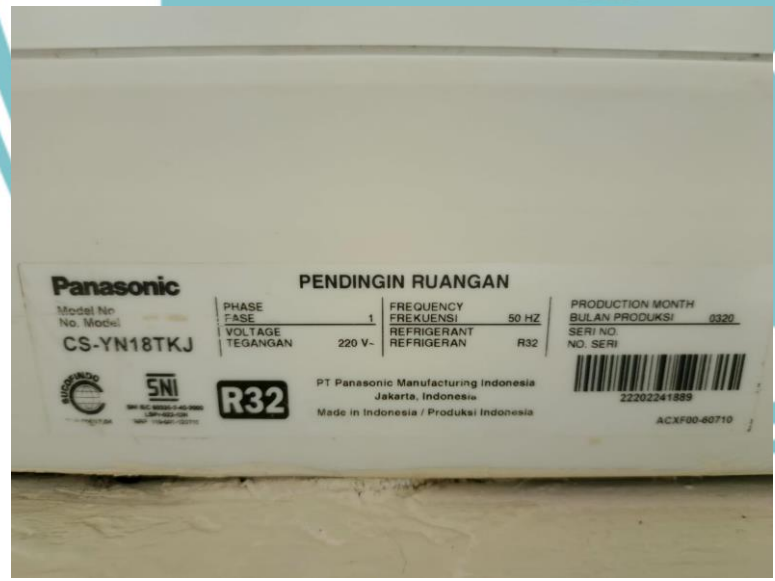
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 36 Luas bangunan dari Ruang LKC dan Parkiran Karyawan dan Mobil Jenazah



Lampiran C : Unit AC

Lampiran 37 Unit AC di Ruang Tamu Ruang RIas



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 38 Unit AC di Ruang Rias Wanita



Lampiran 39 Unit AC pertama di Ruang Pengantin



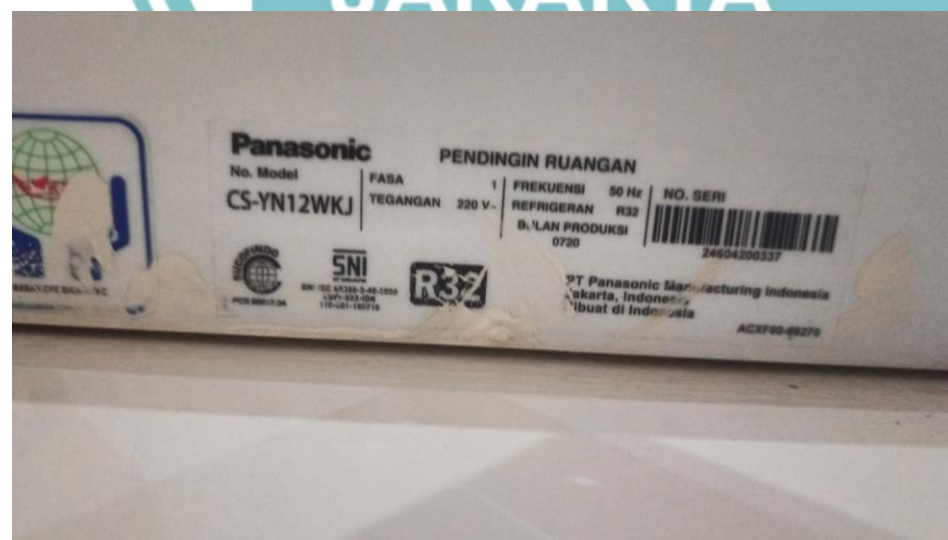
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 40 Unit AC kedua di Ruang Pengantin



Lampiran 41 Unit AC di Ruang Tunggu Ruang Rias



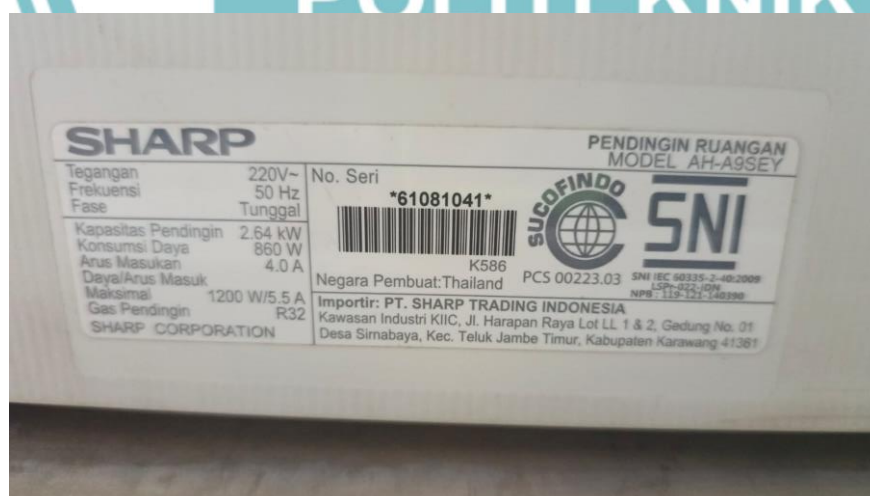
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 42 Unit AC di Ruang Rias Pria



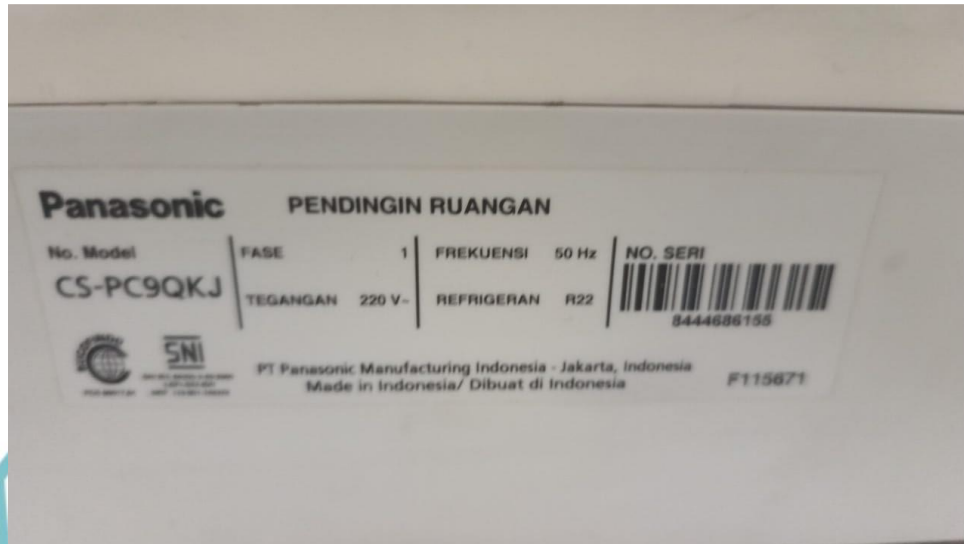
Lampiran 43 Unit AC di Ruang Pengelola Ruang Rias



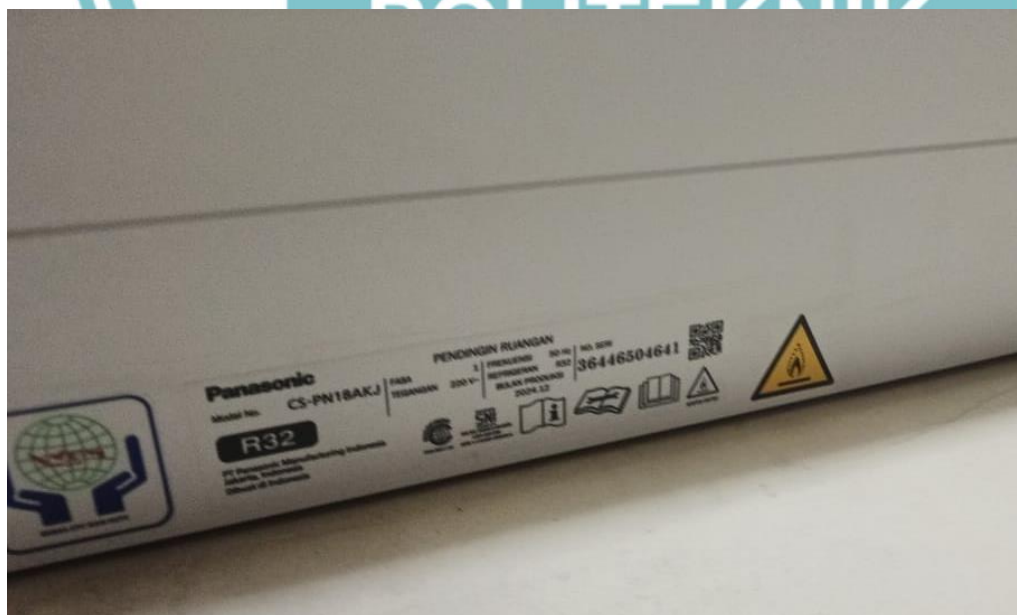
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 44 Unit AC di Ruang Resepsionis BMT



Lampiran 45 Unit AC di Ruang Karyawan BMT



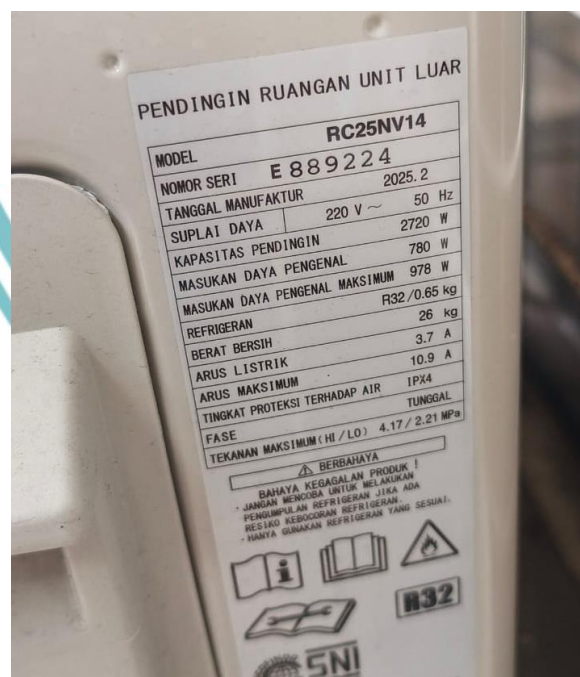
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 46 Unit AC di Ruang Kepala BMT



Lampiran 47 AC di Ruang Manajemen Operasional



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 48 AC di Ruang Kantor Karyawan



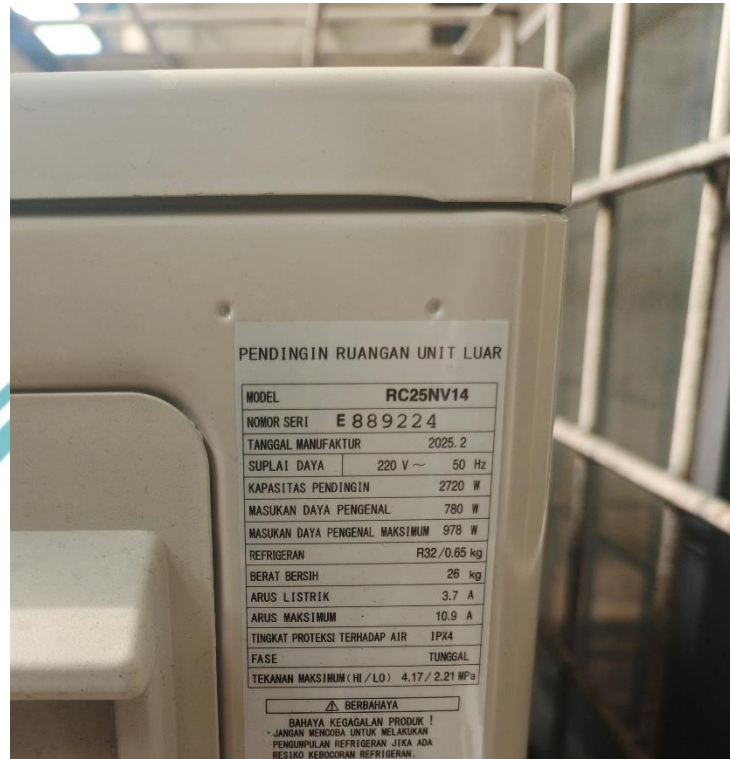
Lampiran 49 AC Pertama di Ruang Direktorat



Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 50 AC kedua di Ruang DIrektorat



Lampiran 51 AC ketiga di Ruang Direktorat



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 52 Unit AC di Ruang Serbaguna



Lampiran 53 Unit AC di Ruang USM



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 54 Unit AC di Ruang IMP



Lampiran 55 Rekomendasi Unit AC 0,75 PK

Home > Elektronik > Alat Pendingin Ruangan > Air Conditioner > PANASO...



PANASONIC CS/CU-PN7AKJ AC Split Deluxe Standard Si-BiRu Nanoe-X 0.75PK

Terjual 4 • ★ 5 (2 rating)

Rp4.649.000

[Detail](#) [Spesifikasi](#) [Info Penting](#)

Kondisi: Baru

Min. Pemesanan: 1 Buah

Etalase: **PANASONIC - AC**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 56 Rekomendasi AC 0,5 PK



Sharp AC 1/2 PK AH-A5ZCY Split Standard 344 Watt

Terjual 40+ • ★ 4.7 (20 rating)

Rp2.870.420

[Detail](#) [Spesifikasi](#) [Info Penting](#)

Kondisi: Baru

Min. Pemesanan: 1 Buah

Etalase: **Air Conditioner**

Lampiran 57 Rekomendasi Unit AC 1 PK



PANASONIC CS/CU-PN9AKJ AC Split Deluxe Standard Si-BiRu Nanoe-X 1PK

Terjual 16 • ★ 5 (6 rating)

Rp4.849.000

[Detail](#) [Spesifikasi](#) [Info Penting](#)

Kondisi: Baru

Min Pemesanan: 1 Buah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran D : Tinggi Ruangan Ber-AC

Lampiran 58 Tinggi Ruangan LKC



Lampiran 59 Tinggi seluruh Ruang Rias



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 60 Tinggi Ruang Serbaguna, Ruang Kantor Karyawan, Ruang Direktorat, dan Ruang Manajemen Operasional



Lampiran 61 Tinggi seluruh Ruang BMT, Ruang USM, dan Ruang IMP



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran E : Pelaksanaan Audit

Lampiran 62 Pengukuran Intensitas Cahaya



Lampiran 63 Pengukuran tinggi ruangan





Lampiran G : Informasi Konsumsi Listrik dan Sistem Kelistrikan

Lampiran 64 Informasi Konsumsi energi, tagihan listrik, serta daya tersambung



UID JAYA
UP3 BULUNGAN

Nama Pelanggan : MASJID JAMI PD INDAH
Idpel : 543103368619
Tarif / Daya : S2 / 233000

Tabel Konsumsi Energi

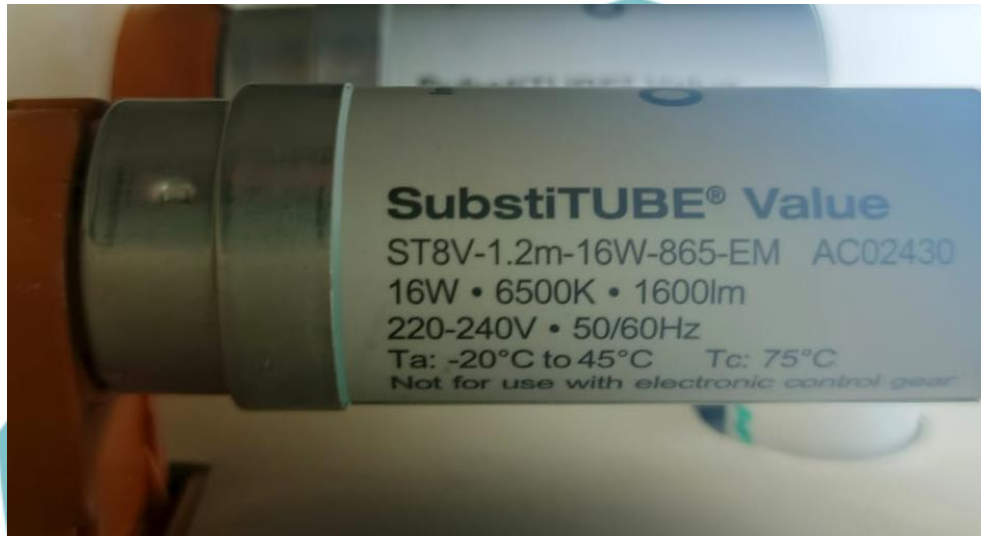
NO	IDPEL	BLTH REK	RF	DAYA	RPTAG	IPBK	GLBAYAR	WKTBYR	KDPP	PEMKWH
1	'543103368619	Jun-25	S2	233,000	14,569,240	0		::		18,180
2	'543103368619	May-25	S2	233,000	13,541,205	0	20250514	14:42:55	PT POS	16,828
3	'543103368619	Apr-25	S2	233,000	19,624,257	0	20250415	14:47:01	PT POS	23,893
4	'543103368619	Mar-25	S2	233,000	13,343,968	0	20250315	10:02:14	PT POS	16,620
5	'543103368619	Feb-25	S2	233,000	14,846,927	0	20250217	14:24:49	PT POS	18,456
6	'543103368619	Jan-25	S2	233,000	16,308,588	0	20250113	14:32:33	PT POS	20,254
7	'543103368619	Dec-24	S2	233,000	16,514,393	0	20241214	11:17:59	PT POS	20,845
8	'543103368619	Nov-24	S2	233,000	16,963,644	0	20241118	14:23:23	PT POS	21,192
9	'543103368619	Oct-24	S2	233,000	15,154,380	0	20241014	13:48:01	PT POS	18,867
10	'543103368619	Sep-24	S3	233,000	18,429,154	0	20240910	13:38:23	PT POS	22,228
11	'543103368619	Aug-24	S3	233,000	15,157,397	0	20240815	14:43:15	PT POS	17,971
12	'543103368619	Jul-24	S3	233,000	20,506,247	0	20240712	15:05:39	PT POS	24,677
13	'543103368619	Jun-24	S3	233,000	19,182,994	0	20240612	13:37:50	PT POS	23,080
14	'543103368619	May-24	S3	233,000	19,955,763	0	20240516	10:26:09	PT POS	23,462
15	'543103368619	Apr-24	S3	233,000	22,597,849	0	20240417	10:41:15	PT POS	26,041
16	'543103368619	Mar-24	S3	233,000	14,716,098	0	20240318	13:27:30	PT POS	17,293
17	'543103368619	Feb-24	S3	233,000	16,381,374	0	20240213	14:53:47	PT POS	19,477
18	'543103368619	Jan-24	LS3	233,000	19,959,238	0	20240117	11:59:07	PT POS	23,064
19	'543103368619	Dec-23	LS3	233,000	14,765,088	0	20231209	9:26:15	PT POS	17,620
20	'543103368619	Nov-23	LS3	233,000	19,984,669	0	20231109	14:46:56	PT POS	23,943
21	'543103368619	Oct-23	LS3	233,000	17,090,623	0	20231011	14:05:37	PT POS	20,290
22	'543103368619	Sep-23	LS3	233,000	16,109,777	0	20230914	14:34:02	PT POS	19,149
23	'543103368619	Aug-23	LS3	233,000	18,711,428	0	20230810	13:47:11	PT POS	22,531
24	'543103368619	Jul-23	LS3	233,000	17,273,538	0	20230715	9:46:16	PT POS	20,776
25	'543103368619	Jun-23	LS3	233,000	18,517,636	0	20230619	14:10:07	PT POS	22,010
26	'543103368619	May-23	LS3	233,000	18,978,437	0	20230516	14:29:44	PT POS	22,366
27	'543103368619	Apr-23	LS3	233,000	18,727,247	0	20230413	10:53:48	PT POS	21,956
28	'543103368619	Mar-23	LS3	233,000	17,048,083	0	20230317	10:52:34	PT POS	20,305
29	'543103368619	Feb-23	LS3	233,000	15,030,756	0	20230216	11:14:49	PT POS	17,951
30	'543103368619	Jan-23	LS3	233,000	17,361,195	0	20230118	13:56:53	PT POS	20,831

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran H : Unit Lampu

Lampiran 65 Lampu TL Philips 16 Watt yang terpasang di Masjid Pondok Indah



Lampiran 66 Lampu TL Philips 18 Watt yang terpasang di Masjid Pondok Indah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 67 Lampu bohlam Philips 14,5 Watt yang terpasang di Masjid Raya Pondok Indah



Lampiran 68 Lampu bohlam Philips 4 Watt yang terpasang di Masjid Raya Pondok Indah

