



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax 021-7866955, hp: 081291030024
Email: humas@istn.ac.id Website: www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK
Nomor : 114-IV/03.1-F/III/2026
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2025/2026

Nama	: M. Febriansyah, ST., MT	Status Pegawai	: Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK	: 22101001	Program Studi	: T. Elektro S1
Jabatan Akademik	: Asisten Ahli		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium				
	1. Sistem Kendali Lanjut (B)	S1 Teknik Elektro	19:00 s.d 21:30	3	Senin
	2. Rekayasa Kendali Cerdas (B)	S1 Teknik Elektro	19:00 s.d 21:30	3	Jumat
	3. Praktikum Rekayasa Kendali Cerdas (B)	S1 Teknik Elektro	09:00 s.d 10:40	2	Sabtu
	4. Praktikum Sistem Cerdas (P)	S1 Teknik Elektro	13:00 s.d 14:40	2	Sabtu
	2. Pembimbing				
	1. Seminar				
	2. Kerja Praktek				
	3. Tugas Akhir/Tesis			1	
	4. Pembimbing Akademik			1	
	3. Penguji				
	1. Tugas Akhir/Tesis			1	
	2. Kerja Praktek				
	4. Tugas Tambahan				
	1. Menjabat Sebagai Ka. Prodi Elektro				
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah				
	2. Penulisan Karya Ilmiah			1	
	3. Penulisan Diklat Kuliah				
	4. Menerjemahkan Buku Kullah				
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum				
	6. Pengembangan Bahan Ajar			1	
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Menduduki jabatan di Pemerintahan				
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian				
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah			1	
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat				
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan				
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah				
IV. PENUNJANG	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT				
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah				
	3. Menjadi anggota organisasi profesi				
	4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga				
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional				
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar			1	
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan				
Jumlah Total				17	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional.
Penugasan ini berlaku dari tanggal 09 Maret 2026 sampai dengan 04 Juli 2026

Tembusan :

1. Wakil Rektor 1 - ISTN
2. Wakil Rektor 2 - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Arsip



SERTIFIKAT PENGHARGAAN

Sertifikat No 026458/A-YPAD/01/2026

Diberikan Kepada :

M. Febriansyah

Atas terbitnya Buku dengan Judul
"PEMODELAN GRAF : UNTUK ANALISIS KONSUMSI
LISTRIK BERBASIS IOT PADA GEDUNG CERDAS"
DI PENERBIT YAYASAN PUTRA ADI DHARMA DENGAN
ISBN : 978-634-295-064-7

Yogyakarta, 31 Maret 2026



Redaksi



PEMODELAN GRAF : UNTUK ANALISIS KONSUMSI LISTRIK BERBASIS IOT PADA GEDUNG CERDAS



**Riadi Marta Dinata
M. Febriansyah**

PEMODELAN GRAF : UNTUK ANALISIS KONSUMSI LISTRIK BERBASIS IOT PADA GEDUNG CERDAS

Riadi Marta Dinata

M. Febriansyah

PEMODELAN GRAF : UNTUK ANALISIS KONSUMSI LISTRIK BERBASIS IOT PADA GEDUNG CERDAS

Riadi Marta Dinata

M. Febriansyah



YAYASAN PUTRA ADI DHARMA

PEMODELAN GRAF : UNTUK ANALISIS KONSUMSI LISTRIK BERBASIS IOT PADA GEDUNG CERDAS

Penulis :

Riadi Marta Dinata
M. Febriansyah

ISBN : 978-634-295-064-7

IKAPI : No.498/JBA/2024

Editor :

Cici Rumsiti

Penyunting :

Yayasan Putra Adi Dharma

Desain sampul dan Tata letak

Yayasan Putra Adi Dharma

Penerbit :

Yayasan Putra Adi Dharma

Redaksi :

Wahana Pondok Ungu Blok B9 no 1, Bekasi

Office Marketing Jl. Gedongkuning, Banguntapan Bantul, Yogyakarta

Office Yogyakarta : 087777899993

Marketing : 088221740145

Instagram : @ypad_penerbit

Website : <https://ypad.store>

Email : teampenerbit@ypad.store

Cetakan Pertama Maret 2026

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

Daftar Isi

Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Bab 1.....	1
A. Jaringan Tak Terlihat di Sekitar Kita	1
B. Krusialnya Efisiensi Energi di Era Digital.....	1
C. Gedung sebagai Ekosistem Energi yang Dinamis	3
D. Tujuan Buku.....	4
Bab 2.....	6
A. Sensor Cerdas Sebagai Pintu Gerbang Data	6
B. <i>Internet of Things</i> (IoT) dalam Pemantauan Energi.....	6
C. Studi Alat PM1611 / <i>Power Meter</i> IoT Serbaguna.....	7
D. Dari Data <i>Real-time</i> hingga Log Historis	8
E. Memahami Data Log	10
F. Data Log Harian PM1611	11
Bab 3.....	13
A. Satu Sensor untuk Memetakan Seluruh Sistem	13
B. Metodologi Instrumen Tunggal	13
C. Konsep Pembuatan Profil Beban Secara Sekuensial	15
D. Membangun "Pustaka Profil Energi" untuk Setiap Node	17
E. Membangun Data Sekuensial.....	18
Bab 4.....	19
A. Merancang Skenario Pengukuran yang Efektif	19

B. Pentingnya Skenario untuk Menangkap Dinamika Energi	19
C. Rancangan Skenario Inti	20
D. Jadwal dan Prosedur Pengukuran di Lapangan.....	23
E. Contoh Dataset, Analisis, dan Hipotesa.....	25
F. Cara Membaca dan Menganalisis Data.....	27
G. Kesimpulan Sementara	27
H. Python untuk Visualisasi Skenario	28
Bab 5.....	32
A. Implementasi di Gedung Kampus.....	32
B. Deskripsi Lokasi dan Pemilihan Titik Pengukuran.....	32
C. Proses Pengumpulan Data Sekuensial	34
D. Tantangan di Lapangan dan Solusinya	35
Bab 6.....	37
A. Menenun Wawasan dari Data Terpisah	37
B. Analisis Profil Beban Puncak	37
C. Analisis Beban Dasar: Menghitung Potensi Pemborosan Energi Statis	39
D. Membandingkan Pola	41
Bab 7.....	45
A. Membangun Gambaran Besar.....	45
B. Mensintesis Profil Menjadi Sebuah Peta Energi Virtual	45
C. Mengidentifikasi Pola Umum dan Anomali	47
D. Visualisasi Data.....	48
Bab 8.....	51
A. Dari Profil Menjadi Aksi.....	51
B. Merangkum Temuan-Temuan Kunci dari Studi Kasus	53

C. Menyusun Rekomendasi Strategis Berbasis Bukti	54
Bab 9.....	57
A. Langkah Selanjutnya Menuju Sistem <i>Real-time</i>	57
B. Penelitian Ini sebagai Langkah Pertama yang Krusial..	57
C. Menggunakan "Pustaka Profil" sebagai <i>Baseline</i> Validasi	58
D. Model Graf Dinamis dan Otomatisasi	59
Daftar Pustaka	61
Lampiran	67

Bab 1

A. Jaringan Tak Terlihat di Sekitar Kita

Di tengah deru kemajuan zaman, peradaban modern ditopang oleh sebuah fondasi yang sering kali luput dari perhatian: jaringan energi listrik. Ia mengalir tanpa suara di balik dinding, tersembunyi dari pandangan, namun menjadi prasyarat mutlak bagi hampir setiap aspek kehidupan. Dari layar gawai yang menyala hingga pusat data raksasa yang menggerakkan awan komputasi, semua berdenyut berkat aliran elektron yang tak terlihat ini. Ironisnya, semakin nirkabel dan digital dunia terasa, semakin besar pula ketergantungannya pada infrastruktur energi fisik yang masif dan haus daya.

B. Krusialnya Efisiensi Energi di Era Digital

Era digital membawa serta sebuah paradoks besar. Transformasi menuju masyarakat yang terhubung secara digital, yang didorong oleh *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan, dan komputasi awan, secara fundamental telah mengubah cara dunia beroperasi. Proses ini menjanjikan efisiensi di berbagai sektor, namun di saat yang sama, ia menciptakan permintaan energi baru dalam skala yang belum pernah terjadi sebelumnya. Pusat data, jaringan komunikasi, dan miliaran perangkat yang terhubung kini menjadi salah satu konsumen energi dengan pertumbuhan tercepat secara global (Kamiya, 2020). Lonjakan permintaan ini, ditambah dengan urgensi isu perubahan iklim, menempatkan efisiensi energi bukan lagi sebagai sebuah pilihan, melainkan sebagai sebuah keharusan strategis.

Upaya untuk menekan jejak karbon dan mengendalikan biaya operasional kini menjadi prioritas bagi berbagai institusi. Kegagalan dalam