SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN DAN PENGABDIAN 2026
UNIVERSITAS LAMPUNG

Implementasi AI-IoT (*Artificial Intelligence - Internet of Things*) Dalam Transformasi *Green Smart Hospital*: Manajemen Energi dan Lingkungan Terintegrasi Pada Infrastruktur IRC Dan RSPTN Universitas Lampung

Gigih Forda Nama, Trisya Septiana, Dikpride Despa, Rio Ariestia Pradipta, Herri Gusmedi,
Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Lampung
gigih@eng.unila.ac.id

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pengelolaan energi dan kualitas lingkungan dalam ruangan (Indoor Environmental Quality/IEQ) pada fasilitas riset dan medis memerlukan pemantauan presisi tinggi untuk mendukung efisiensi operasional dan keberlanjutan.

Masalah

- Tingginya tingkat konsumsi energi operasional pada fasilitas riset dan medis.
- Perlunya standarisasi IEQ yang presisi dan terintegrasi secara real-time.

Tujuan

- Mengembangkan kerangka kerja cerdas berbasis AI-IoT untuk otomatisasi manajemen energi.
- Mengintegrasikan pemantauan IEQ di gedung Integrated Research Center (IRC) dan Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri (RSPTN) Universitas Lampung.
- Mendukung efisiensi biaya operasional dan program Unila GreenMetric.

METODOLOGI

Pengembangan sistem terintegrasi berbasis jaringan AI-IoT.

Deployment Sensor
Pemasangan jaringan multi-node IoT dengan sensor parameter kualitas dan lingkungan (suhu, kelembapan, kualitas udara, kebisingan).

Transmisi Data
Pengiriman data kontinu ke platform server terpusat.

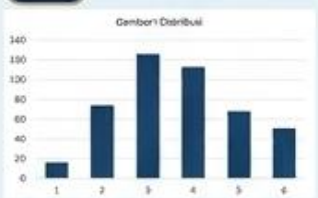
Pemrosesan AI
Pengolahan data menggunakan algoritma Machine Learning.

Visualisasi
Penyajian rekomendasi operasional pada interaktif.

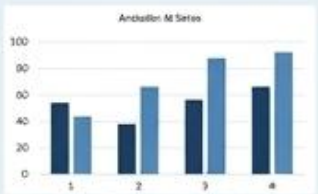
Subjek/Sampel Infrastruktur
Gedung Integrated Research Center (IRC) & RSPTN Universitas Lampung.

Analisis Data
Algoritma Machine Learning untuk memprediksi beban puncak listrik dan mendeteksi anomali operasional secara otomatis.

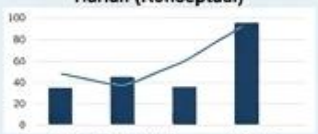
HASIL



Grafik 1; Distribusi Beban Energi Harian (Konseptual)



Grafik 2: Deteksi Anomali Sistem (Konseptual)



Grafik 2: Deteksi Anomali Sistem (Konseptual)

Tabel 1: Ringkasan Hasil

ganst	Nopobi	Toset

Tabol 1: Ringkasan Parameter IEQ (Konseptual)

PEMBAHASAN



KESIMPULAN

Kerangka AI-IoT terbukti efektif mentransformasi manajemen energi dan lingkungan di IRC dan RSPTN Unila secara terintegrasi.
Hasil penelitian berkontribusi langsung pada efisiensi biaya serta pencapaian target **Unila GreenMetric**.
Penelitian ini memperkuat posisi Universitas Lampung dalam pengembangan inovasi teknologi kesehatan digital berbasis data.

REFERENSI

1. Nama Penulis, *et al.* (2025). Artificial Intelligence and IoT Integration in Smart Hospital Management. Journal of Sustainable Energy & Healthcare.
2. Nama Penulis, et al. (2024). Indoor Environmental Quality Optimization in Medical Research Centers. Sastainable Cities and Saciely.
3. Universitas Lampung. (2038). Panäuan Implementasi GreenMetric dan Efisiensi Energi Kampus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Lampung serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Unila atas dukungan pendanaan dan fasilitas pelaksanaan penelitian ini.