

UNITY COMPETITION - 2024

JALUR PROFESIONAL LOMBA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1-Teknik Komputer



disusun oleh

JHINGGA MAHADHNI

21.83.0742

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2025**

UNITY COMPETITION - 2024

JALUR PROFESIONAL LOMBA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1-Teknik Komputer



disusun oleh

JHINGGA MAHADHNI

21.83.0742

**PROGRAM SARJANA
PEOGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

UNITY COMPETITION-2024

yang disusun dan diajukan oleh

Jhingga Mahadhni

21.83.0742

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Mei 2025

Dosen Pembimbing,

Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom.

NIK: 190302456

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

UNITY COMPETITION-2024

yang disusun dan diajukan oleh

Jhingga Mahadhni

21.83.0742

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Mei 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom.
NIK. 190302128

Muhamad Koprari, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302454

Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302456

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Mei 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Jhingga Mahadhni
NIM : 21.83.0742

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

UNITY COMPETITION - 2024

Dosen Pembimbing : Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 Mei 2025

Yang Menyatakan,



Jhingga Mahadhni



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini, dengan tulus penulis ingin mempersembahkan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto., M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Jeki Kuswanto, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng. selaku dosen dari Program Studi Teknik Komputer yang berperan penting memberikan arahan dan masukan saat menjalani perkuliahan di Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Jeki Kuswanto, M.Kom. dan Bapak Wahid Ashari, S.Kom., M.T. selaku dosen yang selalu membimbing saya dalam mengikuti kompetisi.
5. Bapak Eko Pramono, S.Si., M.T. selaku dosen yang peduli terhadap kesehatan psikis penulis.
6. Dian Prasetya dan Muhammad Dava Ramadhana yang selalu ikut kebersamaan penulis mengikuti kompetisi dan menyelesaikan proyek.
7. Teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan bantuan selama perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "UNITY COMPETITION-2024" ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto., M.M. selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Jeki Kuswanto, M.Kom. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
3. Bapak Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng., Bapak Jeki Kuswanto, M.Kom., Bapak Wahid Ashari, S.Kom., M.T. dan Bapak Eko Pramono, S.Si., M.T. selaku dosen Prodi Teknik Komputer yang berperan penting dalam membimbing penulis selama di perkuliahan.
4. Serta kedua orangtua penulis yang telah memberikan pengertian kepada penulis selama perkuliahan.

Yogyakarta, 23 Mei 2025

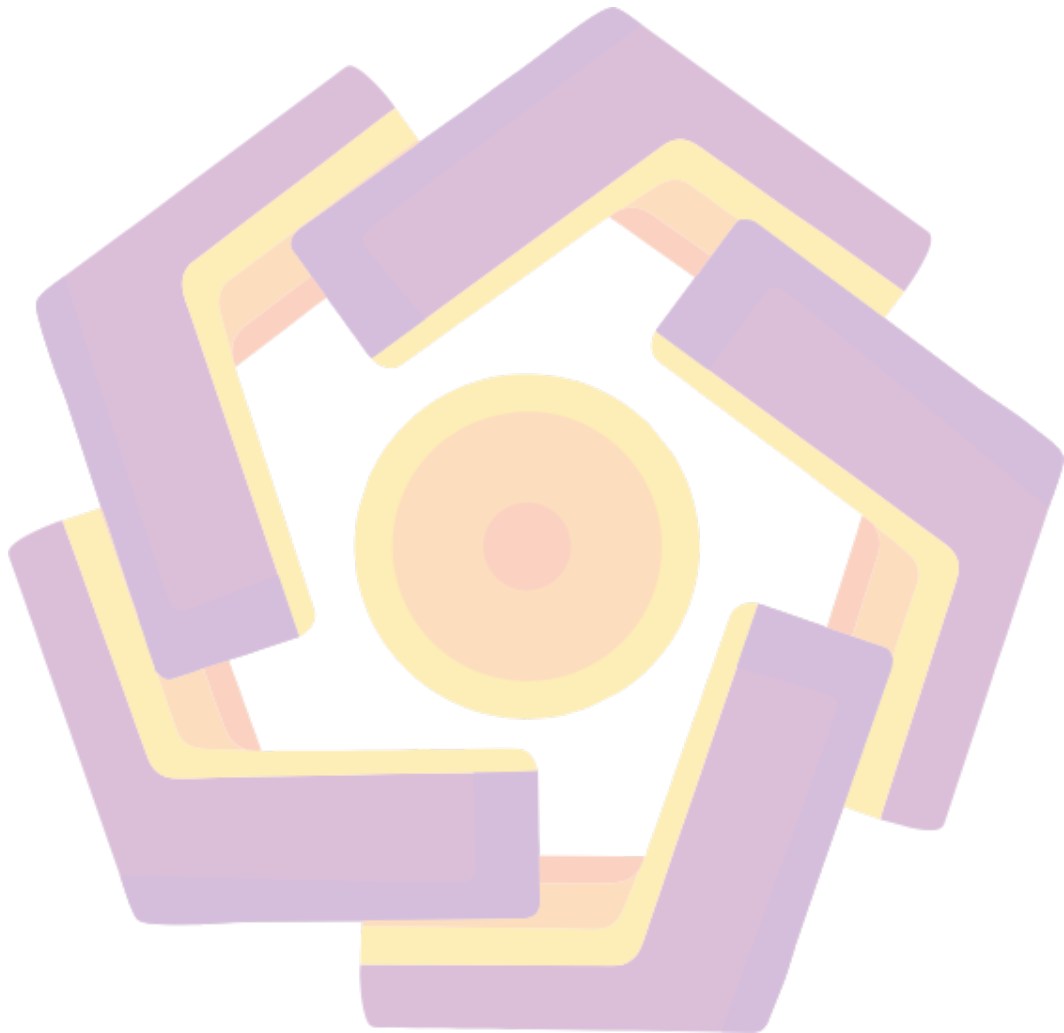
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	x
DAFTAR ISTILAH	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Uraian Lomba	2
1.3 Keunikan Event.....	2
1.4 Manfaat dan Tujuan Event.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Biodata Diri.....	5
2.2 Tinjauan Pustaka.....	7
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Implementasi.....	10
3.2 Evaluasi.....	14
BAB IV PENUTUP	15
4.1 Kesimpulan	15
4.2 Saran	15
LAMPIRAN.....	16
REFERENSI	19

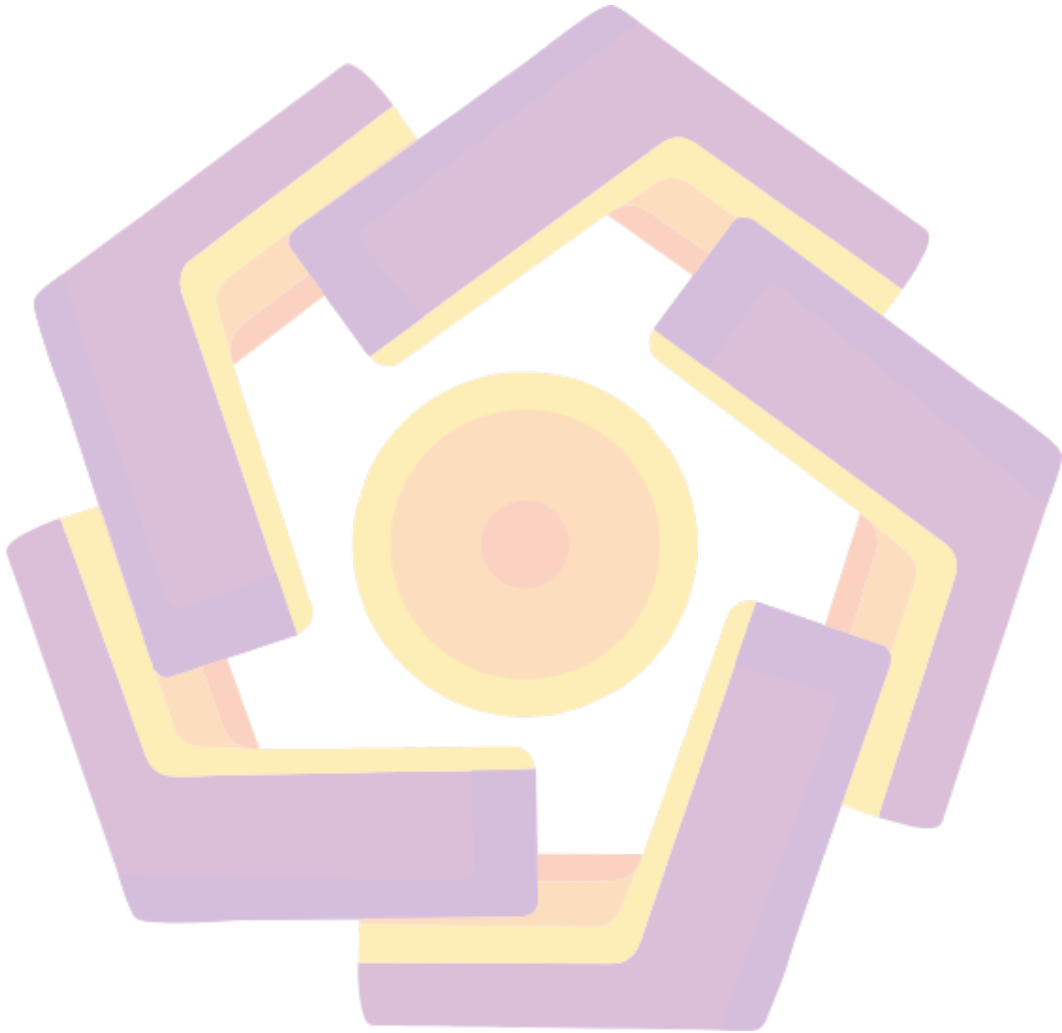
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Arsitektur SESA.....	11
Gambar 2 Foto Bersama Akhir Acara.....	13
Gambar 3 Foto Bersama Tim SESA.....	14



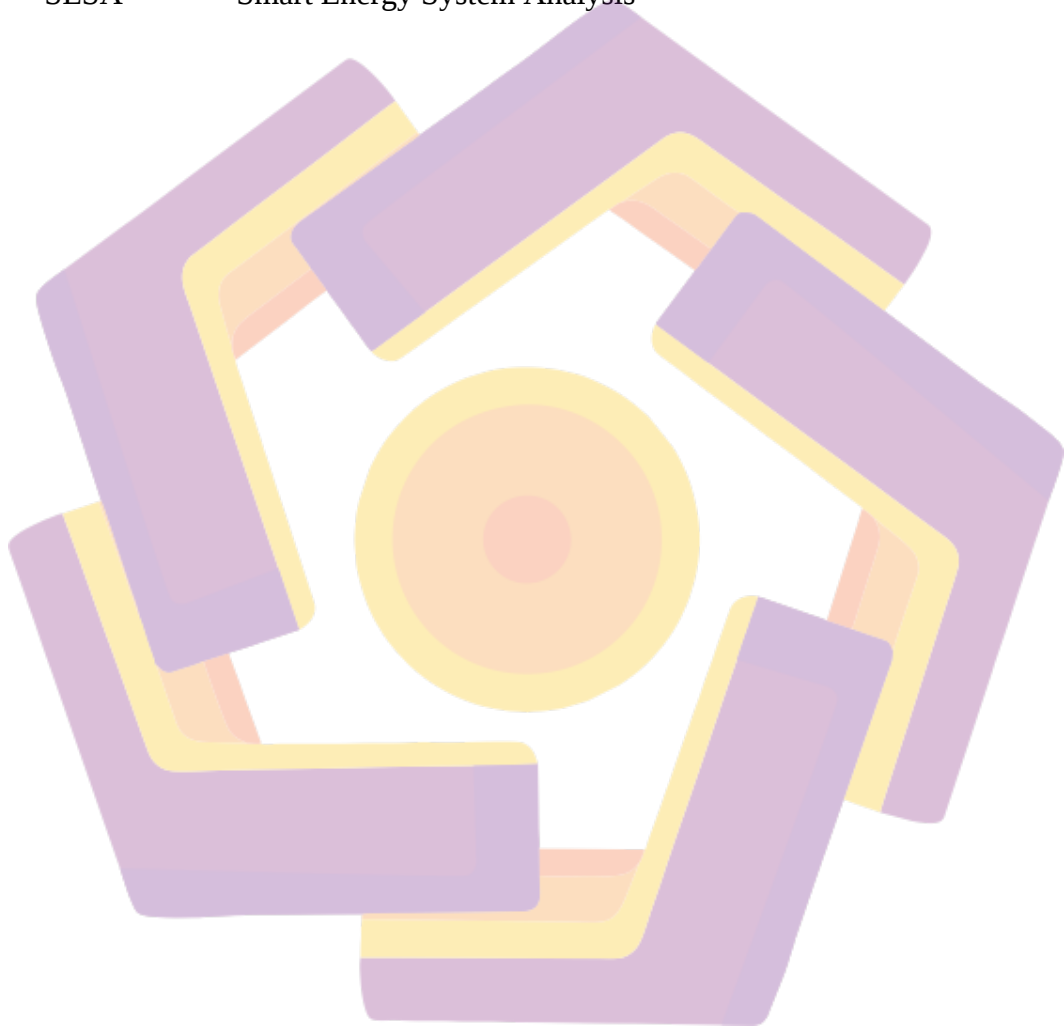
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sertifikat Penghargaan Juara-1	17
Lampiran 2 Penyerahan Penghargaan Juara-1	18
Lampiran 3 Surat Tugas Lomba UNITY 2024	19



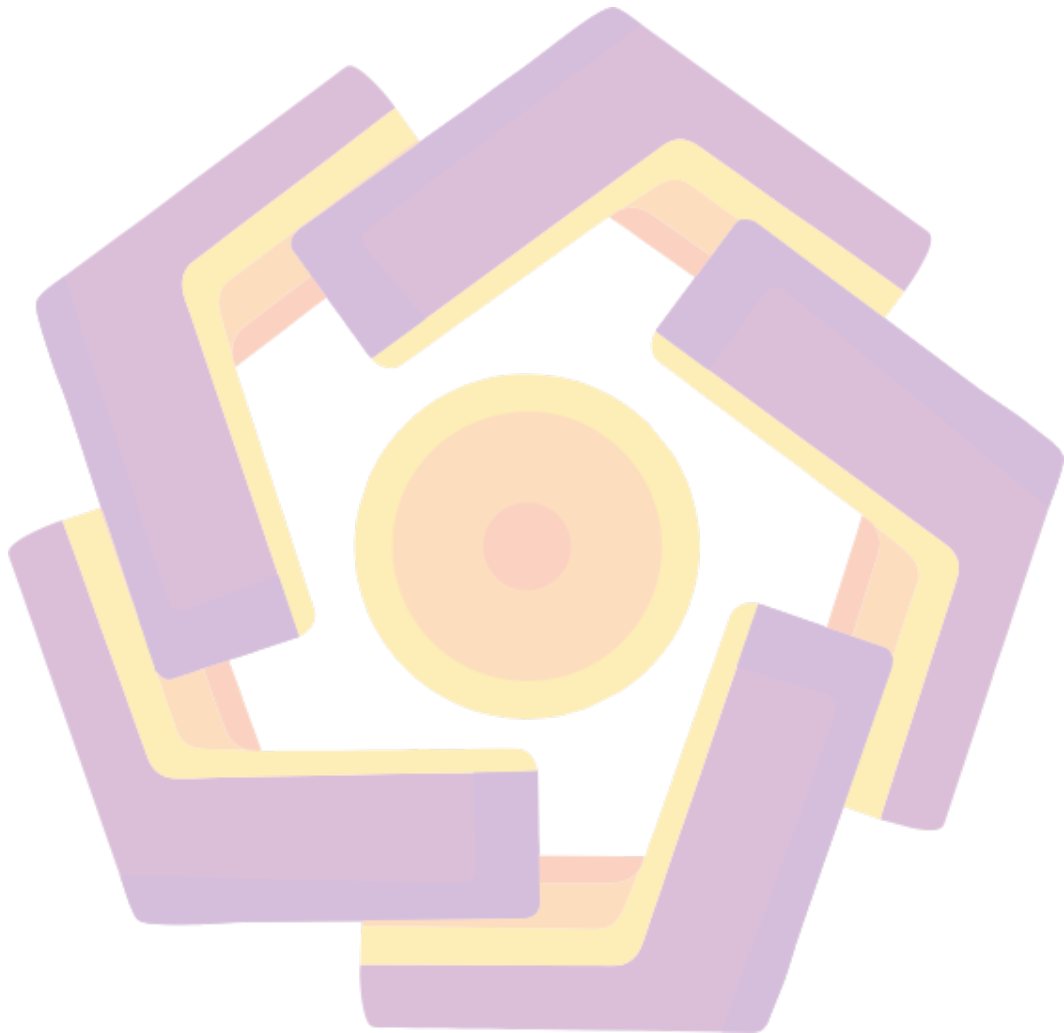
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

IoT	Internet of Things
LSTM	Long Short Term Memory
SDGs	Sustainable Development Goals
SESA	Smart Energy System Analysis



DAFTAR ISTILAH

Big Data	Data dalam jumlah besar
----------	-------------------------



INTISARI

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) menyelenggarakan UNITY Competition #12, sebuah kompetisi teknologi informasi tingkat nasional yang diikuti oleh mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Kompetisi ini bertujuan untuk mendorong inovasi teknologi yang mendukung transformasi digital serta membangun masyarakat yang inklusif dan berdaya. Salah satu kategori yang diperlombakan adalah IoT Smart Device, yang berfokus pada pengembangan solusi berbasis Internet of Things (IoT) untuk berbagai kebutuhan industri dan masyarakat. Babak penyisihan dilakukan secara daring melalui seleksi proposal, sementara babak final dilaksanakan secara luring dengan presentasi dan demonstrasi prototipe di hadapan juri.

Dalam ajang ini, tim dari Universitas Amikom Yogyakarta berhasil meraih Juara 1 dalam kategori IoT Smart Device dengan inovasi SESA (Smart Energy System Analysis). SESA merupakan sistem berbasis IoT dan deep learning yang dirancang untuk menganalisis pola konsumsi energi secara real-time serta memberikan rekomendasi optimasi guna meningkatkan efisiensi energi.

Penelitian ini mengenai prediksi konsumsi listrik berbasis machine learning, serta efektivitas analisis data real-time dalam optimasi energi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi IoT dan machine learning dapat memberikan solusi bagi industri energi dan rumah tangga. Studi ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem serupa untuk meningkatkan efisiensi energi kedepannya.

Kata kunci: machine learning, IoT, analisis energi, efisiensi energi.

ABSTRACT

Yogyakarta State University (UNY) organized the UNITY Competition #12, a national-level information technology competition participated in by students from various universities across Indonesia. The competition aims to encourage technological innovation that supports digital transformation and fosters an inclusive and empowered society. One of the contested categories was IoT Smart Device, focusing on the development of Internet of Things (IoT)-based solutions for industrial and societal needs. The preliminary round was conducted online through proposal selection, while the final round was held offline with prototype presentations and demonstrations before a panel of judges.

In this event, the team from Universitas Amikom Yogyakarta won 1st Place in the IoT Smart Device category with their innovation, SESA (Smart Energy System Analysis). SESA is an IoT and deep learning-based system designed to analyze real-time energy consumption patterns and provide optimization recommendations to improve energy efficiency.

This study includes a literature review on electricity consumption prediction using machine learning, as well as the effectiveness of real-time data analysis in energy optimization. The results indicate that integrating IoT and machine learning offers promising solutions for both the energy industry and households. This research is expected to serve as a reference for the development of similar systems to enhance energy efficiency in the future.

Keyword: machine learning, IoT, energy analysis, energy efficiency