



**IMPLEMENTASI SISTEM *SMART ROOM* TERINTEGRASI
MENGUNAKAN *HOME ASSISTANT* SEBAGAI MANAJEMEN
TERPUSAT BERBASIS *API***

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

**AKHMAD FARHAN ZIDNIY
41522110032**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**IMPLEMENTASI SISTEM *SMART ROOM* TERINTEGRASI
MENGUNAKAN *HOME ASSISTANT* SEBAGAI MANAJEMEN
TERPUSAT BERBASIS *API***

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**AKHMAD FARHAN ZIDNIY
41522110032**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akhmad Farhan Zidniy

NIM : 41522110032

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul :

“Implementasi Sistem *Smart Room* Terintegrasi Menggunakan *Home Assistant* Sebagai Manajemen Terpusat Berbasis *APT*” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 28 Agustus 2026

AFZ


Akhmad Farhan Zidniy

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name	: Akhmad Farhan Zidniy
NIM /Student ID Number	: 41522110032
Program Studi /Study Program	: Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

**"IMPLEMENTASI SISTEM SMART ROOM TERINTEGRASI MENGGUNAKAN
HOME ASSISTANT SEBAGAI MANAJEMEN TERPUSAT BERBASIS API "**

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

6 Agustus 2026

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

13%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable
regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

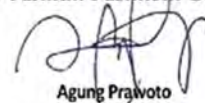
File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1C0KphyUiJ7D1F1eV15cPhX1HvJ7_Lomew/view?usp=drive_link



Jakarta, 6 Agustus 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Akhmad Farhan Zidniy
NIM : 41522110032
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Sistem *Smart Room* Terintegrasi
Menggunakan *Home Assistant* Sebagai Manajemen
Terpusat Berbasis *API*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 28 Agustus 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Umniy Salamah, S.T., MMSI.

NIDN : 0306098104

Jakarta, 28 Agustus 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN/NUPTK: 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN/NUPTK: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Umniy Salamah, S.T., MMSI selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Ibu saya yang selalu mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana.
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi serta memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda
7. Rekan-rekan di PT. IMS Indonesia atas kerja sama, dorongan motivasi, dan bantuan yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Dan terakhir adalah pasangan saya, Najma Dwi Utami, yang selalu memberi dukungan moral serta masukan yang sangat membantu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 28 Agustus 2026

Akhmad Farhan Zidniy

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akhmad Farhan Zidniy
NIM : 41522110032
Fakultas/Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Sistem *Smart Room* Terintegrasi
Menggunakan *Home Assistant* Sebagai Manajemen
Terpusat Berbasis *API*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 28 Agustus 2026
Yang menyatakan,



Akhmad Farhan Zidniy

IMPLEMENTASI SISTEM *SMART ROOM* TERINTEGRASI MENGUNAKAN *HOME ASSISTANT* SEBAGAI MANAJEMEN TERPUSAT BERBASIS *API*

AKHMAD FARHAN ZIDNIY

ABSTRAK

Fragmentasi aplikasi pengendali pada ekosistem *Internet of Things (IoT)* seringkali menyulitkan pengguna dalam memantau dan mengontrol perangkat *Smart Room* secara efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengintegrasikan berbagai perangkat *IoT Smart Room* ke dalam satu antarmuka manajemen terpusat menggunakan platform *Home Assistant*. Sistem dirancang dengan menghubungkan node sensor dan aktuator ke server *Home Assistant* melalui mekanisme integrasi *Application Programming Interface (API)* dan protokol komunikasi data. *Home Assistant* difungsikan sebagai *hub* pusat yang mengelola pertukaran data, logika otomasi, serta penyajian antarmuka visual (*dashboard*) yang responsif tanpa perlu membangun sistem web dari awal. Hasil implementasi menunjukkan bahwa *Home Assistant* mampu mengenali entitas perangkat *IoT* secara *real-time*, menyajikan visualisasi data lingkungan yang intuitif, serta menjalankan perintah kontrol dengan latensi rendah. Sistem ini menawarkan solusi manajemen *Smart Room* yang lebih efisien, mudah dikonfigurasi, dan memiliki skalabilitas tinggi untuk penambahan perangkat di masa depan.

Kata kunci: *Internet of Things (IoT)*, *Home Assistant*, *Smart Room*, *Centralized Management* (Manajemen Terpusat), *API Integration*, *Home Or Building Automation*

**IMPLEMENTATION OF AN INTEGRATED SMART ROOM SYSTEM
USING HOME ASSISTANT AS A CENTRALIZED MANAGEMENT
INTERFACE**

AKHMAD FARHAN ZIDNIY

ABSTRACT

The fragmentation of apps in the Internet of Things (IoT) ecosystem often makes it difficult for users to monitor and control Smart Room devices efficiently. This research aims to solve this problem by integrating various Smart Room IoT devices into a single, centralized management interface using the Home Assistant platform.

The system is designed by connecting sensor nodes and actuators to the Home Assistant server via Application Programming Interface (API) integration. Home Assistant functions as a central hub that manages data exchange, automation logic, and provides a visual dashboard, eliminating the need to build a custom web interface from scratch.

The implementation results show that Home Assistant successfully detects IoT entities in real-time, displays environmental data clearly, and executes control commands with low latency. This system offers a Smart Room management solution that is efficient, easy to configure, and highly scalable for future device additions.

Key of Words: *Internet of Things (IoT), Home Assistant, Smart Room, Centralized Management, API Integration, Home Or Building Automation*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Teori Utama.....	12
2.3 Teori Pendukung.....	14
2.4 Gap Penelitian.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Jenis Penelitian.....	18

3.2 Tahapan Penelitian.....	18
3.3 Subjek Penelitian.....	20
3.4 Instrumen Penelitian.....	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.6 Analisis Data.....	27
3.7 Prosedur Penelitian.....	29
3.8 Evaluasi Hasil Penelitian.....	38
BAB IV PEMBAHASAN.....	41
4.1. Pembahasan.....	41
4.2. Alur Sistem.....	41
4.3. Hasil Sistem.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 3.1 <i>Hardware dan Software</i>	23
Tabel 4.1 Hasil Uji Fungsional Sistem.....	48
Tabel 4.2 Hasil Uji Fungsional Sistem.....	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Topologi Jaringan Sistem Integrasi.....	22
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	29
Gambar 3.3 Jika sudah download HAOS dan VirtualBoxnya.....	30
Gambar 3.4 Konfigurasi <i>Virtual Machine</i> (VM).....	31
Gambar 3.5 Atur network VMnya ke <i>Bridged Adapter</i>	31
Gambar 3.6 Untuk Mengakses HAOS, bisa menggunakan <i>Home Assistant</i> URLnya.....	32
Gambar 3.7 Contoh Tampilan Awal setelah selesai Instalasi <i>Home Assistant</i>	33
Gambar 3.8 Jika HACSnya sudah Terinstall.....	33
Gambar 3.9 Activity Diagram : Pengendalian Aktuator.....	34
Gambar 3.10 Activity Diagram : Pemantaun Kondisi Ruangan.....	35
Gambar 3.11 Jika sudah berhasil terkoneksi ke <i>Home Assistant</i>	36
Gambar 3.12 Flowchart Integrasi sistem LifeSmart ke <i>Home Assistant</i> yang akan berlanjut ke Kustomisasi UI.....	37
Gambar 4.1 Sequence Diagram Pengendalian Aktuator.....	41
Gambar 4.2 Sequence Diagram Pemantauan Kondisi Ruangan.....	42
Gambar 4.3 Flowchart Lanjutan dari Integrasi Awal ke Kustomisasi UI.....	45
Gambar 4.4 Dasboard <i>Home Assistant</i> yang sudah dicustomized lebih lanjut.....	47
Gambar 4.5 UI Mobile Apps Bawaan LifeSmart untuk Scene atau Relay.....	47
Gambar 4.7 <i>History</i> dari Mobile Apps LifeSmart.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi.....	60
Lampiran 2 Curriculum Vitae.....	61
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI.....	62
Lampiran 4 Surat Pengalihan HAKI.....	63
Lampiran 5 Keterangan telah mengikuti Sertifikasi BNSP.....	64

