

**RANCANG BANGUN PARFUM OTOMATIS MENGGUNAKAN
SENSOR IR DAN AHT20 PADA RUANG KELAS BERBASIS IOT**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi D3 Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri
Sriwijaya**

OLEH :

TITO LISTANTO

062230701538

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN
RANCANG BANGUN PARFUM OTOMATIS MENGGUNAKAN
SENSOR IR DAN AHT20 PADA RUANG KELAS BERBASIS IOT



LAPORAN TUGAS AKHIR

OLEH :

TITO LISTANTO

06223070538

Palembang, 18-08-2025

Pembimbing I

Yulian Mirza, S.T., M.Kom
NIP. 196607121990031003

Pembimbing II

Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197503052001121005

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer,

Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

**RANCANG BANGUN PARFUM OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR IR
DAN AHT20 PADA RUANG KELAS**

**Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji
Sidang Laporan Tugas Akhir pada Kamis, 17 Juli 2025**

Ketua Dewan Penguji

Yulian Mirza, S.T., M.Kom
NIP. 196607121990031003

Tanda Tangan

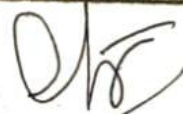

.....

Anggota Dewan Penguji

Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM.,
ASEAN Eng., APEC Eng
NIP. 197611082000031002


.....

Ema Laila, S.Kom., M.Kom
NIP. 197703292001122002


.....

Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom
NIP. 198901252019031013


.....

Della Oktaviany, S.Kom., M.T.I.
NIP. 199010072022032005


.....

Palembang, 22 - 09 - 2025

Mengetahui

Ketua Jurusan,



Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa,

Nama Mahasiswa : Tito Listanto
NIM : 062230701538
Kelas : 6CF
Jurusan/ Program Studi : Teknik Komputer/D-III Teknik Komputer
Judul Skripsi : Rancang Bangun Parfum Otomatis Menggunakan Sensor IR dan AHT20 pada Ruang Kelas Berbasis IoT

Dengan ini menyatakan:

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Skripsi tersebut bukan plagiat atau menyalin dokumen skripsi milik orang lain.
3. Apabila skripsi ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin skripsi orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, 04 - 08 - 2025

Penulis,

Tito Listanto
NPM. 062230701538

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PARFUM OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR IR DAN AHT20 PADA RUANG KELAS BERBASIS IOT

Tito Listanto 2022:

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) mendorong terciptanya sistem otomatisasi yang responsif terhadap kondisi lingkungan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun alat penyemprot parfum otomatis yang dapat menyemprotkan wewangian berdasarkan jumlah pengunjung dan suhu ruangan, khususnya di ruang kelas. Sistem ini menggunakan sensor IR untuk menghitung jumlah pengunjung, sensor AHT20 untuk memantau suhu dan kelembapan, serta mikrokontroler ESP32 sebagai pusat pengendali. Penyemprotan dilakukan secara bertahap: dua kali semprotan untuk 8 pengunjung, tiga kali untuk 16, dan empat kali untuk 24 pengunjung. Jika suhu ruangan tinggi, maka sistem menambahkan satu semprotan ekstra setiap 30 menit. Output informasi ditampilkan melalui LCD dan aplikasi Blynk untuk pemantauan jarak jauh. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem ini mampu beroperasi secara otomatis dan efisien, serta dapat diterapkan untuk meningkatkan kenyamanan lingkungan ruang kelas. Alat ini juga dapat dijadikan referensi dalam pengembangan teknologi IoT di bidang otomasi lingkungan.

Kata Kunci: IoT, ESP32, sensor IR, sensor AHT20, penyemprot parfum otomatis, ruang kelas.

ABSTRAK

DESIGN OF AN AUTOMATIC PERFUME DISPENSER USING IR SENSORS AND AHT20 IN IOT-BASED CLASSROOMS

Tito Listanto 2022:

The development of Internet of Things (IoT) technology has led to the creation of automation systems that respond to environmental conditions. This study aims to design and build an automatic perfume sprayer that can spray fragrances based on the number of visitors and room temperature, particularly in classrooms. The system uses an IR sensor to count the number of visitors, an AHT20 sensor to monitor temperature and humidity, and an ESP32 microcontroller as the control center. Spraying is done in stages: two sprays for 8 visitors, three for 16, and four for 24 visitors. If the room temperature is high, the system adds one extra spray every 30 minutes. Information output is displayed via an LCD screen and the Blynk app for remote monitoring. The design results show that the system can operate automatically and efficiently, and can be applied to enhance classroom environmental comfort. This device can also serve as a reference for IoT technology development in environmental automation.

Keywords: IoT, ESP32, IR sensor, AHT20 sensor, automatic perfume sprayer, classroom.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul **"Rancang Bangun Parfum Otomatis Menggunakan Sensor IR dan AHT20 Pada Ruang Kelas Berbasis IoT"** tepat pada waktunya.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi tugas akhir pada jenjang pendidikan yang sedang ditempuh. Adapun dalam laporan ini, penulis membahas tentang perancangan dan pembuatan sistem parfum otomatis yang mampu menyemprotkan wewangian berdasarkan jumlah pengunjung yang terdeteksi melalui sensor, serta memantau kondisi lingkungan menggunakan teknologi berbasis Internet of Things (IoT).

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari berbagai bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer di Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Arsia Rini, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer di Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Laporan Tugas Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Tugas Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kedua Orang Tua penulis yang telah memberikan banyak doa, motivasi serta dukungan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Sekar Nurizki Angraini yang telah memberi banyak dukungan dan motivasi serta inspirasi dalam proses penyusunan laporan ini.
8. Dan teman-teman yang turut membantu memberi inspirasi dan motivasi dalam penyusunan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi dalam pengembangan teknologi berbasis IoT.

Palembang, 19 - 09 - 2025



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penelitian Terdahulu.....	3
2.2 Penyemprot Parfum Otomatis	4
2.3 Sensor AHT20	5
2.4 ESP32	6
2.5 Modul <i>Relay</i>	7
2.6 Sensor Ultrasonik	8
2.7 LCD.....	9
2.8 Buzzer	10
2.9 Power Supply	11
2.10 Sensor <i>Proximity</i>	12
2.11 Blynk	13
2.12 Arduino IDE	14
2.13 <i>Flowchart</i>	15
BAB III RANCANG BANGUN	19
3.1 Tujuan Perancangan	19

3.2 Langkah-Langkah Perancangan	19
3.3 Diagram Blok	20
3.4 Skema Rangkaian	21
3.5 Rancang Bangun Alat	22
3.6 Flowchart	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Perancangan	26
4.2 Pengujian	27
4.2.1 Hasil Sensitivitas sensor	28
4.2.2 Hasil pengujian Alat	30
4.2.3 Hasil Perancangan Blynk	31
4.2.4 Hasil Pengujian Keseluruhan Alat	32
4.3 Pembahasan	33
BAB V PENUTUP	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 AHT20	5
Gambar 2.2 ESP32	7
Gambar 2.3 Modul Relay	8
Gambar 2.4 Sensor Ultrasonik.....	9
Gambar 2.5 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	10
Gambar 2.6 Buzzer	11
Gambar 2.8 Power Supply	12
Gambar 2.9 Sensor <i>Proximity</i>	13
Gambar 2.10 Contoh tampilan Blynk.....	14
Gambar 2.11 Arduino IDE.....	15
Gambar 3.1 Langkah-langkah perancangan	19
Gambar 3.2 Diagram Blok.....	20
Gambar 3.3 Skema Rangkaian	21
Gambar 3.4 Rancang Bangun Alat	22
Gambar 3.5 Flowchart	24
Gambar 4.1 Tampilan alat parfum otomatis	26
Gambar 4.2 Tampilan Blynk.....	31
Gambar 4.3 Simulasi alat dan Blynk	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	15
Tabel 4.1 Pengujian komponen Alat.....	27
Tabel 4.2 Responsif sensor Proximity	29
Tabel 4.3 Sensor Ultrasonik didalam wadah	29
Tabel 4.4 pengujian pada ruang kelas.....	30