

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Landasan Teori.....	6
B. Penelitian Sebelumnya.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Metode Pengumpulan Data.....	21
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	22
D. Konsep Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. <i>Environment</i> (lingkungan)	32

B. Rancangan Komponen	34
C. Hasil Rancangan Alat Sistem.....	39
D. Pengujian Alat Sistem.....	49
BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran	58

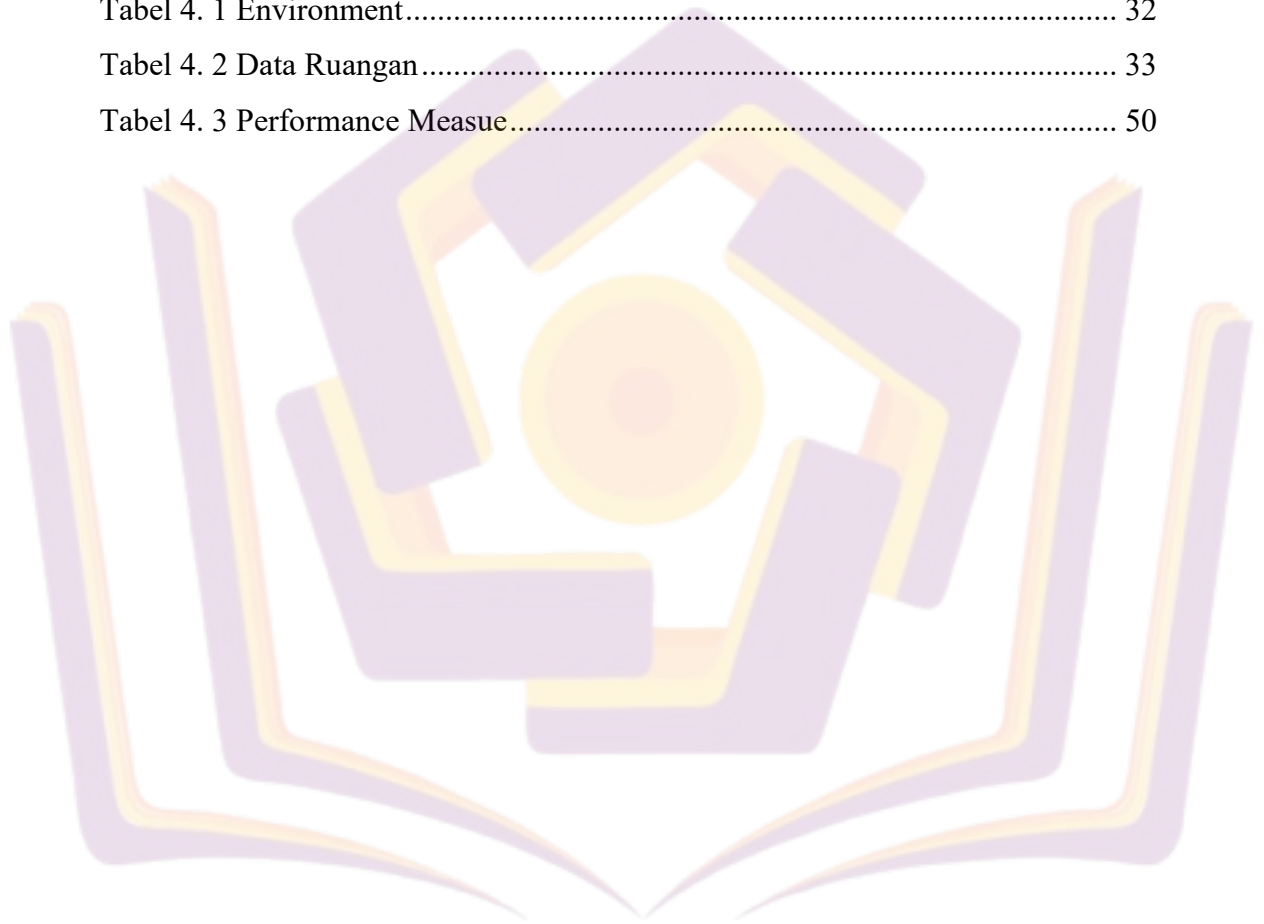
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	19
Tabel 3. 1 Perangkat Keras	22
Tabel 3. 2 Perangkat lunak.....	22
Tabel 3. 3 Bahan Penelitian	23
Tabel 4. 1 Environment.....	32
Tabel 4. 2 Data Ruang.....	33
Tabel 4. 3 Performance Measure.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sensor PIR.....	8
Gambar 2. 2 Sensor LDR.....	9
Gambar 2. 3 Sensor DHT11	9
Gambar 2. 4 mikrokontroller.....	10
Gambar 2. 5 Arduino IDE.....	13
Gambar 2. 6 Firebase	14
Gambar 3. 1 Konsep penelitian.....	25
Gambar 3. 2 Diagram blok alat sistem.....	27
Gambar 3. 3 Flowchart alat sistem.....	28
Gambar 4. 1 Rancangan Komponen Alat Sistem monitoring node.....	36
Gambar 4. 2 Rancangan Komponen Alat Sistem response node.....	37
Gambar 4. 3 Rancangan Alat Sistem	38
Gambar 4. 4 Hasil Perakitan Alat sistem monitoring node.....	39
Gambar 4. 5 Hasil Perakitan Alat Sistem Response Node	41
Gambar 4. 6 Implementasi alat monitoring node.....	42
Gambar 4. 7 Screnshoot wifi manager.....	43
Gambar 4. 8 Screnshoot konfigurasi Wifi.....	44
Gambar 4. 9 Screnshoot data firebase.....	45
Gambar 4. 10 Implementasi Alat response node	45
Gambar 4. 11 Tampilan website	46
Gambar 4. 12 serial monitor ESP32 menghubungkan wifi dan firebase	53
Gambar 4. 13 serial monitor ESP 8266 menghubungkan wifi dan firebase	53
Gambar 4. 14 Screnshoot serial monitor data sensor.....	54
Gambar 4. 15 Screnshoot serial monitor data berhasil dikirim ke firebase	55
Gambar 4. 16 Screnshoot data di terima di firebase	56
Gambar 4. 17 Serial monitor ESP8266 membaca data dari firebase	56

DAFTAR ISTILAH

Aktuator	Komponen yang mengubah sinyal kontrol menjadi tindakan fisik, contohnya menyalakan lampu LED atau mengaktifkan alarm buzzer.
Analisis Sistem	Proses mengidentifikasi kebutuhan fungsional (seperti respons aktuator) dan non-fungsional (seperti koneksi internet) dalam perancangan sistem.
Arduino IDE	Software open-source berbasis C/C++ untuk pengembangan program pada papan mikrokontroler Arduino.
Bill of Material	Daftar terstruktur berisi komponen, jumlah, dan deskripsi untuk perencanaan biaya dan manajemen inventaris proyek.
Box	Rumah pelindung komponen elektronik untuk keamanan dan kerapian perangkat.
Buzzer	Komponen penghasil bunyi sebagai pemberi peringatan ketika sistem mendeteksi kondisi tertentu.
Cloud	Infrastruktur komputasi online untuk penyimpanan dan pengolahan data terpusat.
DHT11	Sensor digital pengukur suhu dan kelembaban udara dengan output sinyal terproses.
Diagram Blok	Representasi grafis hubungan antar komponen utama sistem (contoh: alur data sensor-ke-server).
ESP32	Mikrokontroler WiFi 32-bit canggih berfitur dual-core, berfungsi sebagai penerima data dan pengendali aktuator.
ESP8266	Mikrokontroler WiFi ekonomis untuk membaca sensor dan transmisi data ke internet.
Firebase	Platform backend Google penyedia layanan database real-time, autentikasi, dan hosting.
Flowchart	Diagram alur proses sistem dari awal hingga akhir (contoh: deteksi kondisi notifikasi).

Implementasi	Tahap penerapan alat nyata meliputi perakitan, pengujian koneksi, dan pengunggahan program.
Internet Of Things (IoT)	Jaringan perangkat fisik yang saling bertukar data via internet tanpa intervensi manusia untuk efisiensi aktivitas.
Kabel Jumper	Konektor female-to-male untuk penghubung antarkomponen elektronik.
LDR	<i>Light Dependent Resistor</i> Sensor cahaya dengan resistansi variabel berdasarkan intensitas cahaya (tinggi saat gelap, rendah saat terang).
LED	<i>Light Emitting Diode</i> Komponen pemancar cahaya ketika dialiri listrik, berfungsi sebagai indikator visual.
Mikrokontroler	Sistem komputer terpadu dalam satu chip (CPU, memori, I/O) untuk pemrosesan data dan kontrol perangkat.
Monitoring	Sistem pemantauan real-time berbasis IoT menggunakan sensor terintegrasi dan jaringan komunikasi.
Node	Entitas penyimpan data spesifik dalam struktur database Firebase Realtime.
Observasi	Teknik pengumpulan data melalui pengamatan langsung dan partisipasi dalam objek penelitian.
Optimasi	Proses meminimalkan/memaksimalkan parameter (seperti energi) dengan menentukan variabel optimal dalam batasan tertentu.
PCB (Printed Circuit Board)	Papan sirkuit berlubang (perfboard) untuk perakitan dan penyolderan komponen elektronik.
PEAS	<i>Performance, Environment, Actuators, Sensors</i> Kerangka evaluasi agen cerdas berbasis ukuran kinerja, lingkungan, aktuator, dan sensor.
PIR	Passive Infrared Sensor Sensor gerak pasif yang mendeteksi radiasi inframerah dari objek (terutama manusia).
Real-time Database	Basis data yang menyinkronkan pembaruan informasi secara instan antar perangkat.

Resistor	Komponen pasif pembatas arus listrik (contoh: resistor 1k ohm untuk pull-down LED).
Sensor	Perangkat pendeteksi perubahan fisik lingkungan dan konversinya ke sinyal data.
Skematik	Desain visual hubungan pin antar komponen elektronik (mikrokontroler, sensor, aktuator).
Studi Literatur	Pengumpulan referensi akademis (jurnal/sumber relevan) untuk landasan teori dan pengembangan sistem.
WiFi	Teknologi nirkabel penghubung perangkat ke jaringan internet.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 1

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 2

Lampiran 3. Datasheet ESP32

Lampiran 4. Datasheet ESP8266

Lampiran 5. Datasheet Sensor PIR

Lampiran 6. Datasheet Sensor DHT11

Lampiran 7. Datasheet LED

Lampiran 8. Datasheet Buzzer

Lampiran 9 Kode & Dokumentasi

