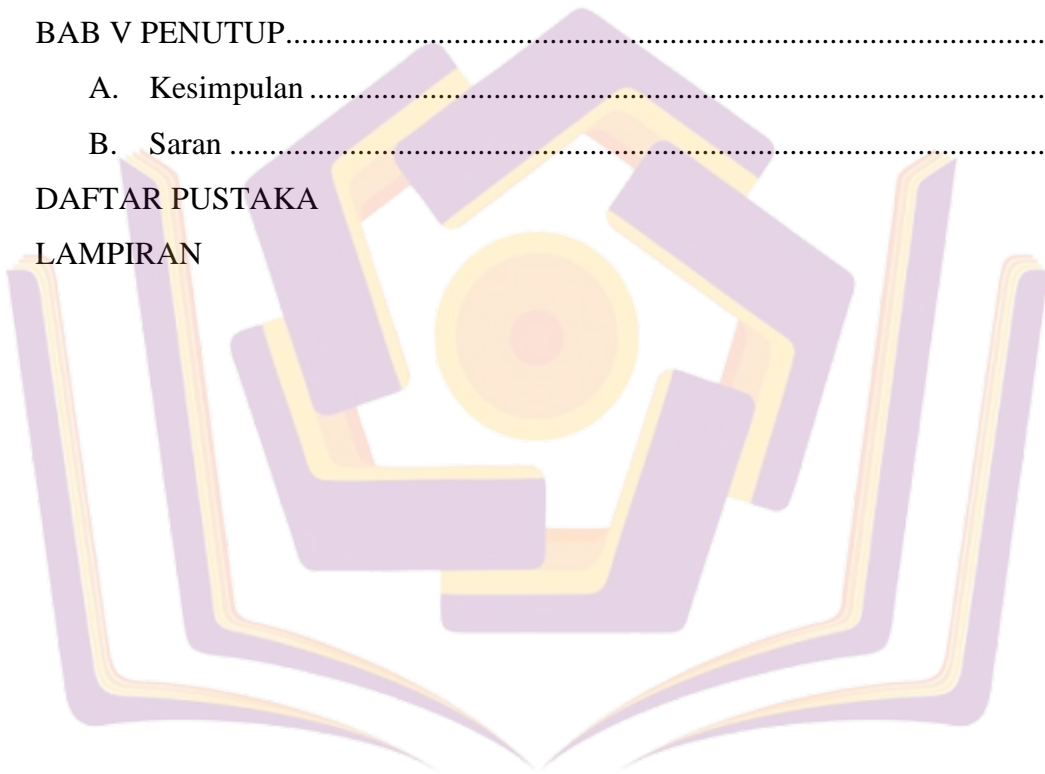


## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
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.....	7
A. Landasan Teori.....	7
B. Penelitian Sebelumnya.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
B. Metode Pengumpulan Data.....	22
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	24
D. Metode Pengembangan Sistem.....	25

E. Tahapan Metode <i>Waterfall</i> .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
A. Analisis Kebutuhan .....	31
B. Perancangan Sistem .....	33
C. Implementasi Sistem .....	36
D. Pengujian Sistem .....	43
E. Pemeliharaan Sistem .....	46
F. Hasil Penelitian .....	47
BAB V PENUTUP .....	48
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya.....	21
Tabel 3. 1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	24
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	24
Tabel 4. 1 Pengujian Fungsional Aplikasi Mobile.....	44



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Empat Lapisan Internet of Things (IoT) .....	9
Gambar 2. 2 Diagram Blok Sistem Monitoring Cuaca Multi-Node Berbasis <i>Internet of Things</i> .....	11
Gambar 2. 3 Sensor DHT11 .....	12
Gambar 2. 4 Sensor BMP280 .....	12
Gambar 2. 5 Sensor Raindrop .....	13
Gambar 2. 6 Sensor LDR .....	14
Gambar 2. 7 Wemost D1 Mini .....	14
Gambar 2. 8 Modul Microsd .....	15
Gambar 3. 1 Alur Metode Waterfall .....	26
Gambar 4. 1 Rancangan Perangkat Keras .....	34
Gambar 4. 2 Rancangan Arsitektur Aplikasi Mobile .....	34
Gambar 4. 3 Rancangan Antarmuka Aplikasi Mobile .....	35
Gambar 4. 4 Arsitektur Sistem .....	37
Gambar 4. 5 Struktur Firebase Database .....	38
Gambar 4. 6 Tampilan Splash Screen .....	39
Gambar 4. 7 Tampilan Dashboard .....	40
Gambar 4. 8 Tampilan Grafik .....	42
Gambar 4. 9 Tampilan Aplikasi Mobile .....	44

## DAFTAR ISTILAH

### 1. Aplikasi Mobile

Perangkat lunak yang berjalan pada sistem operasi perangkat bergerak dan digunakan sebagai antarmuka pengguna dalam sistem monitoring cuaca.

### 2. *Black Box Testing*

Metode pengujian perangkat lunak yang menilai fungsi sistem berdasarkan keluaran yang dihasilkan tanpa memperhatikan struktur internal program.

### 3. *Dashboard*

Tampilan utama pada aplikasi mobile yang menyajikan ringkasan data cuaca dari beberapa node IoT secara terintegrasi.

### 4. *Firebase Realtime Database*

Layanan basis data berbasis cloud yang memungkinkan penyimpanan, sinkronisasi, dan pembaruan data secara *real-time* antara node IoT dan aplikasi mobile.

### 5. *Internet of Things (IoT)*

Konsep jaringan perangkat fisik yang dilengkapi sensor dan terhubung ke internet untuk mengumpulkan serta mengirimkan data secara otomatis.

### 6. *Multi-Node*

Arsitektur sistem yang menggunakan lebih dari satu node IoT untuk melakukan pengambilan data cuaca dari lokasi yang berbeda.

### 7. Node IoT

Unit perangkat IoT yang terdiri dari mikrokontroler dan sensor, yang berfungsi untuk mengukur dan mengirimkan data cuaca ke sistem pusat.

### 8. *Real-Time*

Kondisi sistem di mana data diperbarui dan ditampilkan secara otomatis pada aplikasi setelah data baru diterima dari basis data, tanpa memerlukan penyegaran manual.

### 9. Sinkronisasi Data

Proses pembaruan data secara otomatis antara node IoT, *Firebase Realtime Database*, dan aplikasi mobile agar data yang ditampilkan selalu konsisten.

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 1

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 2

Lampiran 3. Kode Program Arduino

Lampiran 4. Prototype Alat

Lampiran 5. Struktur Direktori Aplikasi Mobile Flutter

Lampiran 6. Perancangan Alat

