

## SLIDE 1 — Title Slide

### FLOOD EARLY WARNING SYSTEM (EWS) Berbasis Wireless Sensor Network & Blynk IoT

Nama:

Ibnu Zaky Fauzi (2306161870)

Muhammad Hilmy Mahardika (2306267006)

Dhafin Hamizan Setiawan (2306267145)

Daffa Bagus Dhiananto (2306250756)

---

## SLIDE 2 — Latar Belakang

- Banjir masih menjadi bencana paling sering terjadi di Indonesia.
- Pemantauan ketinggian air biasanya masih manual dan kurang akurat.
- IoT memungkinkan pemantauan real-time, otomatis, dan akurat.
- Sistem EWS (Early Warning System) sangat penting untuk evakuasi cepat.

---

## SLIDE 3 — Rumusan Masalah

Bagaimana membangun WSN untuk membaca ketinggian air sungai?

Bagaimana memproses data menjadi status AMAN–WASPADA–SIAGA–BAHAYA?

Bagaimana mengirim data real-time ke cloud?

Bagaimana menampilkan dashboard monitoring sederhana?

Bagaimana membuat Business Model untuk solusi ini?

---

## SLIDE 4 — Tujuan Proyek

- Mengembangkan prototipe sistem EWS berbasis IoT.
- Mengukur ketinggian air menggunakan sensor ultrasonik + ESP32.
- Mengirimkan data ke cloud (Blynk).
- Menyediakan dashboard monitoring real-time.
- Membuat arsitektur, workflow, dan model bisnis sistem.

---

## SLIDE 5 — Business Model

### Value Proposition

- Deteksi ketinggian air otomatis
- Notifikasi banjir real-time
- Data historis untuk analisis

### Customer Segments

- Pemerintah desa
- BPBD
- Perumahan dekat sungai
- Perkebunan

### Revenue Streams

- Instalasi perangkat per node
- Biaya monitoring bulanan
- Maintenance tahunan

### Cost Structure

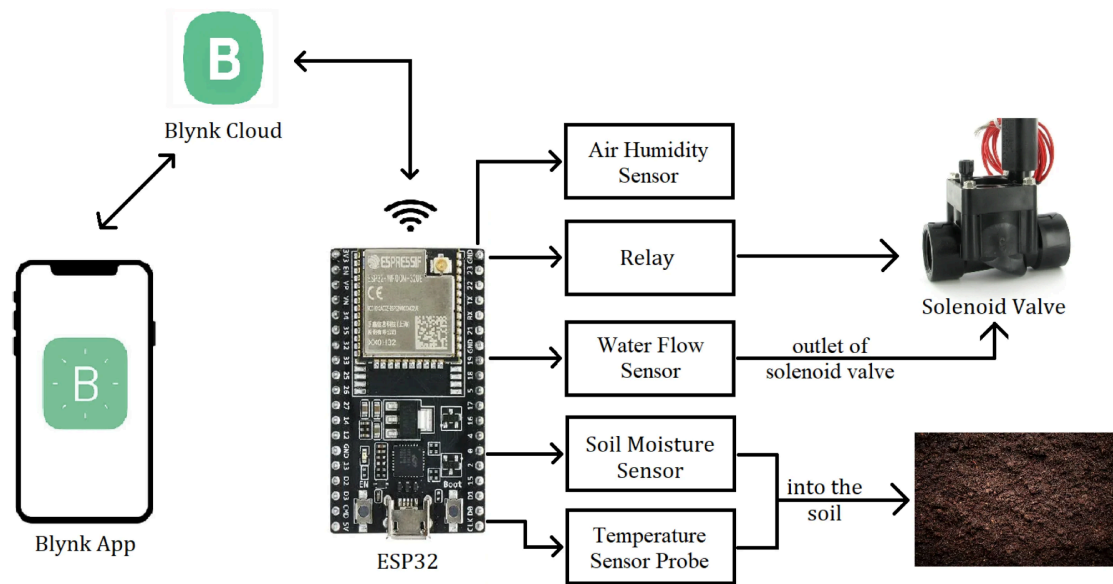
- Sensor, ESP32, box waterproof, konektivitas

Gambar:

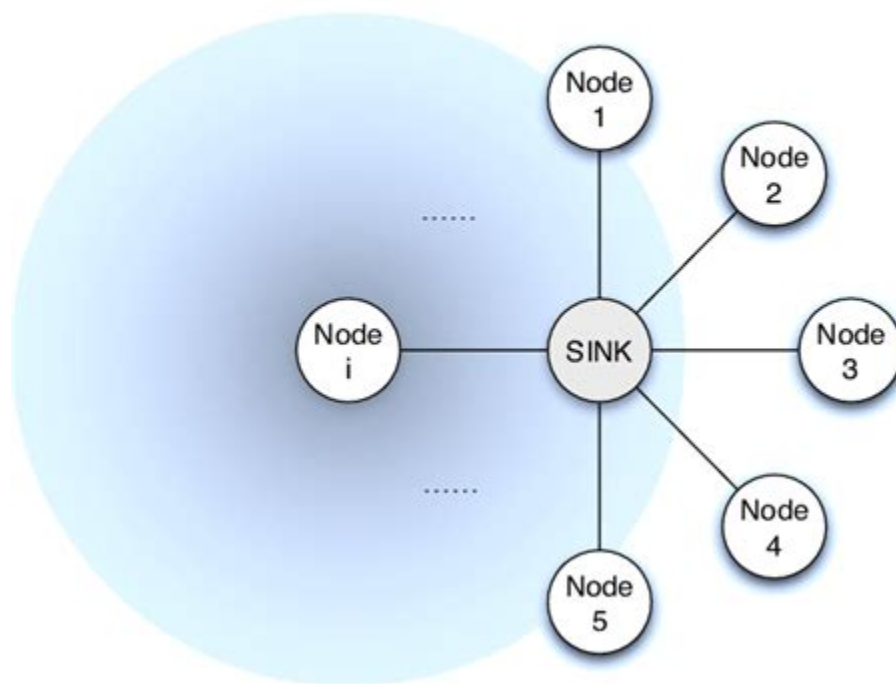
---

## SLIDE 6 — IoT & Sensor Network Overview (Whiteboard Point 1)

- Sistem terdiri dari node sensor → jaringan → cloud → dashboard.
- Data dikirim menggunakan WiFi → Blynk Cloud.
- WSN memantau lokasi Hulu – Tengah – Hilir.



gies are investigated.



SLIDE 7

Access Layer

- Sensor membaca jarak air.

Node Layer

- ESP32 memproses data & menentukan status.

#### Network Layer

- WiFi router → Internet.

#### Cloud Layer

- Blynk menyimpan data & mengirim notifikasi.

Gambar:

---

#### SLIDE 8 — Lifetime & Metrics

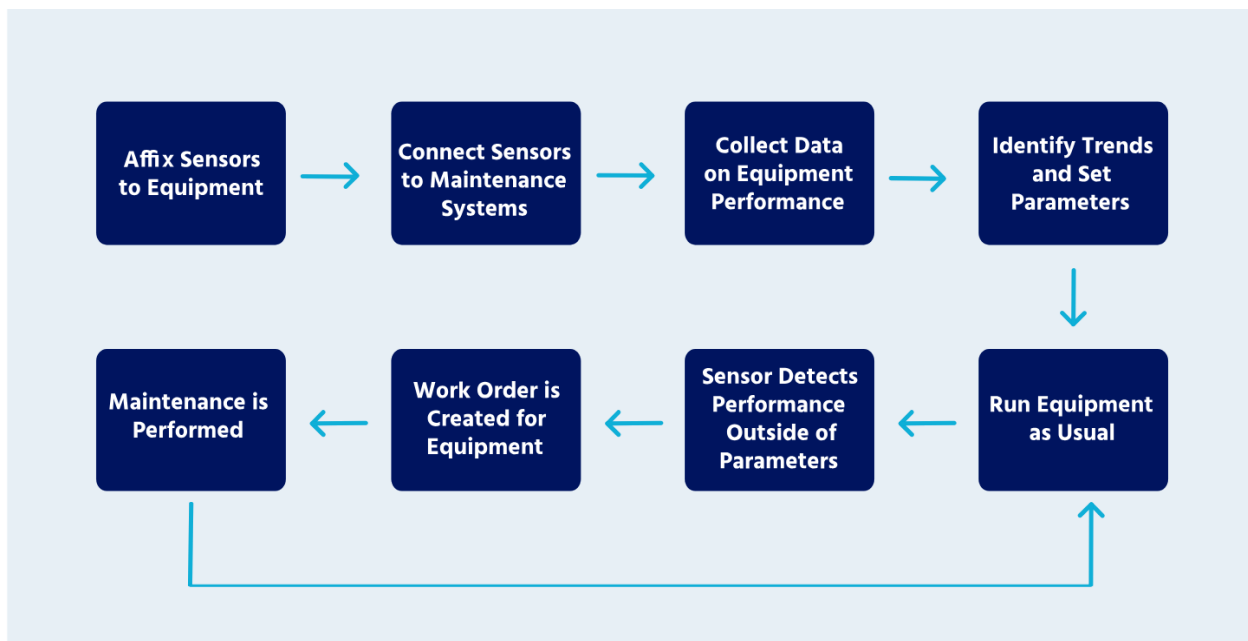
##### Lifetime Metrics

- Konsumsi daya node
- Usia sensor ultrasonik
- Interval sampling

##### Maintenance Metrics

- Health-check node
- Status baterai
- Kalibrasi sensor

Gambar:



---

#### SLIDE 9 — Storage Layer (Whiteboard menunjukkan gambar database)

Data Disimpan di Cloud (Blynk)

Node ID

Ketinggian air (cm)

Status air

Timestamp

Tujuan Storage

Monitoring historis

Prediksi banjir

Validasi antar node

Gambar:

-----

SLIDE 10 — Services Layer (Whiteboard Point 2)  
Subsystems

Sensor subsystem

Processing subsystem

Network subsystem

Cloud subsystem

Dashboard subsystem

Gambar:

-----

SLIDE 11 — Workflow & Process (Whiteboard: Workflow → Process → Consumers)  
Workflow

Sensor membaca jarak

ESP32 menghitung ketinggian air

Klasifikasi status

Data dikirim ke cloud

Blynk menampilkan data

User menerima notifikasi bahaya

Gambar:

-----  
SLIDE 12 — Placement & Cost Analysis

Placement Node

Node 1: Hulu (deteksi paling awal)

Node 2: Tengah (validasi)

Node 3: Hilir (status akhir sungai)

Cost Analysis

Komponen    Biaya

ESP32 Rp 65.000

JSN-SR04T    Rp 45.000

Box Tahan Air Rp 30.000

Tiang Sensor    Rp 50.000

Router Rp 150.000

Gambar:

-----  
SLIDE 13 — Arsitektur Sistem Flood EWS (Versi Lengkap)

Gambar arsitektur wajib:

-----  
SLIDE 14 — Dashboard Blynk (Frontend)

Komponen Dashboard

Gauge (Level Air)

Label (Status)

SuperChart (Historis)

Notification Event

Gambar:

---

## SLIDE 15 — Hardware & Software Requirements

### Hardware

ESP32

JSN-SR04T / HC-SR04

Box Waterproof

Tiang instalasi

Router WiFi

Software

Arduino IDE

Blynk Cloud

Blynk Library

Gambar:

---

## SLIDE 16 — Hasil Sistem (Jika Ada Pengujian)

Masukkan:

Data contoh

Status perubahan

Screenshot dashboard Blynk

---

## SLIDE 17 — Kesimpulan

IoT WSN efektif untuk sistem peringatan banjir.

ESP32 + Ultrasonic + Blynk = solusi cepat & murah.

Sistem mudah diperluas menjadi produksi.

---

SLIDE 18 — Saran Pengembangan

Gunakan sensor radar air (lebih akurat).

Gunakan LoRa untuk area tanpa internet.

Tambah AI prediksi banjir.

Tambah panel surya untuk node mandiri.