

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN WEB SERVER UNTUK SISTEM PERINGATAN  
BENCANA**

*WEB SERVER DESIGN FOR DISASTER WARNING SYSTEM*

Disusun :

**RUMONDOR JHASINKA MAUREN ZEFANYA**

**NIM : 20024044**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**2024**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan.....	2
1.4 Manfaat Penulisan.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Sistem Informasi.....	4
2.2 PHP.....	5
2.3 Entity Relationship Diagram.....	7
2.4 MySQL.....	8
2.5 Manajemen Bencana.....	10
2.6 Teknologi Web.....	11
2.7 Komunikasi Massa.....	13
2.8 Pengambilan Keputusan .....	13
2.9 User Experience (UX) .....	15
2.10 Sistem Informasi Geografis (GIS) .....	17
2.11 Integrasi Data JSON dari BMKG .....	19
2.12 IOT.....	20

2.13 Smart Watch .....	21
2.14 Web Server.....	23
2.15 Use Case .....	25
2.16 FlowChart .....	26
2.17 DATA BASE .....	30
2.18 DFD.....	30
2.19 Hasil Penelitian Relevan .....	33
2.19.1 Penelitian Sistem Peringatan Dini Berbasis Mobile di Jepang .....	33
2.19.2 Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Daerah Rawan Bencana di Filipina.....	34
2.19.3 Implementasi Sistem Peringatan Bencana Berbasis Website di India .....	34
2.19.4 Penggunaan Media Sosial dalam Peringatan Bencana di Amerika Serikat.....	34
2.19.5 Sistem Peringatan Dini Berbasis IoT di Tiongkok.....	34
2.19.6 Integrasi Data BMKG untuk Sistem Peringatan Dini di Indonesia .....	35
2.20 Alur Pikir .....	35
2.20.1 Identifikasi Masalah .....	35
2.20.2 Pengumpulan Data.....	36
2.20.3 Perancangan Sistem.....	36
2.20.4 Implementasi Sistem.....	36
2.20.5 pengujian Sistem.....	37
2.20.6 Evaluasi dan Perbaikan.....	37
2.20.7 Implementasi Skala Besar .....	37
2.21 Hipotesis.....	38
2.21.1 Hipotesis Utama.....	38
2.21.2 Hipotesis Turunan .....	38
2.21.3 Pengujian Hipotesis.....	39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>41</b>
3.1.1 Tahap Persiapan.....	41
3.1.2 Tahap Pengumpulan Data.....	42
3.1.3 Tahap Perancangan Sistem .....	42

3.2 Metode dan jenis Penelitian .....	44
3.2.1 Jenis Penelitian.....	44
3.2.2 Metode Penelitian .....	45
3.3 Kerangka Konseptual Rancangan.....	46
3.4 Rencana Pengujian.....	48
3.5 Database .....	48
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA.....</b>	<b>51</b>
4.1 Tampilan website .....	51
4.1.1 Halaman utama.....	51
4.1.2 Halaman History.....	53
4.1.3 Halaman Admin.....	55
4.1.4 Mitigasi Bencana.....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>59</b>
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>63</b>



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sulawesi Utara merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi bencana alam cukup tinggi. Wilayah ini rentan terhadap berbagai jenis bencana, seperti gempa bumi, tsunami, erupsi gunung berapi, banjir, dan tanah longsor. Letak geografis Sulawesi Utara yang berada di pertemuan tiga lempeng tektonik (lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik) menjadikannya wilayah dengan aktivitas seismik yang cukup tinggi.

Gempa bumi besar yang diikuti dengan tsunami di Palu pada tahun 2018 menjadi pengingat akan pentingnya sistem peringatan dini yang efektif di Sulawesi Utara. Gunung Lokon dan Gunung Soputan di Sulawesi Utara juga merupakan gunung berapi aktif yang sering mengalami erupsi, mengancam keselamatan masyarakat sekitar.

Kondisi ini menuntut adanya sistem peringatan bencana yang dapat memberikan informasi secara cepat dan akurat kepada masyarakat. Saat ini, meskipun sudah ada upaya dari pemerintah dan berbagai lembaga untuk menyediakan informasi peringatan dini, masih terdapat banyak kendala dalam penyebaran informasi yang cepat dan merata. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem peringatan bencana berbasis website yang dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat luas.

Dengan adanya sistem peringatan bencana berbasis website, diharapkan informasi mengenai bencana dapat disebarluaskan secara cepat dan efisien, sehingga masyarakat dapat segera mengambil tindakan untuk mengurangi risiko dan dampak dari bencana tersebut. Sistem ini juga dapat membantu pemerintah

dan lembaga terkait dalam mengkoordinasikan penanganan bencana dengan lebih baik.

Penelitian ini akan merancang dan membangun sebuah sistem peringatan bencana berbasis website khusus untuk wilayah Sulawesi Utara, yang mampu memberikan informasi secara real-time dan akurat. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat yang efektif dalam mitigasi bencana di Sulawesi Utara, serta meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana alam.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang sistem peringatan bencana yang efektif dan efisien berbasis website?
2. Apa saja fitur yang diperlukan dalam sistem peringatan bencana berbasis website?
3. Bagaimana cara memastikan informasi bencana dapat diterima oleh masyarakat dengan cepat

### **1.3 Tujuan Penulisan**

1. Merancang sistem peringatan bencana yang efektif dan efisien berbasis website
2. Menentukan fitur-fitur yang dibutuhkan dalam sistem peringatan bencana berbasis website.
3. Memastikan informasi bencana dapat diterima oleh masyarakat dengan cepat.

### **1.4 Manfaat Penulisan**

1. Memberikan kontribusi dalam upaya penanggulangan bencana di Indonesia.
2. Menyediakan sistem yang dapat digunakan oleh pemerintah dan masyarakat untuk mendapatkan informasi bencana secara cepat.
3. Meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Sistem hanya akan mencakup bencana alam yang umum terjadi di Sulawesi Utara seperti gempa bumi, tsunami, banjir,
2. Sistem akan dibangun menggunakan teknologi web dan hanya diakses melalui internet.
3. Penelitian ini akan fokus pada perancangan dan pengujian sistem, bukan pada implementasi skala besar.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

1. Pendahuluan
2. Kerangka Pikir Teoritis
3. Landasan Teori
4. Hasil Penelitian Relevan
5. Alur Pikir
6. Hipotesis
7. Metodologi Penelitian
8. Hasil dan Pembahasan
9. Implementasi
10. Kesimpulan dan Saran

