

**SISTEM PERINGATAN GEMPA BUMI DAN TSUNAMI
BERBASIS *IoT***

PRA PROPOSAL PROYEK TINGKAT

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek tingkat

oleh :

KEVIN SIMBOLON

6705180094



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
2020**

Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada jaman sekarang sangat pesat sehingga mendorong banyak pihak untuk mengembangkan atau menciptakan teknologi yang mempermudah pekerjaan manusia, baik perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*) yang tentunya berguna bagi manusia. Gempa bumi dan Tsunami untuk wilayah Indonesia merupakan masalah yang sering muncul sebagai salah satu sumber bencana alam. Dilansir dari data CNBC Indonesia terhitung dari Desember 2018 sudah terjadi gempa bumi yang mengakibatkan tsunami sebanyak 6 kali di Indonesia dari tahun 2004 hingga 2018.

Pada penelitian ini akan dirancang dan mensimulasikan suatu Sistem peringatan Gempa dan Tsunami yang menggunakan *Software Arduino ide, Aplikasi Blynk-IoT for Arduino, ESP8266/32, WeMos D1, Water Level Sensor, Vibration Motion Sensor, LED Traffic Light, Buzzer*.

Dengan dibuatnya alat peringatan gempa dan tsunami berbasis *IoT* ini diharapkan mengetahui cara kerja dari *Software Arduino ide, Aplikasi Blynk-IoT for Arduino, ESP8266/32, WeMos D1 Wifi ESP8266, Water Level Sensor, dan Vibration Motion Sensor*, Mengetahui hasil dari simulasi alat tersebut melihat kinerja dari alat tersebut, dan juga dengan dibuatnya alat peringatan gempa dan tsunami berbasis *IoT* diharapkan dapat memberikan peringatan secepat mungkin pada masyarakat dengan tujuan menekan jumlah korban jiwa menjadi lebih kecil.

Studi Literatur Penelitian Terkait

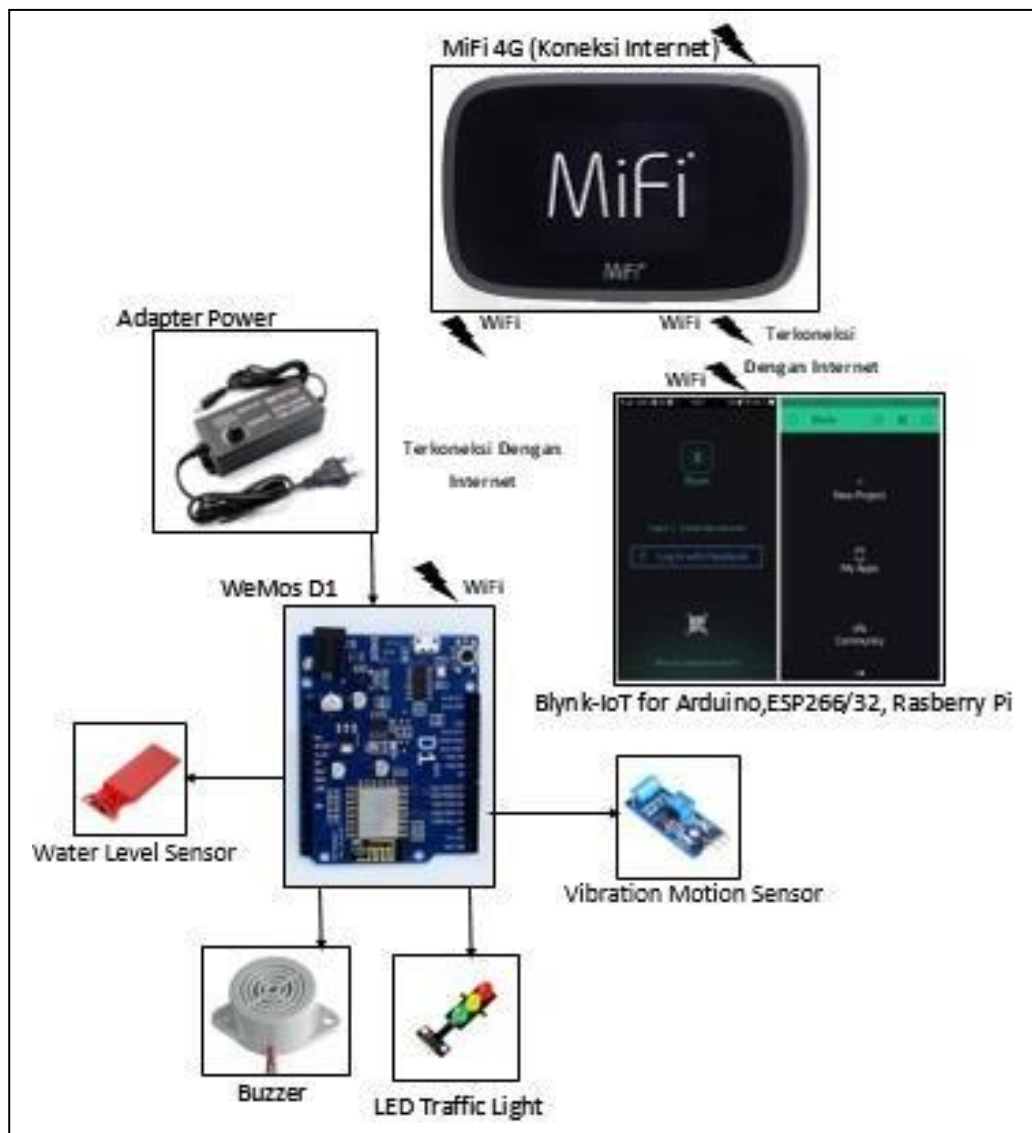
Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

Tabel 1 Hasil Studi Literatur

No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Pembuatan Alat Pendekteksi Gempa Menggunakan <i>Accelerometer</i> Berbasis <i>Arduino</i> [1]	2018	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu alat pendekteksi gempa yang menggunakan <i>sensor Accelerometer</i> yang berbasis <i>Arduino</i> , Belum Terhubung ke Teknologi <i>IoT</i>
2.	Rancangan Detektor Gempa Berpotensi Tsunami Berbasis <i>Wireless Sensor Network</i> Dengan Sistem <i>Magnetic Altitude</i> (Kajian Teori) [2]	2015	Dalam penelitian ini penulis merancang detektor gempa bumi yang berpotensi tsunami berbasis <i>wireless sensor network</i> dengan sistem <i>magnetic altitude</i> .
3.	Sistem Peringatan Dini Gempa Bumi <i>Multi Node Sensor</i> Berbasis <i>Fuzzy</i> dan Komunikasi <i>IoT</i> [3]	2019	Dalam Penelitian ini penulis membuat sistem sensor gempa bumi menggunakan jaringan sensor nirkabel dan juga menggunakan teknologi <i>Internet Of Things (IoT)</i> .

Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan Sistem Peringatan Gempa dan Tsunami yang Berbasis *IoT* dengan menggunakan *Blynk-IoT for Arduino, ESP8266/32, Raspberry Pi*. yang terdiri dari *Software Arduino ide, Aplikasi Blynk-IoT for Arduino, ESP8266/32, WeMos D1, Water Level Sensor, Vibration Motion Sensor, LED Traffic Light, Buzzer*. Adapun model sistem *monitoring* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Model Sistem Peringatan Gempa dan Tsunami Berbasis *IoT*

WeMos D1 akan menjadi alat yang menyambungkan Laptop, *Aplikasi Blynk-IoT for Arduino, ESP8266/32*, dan juga alat *Microcontroller, Vibration Motion Sensor* akan diletakkan di tempat yang kering dan *water level sensor* akan di letakkan di wadah yang berisikan air, *LED Traffic Light* dan *Buzzer* akan menjadi alat peringatan jikalau getaran atau ketinggian air melebihi batas yang telah di atur, untuk *Aplikasi Blynk-IoT for Arduino, ESP8266/32* akan menjadi monitoring seberapa besar getaran atau tinggi air yang terjadi.

Referensi

- [1] Muhammad Aditya Tisnadinata, Novian Anggis Suwastika, Rahmat Yasirandi. (2019). Sistem Peringatan Gempa Bumi *Multi Node Sensor* Berbasis *Fuzzy* dan Komunikasi *IoT*. *Indonesia Journal of Computing*, 2460-9056.
- [2] Nuzul Imam Fadlilah & Ahmad Arifudin. (2018). Pembuatan Alat Pendekteksi Gempa Menggunakan *Accelerometer* Berbasis *Arduino*. *Jurnal Evolusi* Volume 6 No 1.
- [3] Putu Artawan & I Ketut Purnamawan. (2015) . Rancangan Detektor Gempa Berpotensi Tsunami Berbasis *Wireless Sensor Network* dengan Sistem *Magnetic Altitude* (Kajian Teori). *Proceedings Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA V* .

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP* TA 2020/2021

Tanggal : 10 Desember 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

CALON PEMBIMBING 1

Kode : DNN

Nama : Dwi Andi Nurmantis,S.T.,M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : ASM

Nama : Asep Mulyana.S.T.,M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705180094

Nama : Kevin Simbolon

Prodi / Peminatan : D3TT/_____ (contoh: MI / SDV)

Calon Judul PA : _____

SISTEM PERINGATAN GEMPA BUMI DAN TSUNAMI BERBASIS IoT

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1



(Dwi Andi Nurmantis,S.T.,M.T.)

NIP : 14850075

Calon Pembimbing 2



(Asep Mulyana.S.T.,M.T.)

NIP : 94570011

CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



Telkom University
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu
 Bandung 40257
 Indonesia

DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 670518009
 Nama : KEVIN SIMBOLON

Dosen Wali : HPT / HASANAH
 PUTRI Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

Mata Kuliah yang Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	HUH1B2	PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN DAN ETIKA	CHRISTIAN RELIGION AND ETHICS	2	A
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	C
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	AB
1	DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	AB
1	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	AB
1	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	C
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	AB
2	DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	AB
2	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	A
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	A
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	C
2	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	A
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	B
2	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	BC
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	AB

Jumlah SKS	81	3.25
------------	----	------

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	AB
3	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	A
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	AB
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	B
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	BC
3	DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	BC
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	AB
4	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A
4	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	BC
4	DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	A
4	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	B
4	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB
4	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	AB
4	DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB
4	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A
Jumlah SKS				81	3.25

Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	VTI2G3	PENGOLAHAN SINYAL INFORMASI	INFORMATION SIGNAL PROCESSING	3	
4	UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2	
4	VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3	
Jumlah SKS				16	

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
4	VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2	
5	VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3	
5	UWI3E1	HEI	HEI	1	
5	UWI3A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	
Jumlah SKS				16	

Tingkat I	: 41 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.17
Tingkat II	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.25
Tingkat III	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.25
Jumlah SKS	: 81 SKS		IPK : 3.25

Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.

Pencetakan daftar nilai pada tanggal 10 Desember 2020 22:26:04 oleh KEVIN SIMBOLON