BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem monitoring adalah sistem pemantau yang bertujuan untuk dapat mengawasi segala aktivitas atau kegiatan yang terjadi pada suatu ruangan atau daerah tertentu yang dianggap penting. Sistem monitoring dapat digunakan untuk melihat atau memantau suatu perkembangan terhadap bencana yaitu seperti kebakaran ditempat tersebut untuk selanjutnya dianalisis atau ditindak lanjuti agar tidak terjadi sesuatu yang tidak diinginkan. Pada saat ini untuk mendapatkan informasi mengenai kebakaran sangat sulit dilakukan, semua dilakukan dengan cara manual seperti memantau kebakaran secara manual, sehingga potensi untuk mencegah terjadinya kebakaran yang buruk sangat kecil. Oleh karena itu dibuatlah aplikasi monitoring kebakaran menggunakan teknologi lora berbasis aplikasi web notifikasi telegram.

Area jaringan WLAN nirkabel yang luas dan didesain untuk memiliki dan yang rendah sehingga tahan lama dan low-cost mobile secure bi-directional communication. Pada sistem aplikasi monitoring kebakaran terdapat fitur secara real time, fitur real time ini sangat berguna untuk mendapatkan data secara langsung yang setiap waktu selalu mengalami perubahan. Hasil dari pengolahan data juga dapat ditampilkan ke pengguna dengan sistem pelaporan. Dengan kombinasi fitur real time.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan masalah yang terjadi sebagai berikut :

1. Bagaimana mendapatkan informasi kebakaran secara real time?
2. Bagaimana membangun sebuah aplikasi web berbasis LoRa yang berfungsi sebagai sumber informasi kebakaran?
3. Bagaimana cara menyimpan data dari LoRa dan Raspberry PI ke Database?

4. Bagaimana mengirimkan notifikasi kebakaran ke telegram?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari Aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun aplikasi web yang berfungsi sebagai sarana untuk mendapatkan informasi kebakaran.

2. Pengimplementasian LoRa sebagai media transmisi data dari sensor ke aplikasi web.

3. Pembangunan sistem monitoring kebakaran melalui web dan pembuatan notifikasi telegram.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari prototype ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan jaringan Internet sebagai penghubung dari LoRa ke aplikasi web.

2. jenis lora yang digunakan adalah LoRa GPS HAT.

3. Aplikasi monitoring dalam bentuk web application.

4. Frekuensi yang digunakan 915 Mhz.

5. Performansi pengiriman data tergantung kondisi jaringan.

6. Data yang diterima hanya data sensor kebakaran.

7. Pengujian dilakukan dengan cara simulasi.

8. Waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan data pada LoRa GPS tergantung pada jaringan dan tempat.

9. Maps hanya bisa menampilkan 2 titik kordinat jika ke 3 LoRa Tx dijalankan bersamaan.

10. Jarak LoRa Tx dari WLAN maksimal 20 meter.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam judul penelitian

yaitu “Pembangunan aplikasi monitoring kebakaran dan banjir menggunakan lora berbasis web untuk mendukung smart city ” maka definisi yang perlu dijelaskan yaitu :

1. **LowPower Wide Area Network.** Merupakan Jaringan area luas berdaya rendah atau jaringan area luas berdaya rendah atau jaringan berdaya rendah adlah jenis jaringan luas telekomunikasi nirkabel yang dirancang untuk memungkinkan komunikasi jarak jauh dengan laju bit rendah di antara berbagai hal, seperti sensor yang dioperasikan pada baterai.

2. **Raspberry Pi.** Merupakan computer kecil seukuran sebuah kartu kredit, Rasberry Pi memiliki prosesor, RAM dan port hardware yang khas yang bisa ditemukan pada banyak computer yang berarti dapat digunakan untuk menjalankan sebuah computer desktop.

3. **LoRa.** Merupakan suatu format modulasi yang unik dan mengagumkan yang dibuat oleh Semtech. Modulasi yang dihasilkan menggunakan modulasi FM. Inti dari pemrosesan menghasilkan nilai frekuensi yang stabil. Metode tansmisi juga bisa menggunakan PSK (Phase Shift Keying), FSK (Freguency Shift Keying), dan lainnya. Nilai frekuensi pada LoRa bermacam macam sesuai daerahnya, jika di Asia frekuensi yang digunakan yaitu 433 MHZ, di Eropa nilai frekuensi yang digunakan yaitu 868 MHZ, sedangkan di Amerika Utara frekuensi yang digunakan yaitu 915 MHZ.

4. **Kebakaran.** Merupakan salah satu peristiwa yang disebabkan oleh faktor alam dan non alam, faktor alam seperti diakibatkan oleh suhu udara panas yang menyebabkan banyaknya timbul titik api yang dapat memicu terjadi kebakaran, sedangkan faktor non alam banyak disebabkan oleh korsleting arus listrik, pembakaran sampah yang tidak terkontrol, pembuangan puntung rokok sembarangan dan faktor-faktor lainnya.

5. **Telegram.** Merupakan yang memungkinkan pengguna atau User untuk mengirimkan pesan Chatting rahasia atau Secret Chat yang di enkripsi end-to-end sebagai keamanan tambahan. Dengan menggunakan Telegram anda

juga bisa mengirim bukan hanya sekedar gambar dan video, tapi anda juga bisa mengirim dokumen seperti word, excell, PDF dan lainnya tanpa menetapkan besarnya size file yang di kirimkan, juga bisa mengirimkan lokasi anda dengan mudah.Telegram juga merupakan aplikasi yang ringan, cepat, tidak ada iklan, dan Gratis selamanya. Dengan telegram anda bisa membuat Grup yang isinya HINGGA5000 orang. Lalu anda bisa menggunakan Telegram dengan menggunakan PC atau computer.

6. **Flame sensor 120 Degree**. Merupakan sensor yang dapat mendeteksi api, sensor api biasanya bekerja berdasarkan sinar infra merah dalam rentang gelombang dari 760 nm sampai 1100 nm.

7. **Arduino IDE**. Merupakan suatu software pemograman arduino yang melakukanfungsi-fungsi melalui sintaks pemograman yang dilengkapi dengan library C/C++ yang biasanya disebut wiring yang dapat memudahkan dalam input dan outputnya.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan pada Pembangunan aplikasi monitoring kebakaran dan banjir menggunakan lora berbasis web untuk mendukung smart city ini menggunakan metode waterfall, yaitu :

1. Study Literatur yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku - buku, arsip, majalah, artikel, dan jurnal, atau dokumen - dokumen yang relevan dengan permasalahan yang dikaji. Sehingga informasi yang didapat dari studi kepustakaan ini dijadikan rujukan untuk memperkuat argumentasi-argumentasi yang ada.

2. Analisis Sistem merupakan tahapan penelitian terhadap sistem berjalan dan bertujuan untuk mengetahui segala permasalahan yang terjadi serta memudahkan dalam menjalankan tahap selanjutnya.

3. Perancangan System. Kenneth dan Jane (2006:G12) menjelaskan bahwa

perancangan system adalah kegiatan merancang detail dan rincian dari system yang akan dibuat sehingga system tersebut sesuai dengan requirement yang sudah ditetapkan dalam tahap analisa sistem.

4. Implementasi Sistes adalah prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain yanga ada dalam dokumen desain sistem yang disetujui dan menguji, menginstal, memulai, serta menggunakan sistem yang baru atau system yang diperbaiki.

5. Pengujian Sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun beberapa struktur jadwal pengerjaan yang akan dilakukan untuk pengerjaan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan PA

No.	Kegiatan	Jadwal Pengerjaan 2018/2019																			
		Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Studi Literatur																				
2.	Analisis Kebutuhan																				
3.	Perancangan																				
4.	Implementasi																				
5.	Pengujian																				
6.	Penyusupan Laporan																				