

SISTEM MONITORING KEBAKARAN BERBASIS SMS GATEWAY

Joniwarta, Allan D. Alexander, Dwi Budi Srisulistiwati
Universitas Bhayangkara Jakarta

ABSTRACTION

Fire disasters that are not immediately dealt with can certainly cause losses both property losses and loss of life. This happens because some are good from short circuiting, throwing cigarette butts at random, exploding and burning objects and delaying information obtained by firefighters or school officials SMK Mandalahayu Bekasi during incidents of fire disasters. In this study a fire source fire Monitoring System Was Built Based On SMS Gateway At using MQ-135 as a smoke sensor which functions to detect smoke from fire, DS18B20 as a temperature sensor that functions to detect the temperature in the surrounding room, Buzzer alarm as a sound warning and SIM Module GSM900A as an SMS sending media, which is used to provide information about the detection of fire sources as early as possible, so that fire disasters are handled as soon as possible and the risk of fire can be minimized and routinely dominate the room using a camera

Keywords: Fire, Buzzer, SMS gateway

A. PENDAHULUAN

Kebakaran merupakan kejadian yang sulit terdeteksi sejak dini, dalam hal ini kebakaran juga menjadi ancaman yang sangat serius dikarenakan bersarnya kerugian material maupun korban jiwa termaksud pada wilayah Kota Bekasi yang merupakan wilayah padat penduduk serta banyaknya bangunan – bangunan yang ada.

Berdasarkan data dari DISDAMKAR (Dinas Pemadam Kebakaran) Kota Bekasi, sepanjang tahun 2018 telah terjadi 295 kasus kebakaran dengan total kerugian mencapai Rp. 20.928.100.000, Berikut tabel 1.1 yang berupa peristiwa kebakaran di Kota Bekasi tahun 2018 :

DATA KEJADIAN BENCANA KEBAKARAN KOTA BEKASI 2018							
NO	Bulan	Jumlah Kejadian	Jumlah Korban		Jumlah Kerugian	Keterangan	
			Meninggal	Luka-Luka			
1	Januari	9	-	-	1.592.000.000	-	
2	Februari	16	-	1	1.245.000.000	-	
3	Maret	17	-	-	937.000.000	-	
4	April	22	-	2	2.431.000.000	-	
5	Mei	22	2	-	2.350.000.000	-	
6	Juni	23	-	-	2.023.000.000	-	
7	Juli	40	1	-	1.087.000.000	-	
8	Agustus	36	-	1	1.550.000.000	-	
9	September	39	-	-	1.993.000.000	-	
10	Oktober	35	1	3	861.000.000	-	
11	November	18	-	1	3.405.000.000	-	
12	Desember	18	-	1	1.134.000.000	-	
		Jumlah	295	4	9	20.928.100.000	-

Gambar 1.1 Data kebakaran Kota Bekasi tahun 2018

Sumber : Dinas Pemadam Kebakaran Kota Bekasi (2018)

Dengan menggunakan Arduino dan SMS Gateway yang digunakan untuk memonitoring tingkat terjadinya kebakaran pada sebuah lingkungan yang dimana alat ini mampu mendeteksi asap dari api, nilai temperatur yang dihasilkan akan langsung mengirimkan SMS Gateway sebagai media informasi.

SMS Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk menghantar dan menerima SMS

dari peralatan mobile (HP, PDA phone, dll) melalui SMS Gateway.

Keberadaan Smartphone dapat menjadi solusi media komunikasi jarak jauh, salah satu fungsi Smartphone adalah menerima SMS (Short Message Service). Dengan meletakkan kamera pada lingkungan tersebut, maka kondisi lingkungan akan dapat di monitoring dan mengetahui dimana saja sumber api.

B. PERUMUSAN MASALAH

Dari uraian diatas penelitian ini memfokuskan rumusan masalah pada “Bagaimana merancang suatu sistem yang dapat memonitoring secara *realtime* dan jika terjadi hal yang diinginkan maka akan mendapat informasi dalam bentuk SMS ”

C. TUJUAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut yaitu :

1. Sebagai suatu sistem monitoring secara *realtime* dengan menggunakan kamera.
2. Merancang suatu sistem pendeteksi kebakaran dini yang mampu mendeteksi asap maupun nilai temperatur yang dihasilkan.
3. Memberikan informasi melalui jarak dekat melalui suara Buzzer dan SMS Gateway pada jarak jauh berbasis IOT (*Internet of Things*)

D. LANDASAN TEORI

1. Sistem.

Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sistem juga merupakan kumpulan elemen – elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut

dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

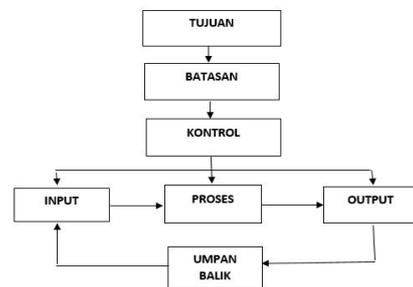
Elemen sistem

Elemen - elemen yang terdapat dalam sistem meliputi : tujuan sistem , batasan sistem, kontrol, input, proses, output dan umpan balik. Hubungan antara elemen – elemen dalam sistem dapat dilihat pada gambar 2.1 :

Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sistem juga merupakan kumpulan elemen – elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

• Elemen sistem

elemen - elemen yang terdapat dalam sistem meliputi : tujuan sistem , batasan sistem, kontrol, input, proses, output dan umpan balik. Hubungan antara elemen – elemen dalam sistem dapat dilihat pada gambar 2.1 :



Gambar 2.1 Elemen – Elemen Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data

(input), kontrol terhadap keluaran data (output), kontrol terhadap pengolahan data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya (Kristanto,2018).

2. *Monitoring.*

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan/ program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/ kegiatannya selanjutnya. *Monitoring* adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan kearah tujuan atau menjauh dari itu.

Monitoring akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan. Proses *monitoring* adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif (Hikmat,2010).

Iot (*Internet Of Things*)

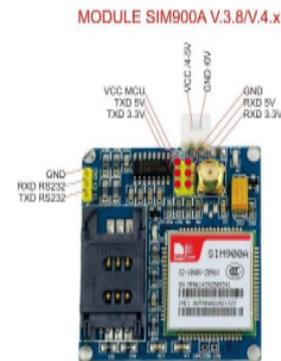
Internet of Things didefinisikan sebagai "Terbuka dan jaringan komprehensif benda cerdas yang memiliki kapasitas untuk mengatur secara otomatis, berbagi informasi, data dan sumber daya, bereaksi dan bertindak dalam menghadapi situasi dan perubahan di lingkungan ". *Internet of Things* adalah

salah satu yang terakhir kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi, menyediakan konektivitas global dan manajemen sensor, perangkat, pengguna dan informasi.

Membayangkan *Internet Benda* (*IoT*) digunakan untuk melacak objek seperti kaleng cola atau kotak sereal dari situs produksi ke situs konsumsi mungkin tidak terlalu sulit untuk dibayangkan. Namun, ada gerakan sedang berlangsung untuk menambahkan hampir setiap fisik yang bisa dibayangkan objek ke *Internet of Things* (Somayya,2015).

3. Modul GSM SIM 900 A

Modul SIM GSM 900A merupakan salah satu produk *GSM/GPRS* serial modem dari *SIMCOM* yang dapat kita gunakan bersama *microcontroller* arduino baik untuk fitur *SMS*, telepon ataupun data *GPRS*.

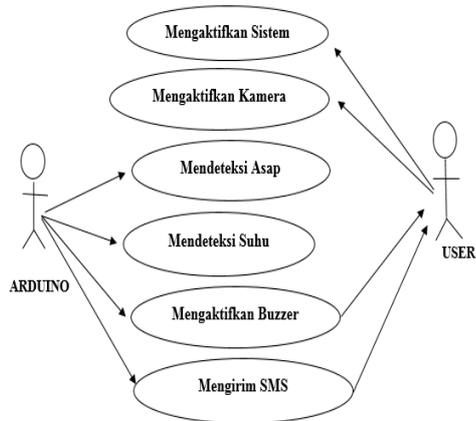


Gambar 2.2 Modul GSM SIM 900A

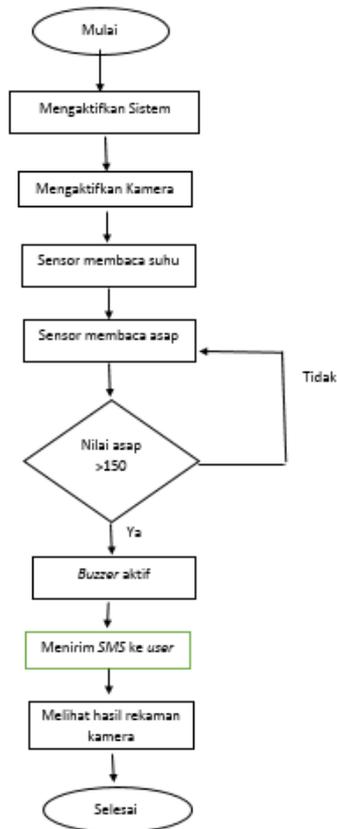
E. ANALISIS PROSES

Aplikasi sitem monitoring

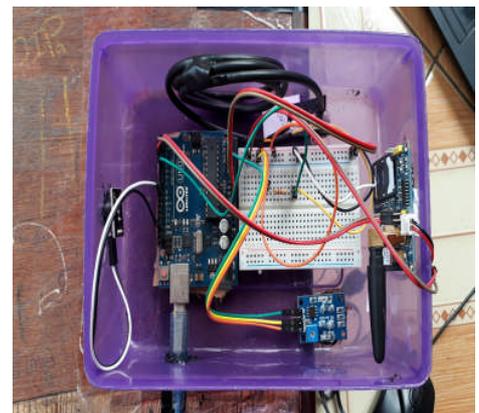
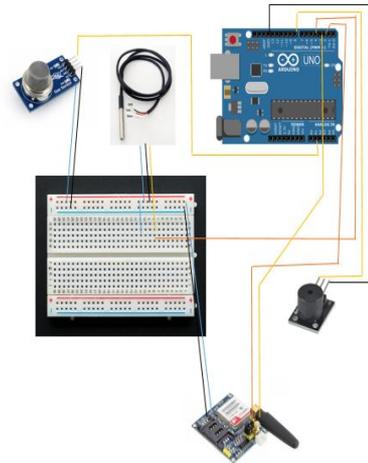
1. Use Case Diagram



2. Diagram Alur

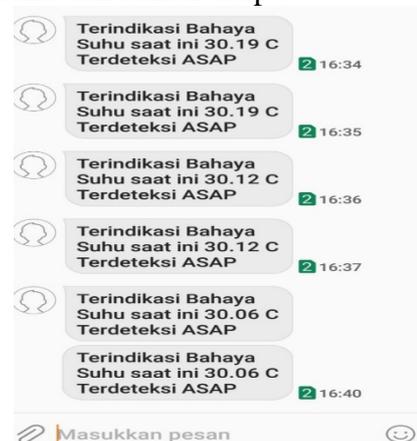


3. Diagram Rangkaian dan realisasi system.



4. Hasil pengujian

Hasil ini merupakan proses diterimanya *SMS Gateway* oleh *user* yang menandakan indikasi bahasa asap dan kadar suhu yang berhasil didapatkan oleh sensor suhu dan sensor asap :



F. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengujian sistem dapat diambil kesimpulan :

1. Pada Modul MQ-135 diberikan nilai asap >150 sebagai indikator, semakin pekat tingkat indikator asap maka nilai indikator akan cepat naik yang akan diteruskan pada Buzzer suara dan SMS Gateway dengan Modul SIM GSM900A.
2. Pengiriman SMS dari Modul SIM GSM900A berhasil dikirim dengan menggunakan provider Telkomsel.
3. Merancang dan membuat sebuah alat bantu dalam mendeteksi awal terjadinya bencana kebakaran.
4. Memanfaatkan IOT (internet Of Things) dalam kehidupan sehari – hari untuk media informasi peringatan berupa sebuah SMS

dengan menggunakan Modul SIM GSM900A sebagai perangkat IOT.

Dari hasil penelitian maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Diharapkan alat ini dapat dikembangkan tidak hanya bisa mengirim SMS tetapi juga bisa tersambung ke aplikasi WhatsApp atau ke Telegram.
2. Pada nomer pengiriman pesan juga diharapkan dapat mengirim pesan kepada banyak nomer tujuan yang berbeda – beda.
3. Pada sensor diharapkan menggunakan sensor yang lebih bagus lagi dengan jangkauan pendeteksian yang luas untuk lebih optimal dalam pendeteksian

DAFTAR PUSTAKA

- Atang Gumawang 2010. Panduan Praktis Arduino Untuk Pemula. Trenggalek.
- Hikmat, Dr. Harry. 2010. Monitoring dan Evaluasi Proyek
- Rosa, A. S., & M, S. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Informatika Bandung.
- Zamisyak, O. 2017. *Basic Arduino #1*. Yogyakarta: Indobot Robotic Center Yogyakarta.
- Santoso Hari (2018). *Monster Arduino*. Malang: Elangsakti.com Malang.

