

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era sekarang ini perkembangan teknologi informasi dan peranti elektronika semakin maju dan canggih mengikuti perkembangan jaman.



Gambar 1.1 Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi [1]

Perkembangan teknologi ini merupakan hasil kerja keras dari rasa ingin tahu manusia terhadap suatu hal yang pada akhirnya diharapkan akan mempermudah manusia. Perkembangan yang semakin maju ini seiring dengan perkembangan protokol komunikasi, informasi dan SDM yang semakin lama semakin baik yang membawa dampak positif ke generasi sekarang ini yaitu dengan banyaknya teknologi-teknologi baru ini yang dapat kita manfaatkan.

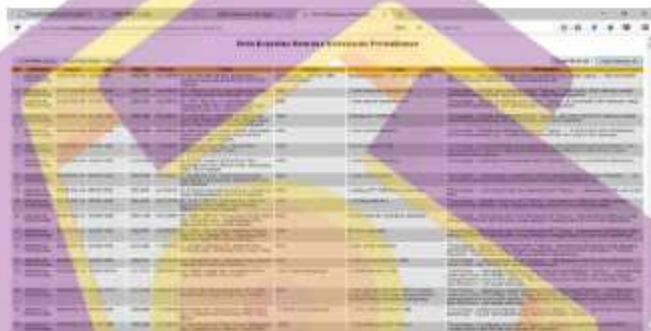
Salah satunya penggunaan *handphone* (HP) atau telepon genggam yang sekarang ini semakin marak dan hampir setiap orang memilikinya karena *handphone* ini semakin lama semakin berkembang. "Indonesia adalah "raksasa teknologi digital Asia yang sedang tertidur". Jumlah penduduk Indonesia yang

mencapai 250 juta jiwa adalah pasar yang besar. Pengguna smartphone Indonesia juga bertumbuh dengan pesat. Lembaga riset digital marketing Emarketer memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif smartphone di Indonesia lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif smartphone terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika." [2] Karena teknologi yang diusungpun semakin canggih dengan penambahan fitur disana-sini yang menjadikannya semakin diminati. Salah satu keunggulan yang dimiliki yang sampai sekarang ini tidak hilang di telepon genggam ini yaitu fitur atau fasilitas layanan SMS (*Short Message Service*). Fitur ini mempermudah orang dalam bertukar informasi, menyampaikan informasi dan berkomunikasi melalui pesan singkat yang berujud *text*, angka, atau gambar dalam jarak yang jauh dengan waktu yang cepat atau waktu itu juga (*real time*).

Perkembangan teknologi yang semakin maju ini juga diiringi dengan meningkatnya percepatan pembangunan infrastruktur seperti gedung pemerintahan, gedung perkantoran, hotel, perumahan, dan lain-lain. Dengan cepatnya pembangunan infrastruktur ini maka kebutuhan akan tingkat keamanan dan keselamatan juga semakin meningkat mengingat area jangkauan yang menjadi lebih luas.

Salah satu yang menjadi perhatian adalah bencana kebakaran. Karena kebakaran dapat terjadi tidak mengenal waktu dan tempat, bisa terjadi kapan saja dan dimana saja. Hampir setiap hari di media sosial dan pemberitaan di tv selalu memberitakan bencana kebakaran, seperti yang terjadi di tempat-tempat

vital seperti gedung-gedung pemerintahan, perusahaan, perumahan padat penduduk dan bangunan yang lain. Kebakaran sering terjadi di kota-kota besar dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi. Akibat dari bencana kebakaran ini banyak kerugian yang timbul, seperti kerugian material sampai nyawa manusia pun dapat menjadi korban, semua hilang menjadi debu dan arang sisa dari kebakaran.



No	Waktu Kejadian	Tempat Kejadian	Penyakit	Penyakit	Penyakit	Penyakit	Penyakit	Penyakit	Penyakit
1	10/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
2	11/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
3	12/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
4	13/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
5	14/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
6	15/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
7	16/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
8	17/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
9	18/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
10	19/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
11	20/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
12	21/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
13	22/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
14	23/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
15	24/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
16	25/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
17	26/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
18	27/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
19	28/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
20	29/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
21	30/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
22	31/01/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
23	01/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
24	02/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
25	03/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
26	04/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
27	05/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
28	06/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
29	07/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
30	08/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
31	09/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
32	10/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
33	11/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
34	12/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
35	13/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
36	14/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
37	15/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
38	16/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
39	17/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
40	18/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
41	19/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
42	20/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
43	21/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
44	22/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
45	23/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
46	24/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
47	25/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
48	26/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
49	27/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
50	28/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
51	29/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
52	30/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
53	31/02/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
54	01/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
55	02/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
56	03/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
57	04/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
58	05/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
59	06/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
60	07/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
61	08/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
62	09/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
63	10/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
64	11/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
65	12/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
66	13/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
67	14/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
68	15/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
69	16/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
70	17/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
71	18/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
72	19/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
73	20/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
74	21/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
75	22/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
76	23/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
77	24/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
78	25/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
79	26/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
80	27/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
81	28/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
82	29/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
83	30/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
84	31/03/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
85	01/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
86	02/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
87	03/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
88	04/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
89	05/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
90	06/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
91	07/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
92	08/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
93	09/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
94	10/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
95	11/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
96	12/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
97	13/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
98	14/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
99	15/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...
100	16/04/2020	...	...	...	...	...	...	...	...

Gambar 1.2 Data Kebakaran [3]

Dari data yang ditunjukkan oleh gambar 1.1 tersebut terdapat berbagai penyebab kebakaran yang terjadi dipemukiman-pemukiman yang khususnya di kota-kota besar di Indonesia. Dari data yang berjumlah 980 kejadian kebakaran, penyebab **kebakaran yang sering terjadi** yaitu karena konsleting arus listrik sebanyak 664 kejadian di tempat pertama, di tempat kedua yaitu penyebab kebakaran yang belum diketahui penyebabnya, yang ketiga yaitu dari kelalaian manusia sendiri (*human error*) sebanyak 116 kejadian, yang keempat yaitu karena ledakan atau kebocoran gas sebanyak 26 kejadian dan yang terakhir yaitu karena faktor alam sebanyak 9 kejadian baik itu musim kemarau maupun musim hujan.

Dan dari data yang didapat tidak hanya satu atau dua korban akan tetapi puluhan orang yang menjadi korban dari bencana kebakaran ini. Kebakaran bisa terjadi karena beberapa faktor seperti faktor alam, seperti petir yang menyambar bangunan atau pohon, kemudian akibat musim kemarau yang berkepanjangan yang di tambah dengan angin kencang. Untuk faktor manusia ini merupakan faktor penyumbang terbanyak terjadinya kebakaran, seperti kelalain manusia sendiri, pemasangan instalasi listrik yang tidak rapi, putung rokok yang dibuang sembarangan, kebocoran gas, dan faktor kesengajaan. Oleh karena itu, manusia sebagai makhluk sosial harusnya saling menjaga satu sama lain dan lebih teliti lagi dengan hal sekitar agar bencana kebakaran ini tidak dapat terjadi dan hal-hal yang tidak diinginkan bisa dihindari.

Semua pemilik gedung atau bangunan pasti ingin semua harta benda, aset-aset yang berharga aman dari berbagai hal termasuk bencana kebakaran. Oleh karena itu pencegahan secara dini sangatlah penting untuk benar-benar di perhatikan sungguh-sungguh. Dengan kemajuan teknologi yang sudah semakin maju ini, banyak alat yang sudah di kembangkan, salah satunya adalah alarm kebakaran yang berfungsi untuk meminimalisir kebakaran sekecil mungkin, akan tetapi alat ini biasanya cuma sebatas pemberitahuan secara audio yang biasa cuma berada di gedung-gedung perkantoran atau pemerintahan yang menjadi objek vital akan tetapi masih sering terjadi kebakaran hebat karena alarm ini cuma bersifat alarm peringatan saja yang kadang penanganannya sering terlambat.

Dengan dibuatnya *system* peringatan dini alarm kebakaran dengan memanfaatkan tiga sensor yaitu sensor gas, api dan suhu menggunakan *notifikasi* SMS Gateway ini beda dengan alarm kebakaran pada umumnya. Apa yang membedakan alarm ini dengan alarm pada umumnya ?bedanya karena alarm ini menggunakan tiga sensor yaitu sensor gas MQ-2, sensor api Flame dan sensor suhu DHT-22 menjadi satu akan menambah sensitifitas pada alarm dalam keakuratan mendeteksi tanda-tanda kebakaran yang ditambah dengan *notifikasi* atau SMS pemberitahuan. Cara kerja alat ini cukup *simple* yaitu ketika sensor menyala maka *system* akan mengirimkan sms pemberitahuan kepada pemilik rumah dan atau alarm yang memberitahukan bahwa terjadi intensitas asap yang berlebih, terdeteksi ada api dan suhu pada ruangan meningkat dan tampilan pada LCD akan berubah dan *buzzer* dan LED akan menyala sebagai pemberitahuan secara audio dan visual, yang menandakan jika terjadi tanda-tanda kebakaran agar segera mengambil tindakan lebih lanjut.

Jadi dengan adanya alat ini *user* atau pemilik bangunan menjadi lebih nyaman untuk beraktivitas dan diharapkan berita tentang keterlambatan penanganan kebakaran oleh petugas pemadam kebakaran yang selama ini selalu terdengar di setiap pemberitaan kebakaran akan hilang dan petugas pemadam kebakaran akan lebih siap dan sigap lagi untuk memadamkan si jago merah. Diharapkan dengan adanya alat ini semoga pencegahan dan penanggulangan bahaya bencana kebakaran dapat ditekan sekecil mungkin sehingga meminimalisir sekecil mungkin kerugian yang dialami baik berupa kerugian material dan korban jiwa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah di uraikan di atas, maka dapat di ambil rumusan “ Bagaimana Perancangan dan Pembuatan Alarm Kebakaran Dengan Notifikasi Short Message Service (SMS) Menggunakan Teknologi SMS Gateway ?”.

1.3 Batasan Masalah

Agar lebih fokus pada tujuan dan menghindari penyimpangan atau keluar dari pokok masalah dalam penelitian ini, maka penulis memberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Pemasangan sensor kebakaran ini hanya sebatas satu bagian dalam rumah.
2. Proses notifikasinya alarmnya hanya sebatas SMS.
3. LCD yang digunakan I2C LCD Module
4. Sensor ini di khususkan untuk kebakaran yang sumber apinya lebih rendah dari posisi sensornya.
5. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu Arduino Uno, Sensor Gas MQ-2, Sensor Suhu DHT-22, Sensor Api Flame dan Arduino GSM Shield SIM900.
6. Notifikasi SMS menggunakan handphone pengguna (*user*).
7. Sumber daya hanya menggunakan listrik, tidak ada sumber daya yang lain.

8. Pendeteksian kebakaran dilakukan dengan cara ada tidaknya keberadaan api, asap, gas dan perubahan suhu.
9. Kartu sim yang digunakan berupa kartu sim GSM Prabayar.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dalam penelitian ini untuk membuat suatu alat alarm kebakaran baru yang mengkombinasikan antara sensor gas, suhu dan api yang di kembangkan lagi menggunakan notifikasi sms gunanya untuk meminimalisir sekecil mungkin dampak dan kerugian dari bencana kebakaran yang terjadi di rumah, kios, dan lain-lain. Berikut manfaat penelitian yang didapat :

1. Bagi Orang

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menurun angka kebakaran yang selama ini terjadi karena kelalaian manusia sendiri dan penanganan yang terlambat dari petugas pemadam kebakaran untuk datang ke lokasi kebakaran.

2. Bagi Penulis

Dengan penelitian yang penulis buat ini, menambahkan ilmu dan wawasan bagi penulis sehingga bisa membuat sebuah sistem, yaitu "Alarm Kebakaran Dengan Notifikasi Short Message Service (SMS) Menggunakan Teknologi SMS Gateway". Semoga dengan sistem yang penulis buat ini dapat berguna bagi banyak orang.

1.5 Metode Penelitian

Beberapa metode yang digunakan pada penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode pengumpulan data ini menjelaskan bagaimana penulis mendapatkan data-data yang digunakan untuk penyusunan skripsi ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Dengan metode ini data yang di kumpulkan dengan secara langsung kepada narasumber dan pihak-pihak terkait yang akan dijadikan tumpuan sebagai sumber data penelitian. Sehingga penulis mendapatkan data-data yang diinginkan yang berhubungan dengan skripsi langsung kepada sumber datanya.

2. Metode Wawancara

Dengan metode ini data yang di kumpulkan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung terhadap pihak-pihak yang bersangkutan atau terhadap objek penelitian.

3. Metode Studi Literatur

Dengan metode ini data yang di kumpulkan dengan cara referensi yang di dapat dari buku, artikel, jurnal, paper, makalah dan memanfaatkan fasilitas internet.

1.5.2 Metode Pembuatan

Teknik analisa data pada penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah membaca dan mengetahui isi dari pembahasan pada skripsi yang penulis buat, maka sistematika penulisan skripsi ini terdiri atas enam pokok bahasan, yaitu :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I pendahuluan ini menjelaskan beberapa hal tentang latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan masalah, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II landasan teori berisi tentang tinjauan pustaka, dasar-dasar teori yang digunakan untuk pembuatan sistem, baik itu dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak.

3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab III ini di dalamnya berisi tentang perangkat lunak (Software) dan perangkat keras (Hardware) yang digunakan, proses perangkaiaan perangkat keras dan perancangannya.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV memaparkan hasil dari tahapan penelitian secara detail sesuai dengan rancangan sistem tersebut dan membahas pengujian sistem secara keseluruhan dan kinerja sistem tersebut.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab V menjelaskan kesimpulan dari penelitian dan saran yang yang di dapat penulis yang telah di rangkum selama proses penelitian berjalan.

