

EXPLORE

Jurnal Sistem Informasi & Telematika (Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)

Robby Yuli Endra, Ahmad Cucus, Freddy Nur Affandi, M. Bintang Syahputra
DETEKSI OBJEK MENGGUNAKAN HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENT (HOG) UNTUK MODEL SMART ROOM

Halimah, Bobby Bachry
PEMANFAATAN MODEL ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP) UNTUK PROTOTYPE E-DOCUMENT KEPEGAWAIAN (DOSEN) PADA BAGIAN SUMBER DAYA MANUSIA DI INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA

Darsin
PENERAPAN FUZZY INFERENCE SYSTEM (FIS) METODE SUGENO UNTUK MENENTUKAN KANDIDAT DOSEN TERBAIK DI UNIVERSITAS MEGOW PAK TULANG BAWANG

Ida Ayu Putu Anggie Sinthiya, Danang Kusnadi
ANALISIS EMISI GAS RUMAH KACA (GRK) DAN PEMETAAN ZONA EMISI MENGGUNAKAN GIS (GEOSPASIAL INFORMATION SYSTEM) DI KABUPATEN PRINGSEWU, LAMPUNG

Budi Usmanto, Bernadhita H.S.U
PROTOTYPE SISTEM PENDETEKSI DAN PERINGATAN DINI BENCANA ALAM DI INDONESIA BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)

Oktafianto, Ponidi
SISTEM KEAMANAN GEDUNG BERBASIS SMS GATEWAY DAN MEDIA SOSIAL DENGAN MIKROKONTROLLER ATMEGA328

Pamuji Setiawan, Elisabet Yunaeti Anggraeni
PURWARUPA SISTEM PENGAIRAN SAWAH OTOMATIS DENGAN ARDUINO BERBASIS ARTIFICIAL INTELEAGENT

Erlangga, Yanuarius Yanu Dharmawan
PENENTUAN PENERIMA KINERJA DOSEN AWARD MELALUI METODE TSUKAMOTO DENGAN KONSEP LOGIKA FUZZY

Yuthsi Aprilinda, Emy Sugandasari, Freddy Nur Afandi, Fenty Ariani
AUTOMATIC COUNTING MENGGUNAKAN METODE HAVERSINE UNTUK MENGHITUNG JUMLAH PENUMPANG BUS

Taqwan Thamrin, Erlangga, Wiwin Susanty
IMPLEMENTASI RUMAH LISTRIK BERBASIS SOLAR CELL



Jurnal Sistem Informasi dan Telematika
(Telekomunikasi, Multimedia, dan Informasi)

Volume 9, Nomor 2, Oktober 2018

NO	JUDUL PENELITIAN / NAMA PENULIS	HALAMAN
1.	DETEKSI OBJEK MENGGUNAKAN HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENT (HOG) UNTUK MODEL SMART ROOM Robby Yuli Endra, Ahmad Cucus, Freddy Nur Affandi, M. Bintang Syahputra	99-105
2.	PEMANFAATAN MODEL ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP) UNTUK PROTOTYPE E-DOCUMENT KEPEGAWAIAN (DOSEN) PADA BAGIAN SUMBER DAYA MANUSIA DI INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA Halimah, Bobby Bachry	106-113
3	PENERAPAN FUZZY INFERENCE SYSTEM (FIS) METODE SUGENO UNTUK MENENTUKAN KANDIDAT DOSEN TERBAIK DI UNIVERSITAS MEGOW PAK TULANG BAWANG Darsin	114-120
4	ANALISIS EMISI GAS RUMAH KACA (GRK) DAN PEMETAAN ZONA EMISI MENGGUNAKAN GIS (GEOSPASIAL INFORMATION SYSTEM) DI KABUPATEN PRINGSEWU, LAMPUNG Ida Ayu Putu Anggie Sinthiya, Danang Kusnadi	121-126
5	PROTOTYPE SISTEM PENDETEKSI DAN PERINGATAN DINI BENCANA ALAM DI INDONESIA BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT) Budi Usmanto, Bernadhita H.S.U	127-136
6	SISTEM KEAMANAN GEDUNG BERBASIS SMS GATEWAY DAN MEDIA SOSIAL DENGAN MIKROKONTROLLER ATMEGA328 Oktafianto, Ponidi	137-142
7	PURWARUPA SISTEM PENGAIRAN SAWAH OTOMATIS DENGAN ARDUINO BERBASIS ARTIFICIAL INTELEAGENT Pamuji Setiawan, Elisabet Yunaeti Anggraeni	143-151
8	PENENTUAN PENERIMA KINERJA DOSEN AWARD MELALUI METODE TSUKAMOTO DENGAN KONSEP LOGIKA FUZZY Erlangga, Yanuaris Yanu Dharmawan	152-161
9	AUTOMATIC COUNTING MENGGUNAKAN METODE HAVERSINE UNTUK MENGHITUNG JUMLAH PENUMPANG BUS Yuthsi Aprilinda, Emy Sugandasari, Freddy Nur Afandi, Fenty Ariani	162-177
10	IMPLEMENTASI RUMAH LISTRIK BERBASIS SOLAR CELL Taqwan Thamrin, Erlangga, Wiwin Susanty	178-185

Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung

JIST	Volume 9	Nomor 2	Halaman	Lampung Oktober 2018	ISSN 2087 - 2062
------	----------	---------	---------	-------------------------	---------------------

**Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Telematika
(Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)**

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung

PENANGGUNG JAWAB

Rektor Universitas Bandar Lampung

Ketua Tim Redaksi:

Ahmad Cucus, S.Kom, M.Kom

Wakil Ketua Tim Redaksi:

Marzuki, S.Kom, M.Kom

TIM PENYUNTING :

PENYUNTING AHLI (MITRA BESTARI)

Mustofa Usman, Ph.D (Universitas Lampung)

Wamiliana, Ph.D (Universitas Lampung)

Dr.Iing Lukman, M.Sc. (Universitas Malahayati)

Penyunting Pelaksana:

Robby Yuli Endra S.Kom., M.Kom

Yuthsi Aprilinda, S.Kom, M.Kom

Fenty Ariani, S.Kom., M.Kom

Pelaksana Teknis:

Wingky Kesuma, S.Kom

Elva Riana Siregar, S.Kom

Alamat Penerbit/Redaksi:

Pusat Studi Teknologi Informasi - Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bandar Lampung

Gedung Business Center lt.2

Jl.Zainal Abidin Pagar Alam no.26 Bandar Lampung

Telp.0721-774626

Email: explore@ubl.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

Jurnal explore adalah jurnal yang diprakasai oleh program studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung, yang di kelola dan diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Komputer / Pusat Sudi Teknologi Informasi.

Pada Edisi ini, explore menyajikan artikel/naskah dalam bidang teknologi informasi khususnya dalam pengembangan aplikasi, pengembangan machine learning dan pengetahuan lain dalma bidang rekayasa perangkat lunak, redaksi mengucapkan terima kasih dan selamat kepada penulis makalah ilmiah yang makalahnya kami terima dan di terbitkan dalam edisi ini, makalah ilmiah yang ada dalam jurnal ini memberikan kontribusi penting pada pengembangan ilmu dan teknologi.

Selain itu, sejumlah pakar yang terlibat dalam jurnal ini telah memberikan kontribusi yang sangat berharga dalam menilai makalah yang dimuat, oleh sebab itu, redaksi menyampaikan banyak terima kasih.

Pada kesempatan ini redaksi kembali mengundang dan memberikan kesempatan kepada para peneliti, di bidang pengembangan perangkat lunak untuk mempublikasikan hasil penelitiannya dalam jurnal ini.

Akhirnya redaksi berharap semoga makalah dalam jurnal ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perekaan perangkat lunak dan teknologi pada umumnya.

REDAKSI

SISTEM KEAMANAN GEDUNG BERBASIS SMS GATEWAY DAN MEDIA SOSIAL DENGAN MIKROKONTROLLER ATMEGA328

Oktafianto¹, Ponidi²

Program Studi Sistem Informasi¹²

STMIK Pringsewu, Lampung

Jln. Wismarini No.09 Pringsewu, Lampung telp/fax (0729) 2240

Email : oxtaph@gmail.com¹, oniponidi@yahoo.com²

ABSTRAK

Kemajuan teknologi elektronika turut membantu dalam pengembangan sistem keamanan yang handal. Salah satunya aplikasi sistem keamanan untuk pengaman gedung. Banyak alat-alat elektronika yang digunakan untuk sistem keamanan gedung contohnya seperti alat pendeteksi adanya pencuri, kebakaran, dan kebocoran gas. Alat yang dijual pun begitu banyak versinya, baik dari segi kualitas, merek, dan harganya. Akan tetapi, alat yang banyak ditemui dipasaran dijual terpisah dan harganya pun relatif lebih mahal. Alat-alat yang beredar dipasaran tersebut juga masih menggunakan tenaga baterai, padahal alat tersebut harus dalam keadaan hidup selama 24 jam sehingga boros dalam pemakaian, dan jika baterainya telah habis tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya, tentunya ini akan menjadi masalah jika alat tersebut dipakai untuk mendeteksi keamanan dalam gedung yang ditinggal sehari-hari oleh penghuninya.

Kelemahan lain dari alat yang beredar dipasaran yaitu tidak dapat mendeteksi keamanan gedung lainnya, seperti kebakaran, kebocoran gas. Kelebihan utama sistem keamanan yang berbasis SMS Gateway dan Media Sosial adalah, system informasinya tidak hanya sebatas mengandalkan SMS, tapi juga mengandalkan media sosial, sebagai media untuk update informasi kondisi lingkungan gedung pada orang-orang yang kita kehendaki.

Dari permasalahan diatas maka perlu dirancang alat untuk mendeteksi adanya maling, asap, dan gas. Alat ini akan bekerja mengirimkan tanda peringatan kepada pemilik gedung yaitu berupa SMS (Short Message Service) menggunakan modul SIM900 dan juga akan mengirimkan informasi tersebut ke media sosial, sehingga kejadian yang tidak diinginkan dapat diketahui secara cepat oleh pihak-pihak yang diberi wewenang maupun pihak-pihak yang berkepentingan. Dan untuk indikator outputnya menggunakan sirine atau alarm yang berupa suara pemilik gedung. Diharapkan dengan adanya alat pendeteksi penyusup, asap, dan gas ini, berbasis sms gateway dan media sosial dapat menghindarkan suatu gedung dari kejadian yang dapat merugikan dan membahayakan penghuninya secara cepat dan akurat

Kata Kunci: Sistem Keamanan Gedung, SMS Gateway, Media Sosial, Atmega328

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi kebutuhan informasi yang cepat sangat di butuhkan dalam berbagai sektor kehidupan, sehingga menunjang kinerja sector sector tersebut, salah satunya adalah aspek keamanan. Aspek keamanan sangat di butuhkan dalam berbagai sektor kehidupan saat ini, faktor privasi juga turut mempengaruhi akan pentingnya suatu sistem keamanan. Banyak sarana yang dirancang secara otomatis untuk membantu kegiatan manusia dalam mengatur keamanan lingkungan ataupun ruangan yang memerlukan tingkat pengamanan yang lebih ketat. Terutama pada rumah bila ingin terhindar dari kriminalitas seperti pencurian, perampokan, dan tindak kriminalitas lainnya, serta musibah lain seperti kebakaran.

Kemajuan teknologi elektronika turut membantu dalam pengembangan sistem keamanan yang handal. Salah satunya aplikasi sistem keamanan untuk pengaman gedung.

Banyak alat-alat elektronika yang digunakan untuk sistem keamanan gedung contohnya seperti alat pendeteksi adanya pencuri, kebakaran, dan kebocoran gas. Alat yang dijual pun begitu banyak versinya, baik dari segi kualitas, merek, dan harganya. Akan tetapi, alat yang banyak ditemui dipasaran dijual terpisah dan harganya pun relatif lebih mahal. Alat-alat yang beredar dipasaran tersebut juga masih menggunakan tenaga baterai, padahal alat tersebut harus dalam

keadaan hidup selama 24 jam sehingga boros dalam pemakaian, dan jika baterainya telah habis tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya tentunya ini akan menjadi masalah jika alat tersebut dipakai untuk mendeteksi keamanan dalam gedung yang ditinggal sehari-hari oleh penghuninya.

Banyak kelemahan dari alat-alat tersebut, karena masih mengandalkan satu atau dua sensor yang hanya untuk mengenali pergerakan manusia, itupun kadang masih kurang akurat. Kelemahan lain dari alat yang beredar dipasaran yaitu tidak dapat mendeteksi keamanan

gedung lainnya, seperti kebakaran, kebocoran gas. Kelebihan utama sistem keamanan yang berbasis SMS Gateway dan Media Sosial

adalah, system informasinya tidak hanya sebatas mengandalkan SMS, tapi juga mengandalkan media sosial, sebagai media untuk update informasi kondisi lingkungan gedung pada orang-orang yang kita kehendaki.

Badan pusat statistik (2013) mendata bahwasanya di Indonesia telah terjadi kasus pencurian dengan kekerasan sebanyak 10.683 kejadian, pencurian dengan senjata api sebanyak 482 kejadian, dan 880 kejadian dengan senjata tajam. Penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan sistem keamanan rumah diantaranya Berri Prima dan Rozeff Pramana (2013) yaitu perancangan sistem keamanan rumah menggunakan sensor passive infra red (PIR) dan mikrokontroler Atmega8535. Pada penelitian ini media ponsel digunakan untuk mengirimkan data berupa SMS dan MMS dan hanya menggunakan 1 jenis sensor. Penelitian Arie Marvin dan Eka Puji Widiyanti (2016) yaitu sistem keamanan rumah berbasis Internet of Things (IoT) dengan Raspberry Pi yaitu dengan menggunakan modul Raspberry Pi sebagai controller untuk mengirimkan datanya ke internet, dan sensor PIR untuk mendeteksi maling dan sensor api untuk mendeteksi kebakaran.

Dari permasalahan diatas maka perlu dirancang alat untuk mendeteksi adanya maling, asap, dan gas. Alat ini akan bekerja mengirimkan tanda peringatan kepada pemilik gedung yaitu berupa SMS (Short Message Service) menggunakan modul SIM900 dan juga akan mengirimkan informasi tersebut ke media sosial, sehingga kejadian yang tidak diinginkan dapat diketahui secara cepat oleh pihak-pihak yang diberi wewenang maupun pihak-pihak yang berkepentingan. Dan untuk indikator outputnya menggunakan sirine atau alarm yang berupa suara pemilik gedung. Diharapkan dengan adanya alat pendeteksi penyusup, asap, dan gas ini, berbasis sms gateway dan media sosial dapat menghindarkan suatu gedung dari kejadian yang dapat merugikan dan membahayakan penghuninya secara cepat dan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem keamanan gedung berbasis sms gateway dan media sosial dengan mikrokontroller atmega328
2. Merancang sistem pengiriman status keadaan gedung dengan pesan singkat (SMS) kepada pemilik gedung atau user
3. Merancang sistem pengiriman status keadaan gedung ke sosial media pada akun pemilik gedung, user
4. Membunyikan suara sirine atau suara pemilik gedung untuk mengecoh pencuri

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian secara umum adalah untuk memberikan solusi masyarakat dengan membuat suatu alat dan sistem keamanan gedung berbasis sms gateway dan media sosial dengan mikrokontroller atmega328.

Tujuan dari penelitian ini secara khusus, yaitu:

1. Merancang sistem keamanan gedung berbasis sms gateway dan media sosial dengan mikrokontroller atmega328.
2. Merancang sistem pengiriman status keadaan gedung dengan pesan singkat(SMS) kepada pemilik gedung atau user.
3. Merancang sistem pengiriman status keadaan gedung ke sosial media pada akun pemilik gedung, user.
4. Membunyikan suara sirine atau suara pemilik gedung untuk mengecoh pencuri.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

1. Dihasilkannya suatu prototype sistem keamanan gedung berbasis sms gateway dan media sosial dengan mikrokontroller atmega328
2. Memberikan kontribusi dan gagasan berupa pengetahuan, pengembangan untuk menciptakan sistem keamanan gedung berbasis sms gateway dan media social
3. Dapat memberikan pengembangan bagi dosen untuk implementasi teori-teori yang didapat dengan mengimplementasikannya ke dalam suatu produk industry.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Terdahulu

Pada penelitian ini untuk mendapatkan hasil penelitian yang optimal, penulis melakukan kajian dari penelitian-penelitian terdahulu yang linier dengan penelitian ini sehingga bisa dijadikan referensi dalam penelitian. Ada beberapa kajian penelitian yang sudah dilakukan peneliti - peneliti sebelumnya, di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Doni Karseno (2011) yaitu sistem pengamanan rumah dengan security password menggunakan remote berbasis mikrokontroller Arduino. Pada penelitian ini mikrokontroller yang digunakan adalah Arduino Mega 128 sebagai pengolah dan pemroses data. Dan untuk sistem keamanan pada penelitian ini menggunakan remote, dan infra merah sebagai penerima (receiver) dan pemancar (transmitter) serta buzzer sebagai indikator outputnya.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Tri Rahajoeningroem dan Wahyudin (2013) yaitu tentang sistem keamanan rumah dengan monitoring menggunakan jaringan telepon seluler. Pada penelitian ini mikrokontroller yang digunakan adalah mikrokontroller Atmega8535 sebagai pengolah data dan pemrosesan data input dan output pada sistem keamanan. Konsep dari penelitian ini yaitu peneliti merancang suatu perangkat pengunci pintu otomatis untuk indentifikasi keamanan rumah, sehingga dapat mempermudah pemilik rumah melakukan penguncian pin menggunakan telepon seluler via SMS.

2.2 Mikrokontroller

Mikrokontroler adalah sebuah sistem komputer fungsional dalam sebuah chip. Di dalamnya terkandung sebuah inti prosesor, memori (sejumlah kecil RAM, memori program, atau keduanya), dan perlengkapan input output.

AVR adalah sebuah mikrokontroler yang dibuat dengan menggunakan arsitektur Harvard dimana data dan program disimpan secara terpisah sehingga sangat baik untuk sebuah sistem terbenam di lapangan karena terlindungi dari interferensi yang dapat merusak

isi program. Salah satu mikrokontroler

keluarga AVR yang dipergunakan pada penelitian ini yaitu ATmega328.

ATMega328 memiliki fitur cukup lengkap, mulai dari kapasitas memori program dan memori data yang cukup besar, interupsi, timer/counter, PWM, USART, TWI, analog comparator, EEPROM internal dan juga ADC internal. Dibawah ini merupakan penjelasan melalui gambar mengenai konfigurasi pin-pin yang merupakan bagian dari mikrokontroller ATMega328 yang digunakan didalam modul board arduino yang digunakan dalam penelitian dan perancangan ini.

2.3 Sensor

Secara umum sensor didefinisikan sebagai alat yang mampu menangkap fenomena fisika atau kimia kemudian mengubahnya menjadi sinyal elektrik baik arus listrik ataupun tegangan (Deri, Kurniawan, 2011). Fenomena fisik yang mampu menstimulus sensor untuk menghasilkan sinyal elektrik meliputi temperatur, tekanan, gaya, medan magnetcahaya,pergerakan dan sebagainya.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

Dalam mengerjakan penelitian ini mulai dari tahap observasi sampai tahap perancangan alat dan simulasi, penulis menggunakan perlengkapan komputer, HP dan remote sebagai media untuk mensetting dan memonitoring keadaan gedung.

Alat dan bahan untuk membuat system ini antara lain:

1. Mikrokontroller Atmega328
2. Modul SIM GSM 900
3. Ethernnet Shield
4. Modem/Internet
5. Komputer
6. Adaptor 5 Volt 3 Ampere
7. Sensor api
8. Sensor ultrasonic
9. Sensor Asap/gas
10. Sensor Gerakan (PIR)
11. Remote
12. Speaker
13. DF Mini Player
14. Resistor, kapasitor, IR ricever, dll

4.1 Perancangan Sistem

Langkah awal dalam perancangan

sistem adalah analisis dan penentuan kebutuhan bsistem. Pada langkah ini ditentukan kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi oleh sistem. Secara garis besar, perangkat lunak yang dirancang adalah perintah-perintah dalam bahasa C++ yang tersimpan dalam kontroller. Sistem ini diharapkan dapat melakukan monitoring, melakukan identifikasi sesuai dengan kondisi-kondisi yang terjadi di dalam gedung dan kemudian akan mengirimkan data pada saat terjadi keadaan yang tidak diinginkan dengan mengirimkan sms melalui modul SIM GSM 900 dan mengirimkan data ke sosial media seperti facebook dan twitter melalui modul ESP 82666. Hal-hal yang dapat dilakukan pada system yang dibuat, antara lain meliputi:

1. Pada sensor PIR dan sensor ultrasonik untuk mendeteksi jika terdapat orang yang masuk dalam gedung, jika kita aktifkan sistem keamanannya melalui sms atau remote.
2. Pada sensor api untuk mendeteksi jika ada titik api di dalam rumah.
3. Sensor asap/gas untuk mendeteksi jika terdapat asap atau gas LPG yang bocor
4. Pada modul DF mini player berfungsi membunyikan alarm/sirine, bahkan akan muncul teriakan suara “maling”, “kebakaran” sesuai rekaman suara dan kondisi yang diberikan jika terjadi bencana
5. Sistem akan melakukan updating informasi secara realtime jika terjadi hal-hal yang tidak diinginkan ke sosial media seperti facebook dan twitter.

4.2 Langkah Kerja Penelitian

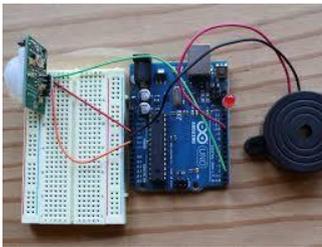
Dalam penyelesaian tugas akhir ini ada beberapa langkah kerja yang dilakukan untuk mencapai hasil akhir yang diinginkan, yaitu :

1. Studi Literatur
Studi Literatur dilakukan untuk mempelajari berbagai sumber referensi atau teori yang berkaitan dengan judul penelitian yaitu “Sistem keamanan gedung berbasis sms gateway dan social media dengan menggunakan atmega 328”.
2. Perancangan Alat
Membuat jalur mikrokontroler arduino dengan modul wifi ESP8266/ethernet shield dengan sensor-sensor pendeteksi

- gerakan, deteksi kebakaran, deteksi kebocoran gas LPG
3. Perancangan Program
Menginstal perintah-perintah pada controller disesuaikan dengan kondisi-kondisi lingkungan yang terjadi.
 4. Pengujian Alat
Pengujian ini dilakukan untuk memastikan alat yang digunakan dan dirakit telah memenuhi kriteria yang diinginkan.
 5. Analisa
Tahap akhir dari langkah kerja penelitian adalah melakukan analisa terhadap alat yang telah dibuat apakah hasilnya bisa sesuai dengan yang diharapkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Rancangan Fisik Alat

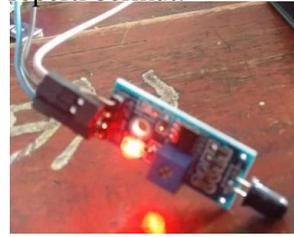


Gambar 1. Rancangan Fisik Perangkat Keras Komponen

Pada tahap perancangan fisik perangkat keras dalam sistem ini dimulai dari modul GSM Shield 900 dipasang di atas mikrokontroler arduino uno sesuai dengan header pin yang tersedia, selanjutnya pasang buzzer dengan aturan kabel negatif pasang ke dalam pin 10, kabel positif pasang ke dalam rangkaian header pin yang terpasang pada breadboard. Pemasangan PIR Sensor menggunakan kabel jumper yang dipasang ke dalam pin 11 untuk penginputan, untuk port GND dipasang menggunakan kabel jumper ke dalam header pin yang terpasang pada breadboard, sedangkan VCC dipasang ke dalam header pin yang terpasang pada breadboard. Flame sensor bagian VCC dipasang ke dalam pin GSM TX, sedangkan pin OUT serta GNDnya dipasang ke dalam header pin yang terpasang pada breadboard.

Setelah semua perangkat telah terpasang maka tampilan system keamanan gedung

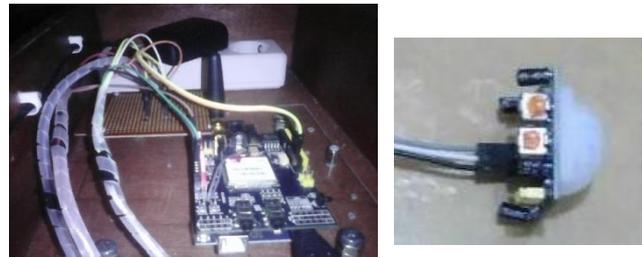
menggunakan mikrokontroler berbasis sms gateway seperti berikut:



Gambar 2 Sistem Keamanan Gedung dengan modul SIM 900A

4.2 Pengujian Deteksi Gerakan

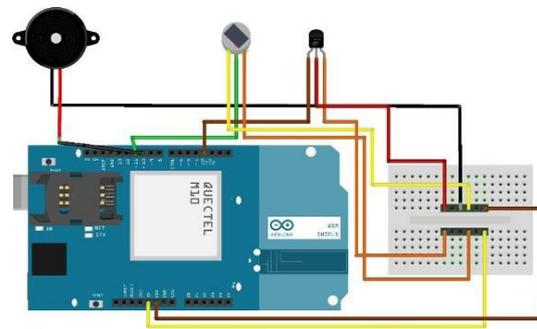
Pada pengujian sensor PIR, didapat hasil berupa sensor PIR mendeteksi adanya gerakan dalam ruangan tersebut serta langsung mengirimkan instruksi ke buzzer untuk berbunyi dan modul gsm shield untuk mengirimkan notifikasi.



Gambar 3 Pengujian Sensor PIR

5.1.1 Pengujian Deteksi Panas Api

Pada pengujian sensor flame, didapat hasil yakni flame sensor mendeteksi adanya panas api didalam ruangan dan langsung mengirimkan instruksi ke buzzer untuk berbunyi serta modul GSM shield 900 untuk mengirimkan notifikasi.



Gambar 4 Pengujian Flame Sensor

4.3 Pengujian Notifikasi Buzzer

Pada pengujian buzzer, didapat hasil berupa dikeluarkannya bunyi dengan kondisi jika sensor PIR mendeteksi gerakan ataupun

flame sensor mendeteksi panas api didalam ruangan tersebut maka buzzer akan berbunyi.



Gambar 5 Pengujian Notifikasi Buzzer

5.1.2 Pengujian Notifikasi SMS

Pada pengujian modul GSM shield untuk pengiriman notifikasi SMS, didapat hasil berupa terkirimnya SMS notifikasi ke nomor handphone yang terdaftar dengan kondisi jika sensor PIR mendeteksi gerakan maupun flame sensor mendeteksi panas api didalam ruangan tersebut maka modul GSM shield akan mengirimkan notifikasi berupa pesan SMS ke nomor handphone pengguna.



Gambar 6 Pengujian Notifikasi SMS

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Sistem ini diharapkan dapat melakukan monitoring dan control kerja sistem meliputi:

1. Sistem dapat mendeteksi pencurian dan mengirimkan notifikasi dengan menggunakan sms gateway ke pemilik gedung serta membunyikan sirine
2. Sistem dapat mendeteksi kebakaran dan mengirimkan notifikasi menggunakan sms gateway ke pemilik gedung serta membunyikan sirine
3. Sistem dapat mendeteksi bilaterdapat asap dan kebocoran gas dan mengirimkan notifikasi menggunakan sms gateway ke pemilik gedung serta membunyikan sirine
4. Dibutuhkan beberapa langkah lagi untuk menyempurnakan hasil penelitian, sehingga prototype system yang dihasilkan dapat mengirimkan notifikasi ke sosial media

7.2 Saran

Dibutuhkan pengembangan lebih lanjut tentang alat, agar alat dapat terintegrasi dengan teknologi *smart city* kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pramana, Rozeff (2010). “*Jaringan Computer Dan Pengamanan*”. Skripsi. Universitas Trisaksti Jakarta.
- [2] Prima, Berri. 2013. “*Perancangan Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Sensor PIR (Passive Infra Red) Berbasis Mikrokontroler*”. Skripsi. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- [3] Karseno, Doni. 2011. “*Sistem Pengamanan Rumah Dengan Password Menggunakan Remote Berbasis Mikrokontroler Arduino*”. Jurnal. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Yogyakarta.
- [4] Maureira, M. A. G., & Teernstra, L. (2011). *ThingSpeak - an API and Web Service for the Internet of Things*.
- [5] Association of British Insurers, “*Abi Guide to Home Security*”, Diambil 1 Juni 2017, dari www.abi.org.uk
- [6] Ansari, Aamir Nizam; Mohamed Sedky; Neelam Sharma; Anurag Tyagi 2015, “*An Internet of Things Approach for Motion Detection using Raspberry Pi*”, International Conference on Intelligent Computing and Internet of Things (ICIT).

Redaksi :
Research Of Information Technology Universitas Bandar Lampung
Gedung Business Center Lt. 2
Jl. Zainal Abidin No. 26 Bandar Lampung
Telp. 0721 - 774626
e-Mail : explorer.rit@ubl.ac.id