

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEBAKARAN BERBASIS
FUZZY LOGIC**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Program Strata Satu (S-1) Pada Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Bung Hatta

Oleh :

GENTA PUTRI LESA

1210017111037



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS BUNG HATTA

PADANG

2016

LEMBARAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEBAKARAN BERBASIS FUZZY
LOGIC

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program Strata Satu (S1)

Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri

Universitas Bung Hatta

Oleh :

GENTA PUTRI LESA
1210017111037

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Eddy Soesilo, M.Eng

Ir. Arnita, M.T

NIK : 921 000 288

NIP. 196211241992032002

Disahkan Oleh

Fakultas Teknologi Industri

Jurusan Teknik Elektro

Dekan,

Ketua,

Drs. Mulyanef, S.T, M.Sc

Ir. Arnita, M.T

NIP.19502081987011001

NIP. 196211241992032002



Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha
 penyayang
 Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila
 kamu telah selesai (dari sesuatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk
 urusan lain)
 dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.
 (Abu Hurairoh SA)

Alhamdulillah wa syukurillah

Dengan segenap kekuatan yang begitu terbatas
 Akhirnya diberikan izin untuk menyelesaikan karya kecil ini
 Untuk menatap masa depan yang mungkin jauh lebih berat
 Untuk itu.... Tunjukilah dan bimbinglah aku ya ALLAH demi masa
 depan yang lebih baik

Buat Kedua Orang Tua Tercinta

Ayah (Bastian Wahid), Ibu (Martina) ananda persembahkan
 kado terindah ini untuk kalian ditahun ini. Semoga ini merupakan
 awal yang baik bagi ananda, ayah terimakasih atas semuanaya engkau

adalah motivator terhebat dalam hidup ananda, ayah begitu banyak yang engkau ajarkan kepada ananda agar bisa hidup mandiri dan bersikap dewasa dan tak memanjakan ananda. Ayah semoga semua yang engkau harapkan bisa satu persatu ananda wujudkan. Untuk ibu Salam rindu ini serta do'a tak hentinya ananda berikan untukmu semoga engkau selalu bahagia disisinya, terimakasih telah lahirkan ananda didunia ini terimakasih telah menyayangi ananda dan terimakasih telah menjadi ibu terhebat dan terkuat.

My family

Gema Prasasti Lara, Spd (uni) terimakasih uni selalu memberikan semangat untuk adikkmu ini, selalu mengerti meski terkadang addikmu ini menjengkelkan dan selalu berkata “kamu pasti bisa” . untuk Guruh Prahara Lesa (abang) yang selalu cuek tapi penyayang terima kasih untuk tetap mengerti dengan keadaan adikmu ini dan menjaga adikmu meski dari kejauhan Dan untuk anak pintar paling tegar Gezah Padama Lesa (adikku) tersayang kamu pasti bisa mewujudkan impianmu karena uni tahu kamu hebat dan kuat semangat terus untuk belajarnya.

Buat pembimbing

Ir. Eddy Soesilo, M. Eng, terimakasih banyak pak karena telah membimbing genta membuat skripsi ini, selalu memberikan semangat, motivasi untuk hidup lebih baik dan mendidik genta dengan baik. Dan terimakasih telah menjadi orag tua genta dikampus ini yang selalu mengerti genta.

Ir. Arnita, M.T, terimakasih telah mau membimbing genta buk, walaupun disela kesibukan ibuk genta tetap bisa bimbingan dan

memberikan ilmu serta nasehat-nasehat kepada genta untuk tetap lebih baik.

Pembimbing Akademik

Mirzazoni, S.T, M.T , terimakasih genta ucapkan kepada bapak karena telah mejadi orang tua genta dikampus, terimakasih telah membimbing genta menjadi lebih baik, terimakasih selalu mengingatkan genta untuk belajar untuk menjadi lebih baik, terimakasih untuk ilmu dan nasehatnya pak.

Buat dosen dan Staf Jurusan Teknik Elektro

Ir. Ija Darmana, M.T ,Ir. Cahayahati, M.T, Ir. Yani Ridal, M.T, Ir. NH. Kresna, M.T “ saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya atas ilmu, bimbingab dan nasehat yang bapak berikan kepada saya selama ini, semoga ilmu yang telah bapak berikan bisa saya pergunakan sebaik mungkin.

Seperjuangan

Yulia Safitri, S.T (alhamdulillah sanak salaisai juo Skripsi koh samo akhirnyo wak wisudakan ndak ado nan sio2 diateh dunia ko sanak, oh yo kok jauh sanak dari ambo jaan kesepian ndak dan pasti kangen sanak jo ambo nan baparangai koh haha) harfan cirani soupnutan, S.T (uda K.... makasih yo lah nolongan genta jaan acok sakik kapalo lai ndak tukang uruik pensiun lai haha) deki andra wijaya, S.T, (bg deki selamat banyak proyek yoh kayo), MHD Qhosim, ST (ocim koh kadang2 meleset mah haha tpi elok) Falen Surya Dinata, S.T (alen alen nan nio jadi ank manjo tapi ndak dimanjoaan haha) Hidayatullah, S.T (salut genta kalo jo abg dayat ko mah pasti abg jadi urg sukses mah) Andri Gusrian, S.T (jaan sasak

angok juo lai ndak ndri heh banyak basaba dih) ihksan Irdas, S.T (Semangat paling tinggi isan urg tuh mah) Ilham Zulham, S.T (pak Ustad), Junaidi Rachmi, S.T(juna makasih juna lah mutar mutar padang magawanan cari Sprinkler dan sebagainya), para leides (Septiani Dewi, S.T (pangambok), Desrika Sari, S.T (ante) , Lisawati, S.T(artis orgen), Roza Elvera, S.T (oja oja haha) wisuda samo juo wakkan semoga gelarnyo bermamfaat aminn)

Arif Ramanda, S.T (selamat pak ST, maksih yo bg lah nolongan genta lah amuah maajaan genta haha semoga langsung dapek karajo amin), Ayu Putri, Amd. G.z (terimakasih atas semua bantuannya yang selalu pengertian dan baik hati hahai semangat buat skripsinya jangan mengeluh tpi anda katanya seterong haha)

Buat 12 ohm

Ade Anisa(piak semangat terus, ade pasti bisa kok jaan patah semangat jaan banyak juo ngeluh lai karajoan sampai salasai dih), alqadarman (makasih banyak yo adan, mungkin dadan semangat yo jaan sok sibuk juo lai karajoan se nan wajib dulu beko lah organisasi tuh lah nunggu) alkindi herman, (kawan den yang acook berangkat tapi elok haha apuaaaaaak semangat yo february nunggu mah jaan malameh jo batele juo lai ndak) M. Ridho Utama (maksi illmunyo ridho lah nolongan gnta lah acok nyianya deak parangani gnta meskipun ridho kadang mood aneh tpi semangat yo untuk TA Nyoh) koh novendi akbar (uncu noven haha semangat numbuak arang jo gali lobang pasti usaho uncu ado hasilnyo) rijalul hamid, (KW jaan paniang deak judul juo lai karajoan apo ana ado se pasti ado se jalan nyo tuh), arif rahman (dayak-dayak semangat jaan banyak bagarah juo iduik ko) arief rahman (semngat arief dan makasih), rahmat Hidayat (

bg dayaattt caem karitiang KP lah lai rajin-rajin kuliah yoh), Teguh Purnama Candra (guh jaan acok bana pulg kakos tuh ndak ka KP teguh doh buek lah skripsi lai dih) dapitra juanda (ajo nan surang ko pamaleh bana kakmpus lai rajin tapi kuliah bantuak iyo bantuak indak se.. barubah lah lai bg tuh yo) Sudarto, (hahai sudar sudar sering seing lah kekmpus nih ngga dikos terus jaan lupu jus wortel), rianto (babang rian dedek wisuda dulu dih haha semangat buek TA yo) ali hasan Seregar (bg ali kini lah mulai rajin nampak deak genta pertahankan dih) arsindo irmawan, (yuang jaan mailang2 juo lai pai lah kakmpus lubuak alung tuh lah nunggu mah ahaha sangko jo yuang mah buek seminar lah lai tuh buek skripsi tuh baa kajaln2 samo2 wak lai), Gito Irawan (bg gito semangat yoh si artis orgen haha)

Buat Alumni Teknik Elektro

Marthi H. Hutagalung (kakakku yang terkadang menyebalkan, terimakasih ya udah jadi kakak terbaik disini) Apriyoga (bg yoga makasih ilmunya ya udah ngajarin gentung program dan maksih GSM nya), M. Ichan (makasih nasehat dan ilmunya ya bg selalu meyakinkan genta bisa melalui semuanya), tomi tri saputra (makasih abg lah manjago genta samo jo adiak surang) dan yang tak bisa disebutkan satu persatu genta mintak maaf, dan terimakasih telah memberikan semangat dan dukungannya

Buat junior

Fathia (si ndut rajin kuliah yo capek tamek jaan lupu baraja), emi (haha emi emi kalo rindu jo akak tlpn se dih jaan nangih lo kak tinggaan) amshi, (adiak palawan tapi sadar haha salut akak jo am mah semangat selalu semoga sukses), popy (hm popy titiip kak labor RE

dih jago tuh labor elok2), dian(dian si kamek rajin-rajin yo), Gaury(ko adiak paling pengertian mah, tapi manggata ko nan dak tahan wak eh), Rhidie(jaan dipendam juo tangih tuh lai ndak), ami (simanjo nan surang ko barubah lah lai yoh), ade (ko urangnyo cuek nyo ndak tahan), dina(oh dina dina jaan baparangai lai ndak)

Ojan(hahai adiak kini lah pandai bana oh yo maksih lah acok manolongan akak koh buek tugas yo), eka (semangat taruih eka semoga cepat menyusul jadi ST), rajab(adiak paling pengertian yang surang koh jaan manggalau lai ndak nan baru lah ado mah yang lamo tuh buang se lah lai haha), robi (adiak adiak jaan baulah lai ndak luruih-luruih se lah lai, maksih lah banyak nolongan akak) feri (feri feri haha elok2 dipadang dih), Angkatan 015 : semanagat kuliahnya lebih giat lagi belajarnya.

By,

Genta Putri Lesa, S.T

INTI SARI

Kebakaran merupakan suatu ancaman bagi keselamatan manusia, harta, benda maupun lingkungan. Salah satu permasalahan yang sering terjadi adalah terbakarnya rumah, pihak yang punya rumah dan pihak berwajib atau kepolisian serta pihak lain seperti pihak asuransi selalu terlambat dalam mengambil tindakan, sehingga kerugian selalu berada pada yang punya rumah terutama masyarakat. Asuransi adalah perjanjian antara penanggung dan tertanggung yang mewajibkan membayar sejumlah premi untuk memberikan penggantian atas resiko kerugian, kerusakan, kematian, atau kehilangan keuntungan yang diharapkan dan mungkin terjadi atas peristiwa yang tak terduga. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi sistem pengontrolan mengalami perkembangan pesat dan teknologi yang banyak diterapkan. Bentuk dari kemajuan ilmu teknologi adalah pengamanan serta peringatan dini bencana atau gangguan. Agar rumah yang terbakar tidak meluas dan menimbulkan kerugian banyak pihak, maka perlu dirancang suatu sistem informasi kebakaran berbasis fuzzy logic yang terpadu sehingga tujuan untuk menginformasikan kepada user, jika terjadi indikasi kebakaran. Pada rancangan alat ini pihak terkait akan menerima sms dengan memanfaatkan fasilitas dari modul GSM yang terinterkoneksi dengan arduino sebagai otak pengontrolan yang menghasilkan output yang lebih cepat mencapai kestabilan. Proses pengontrolan berawal dari sensor suhu dan flame detector membaca input berupa suhu serta api. Input diambil berdasarkan nilai keanggotaannya melalui proses fuzzyfikasi. Nilai keanggotaan tersebut kemudian dibandingkan dengan aturan-aturan yang telah dibuat dalam evaluasi aturan. Proses selanjutnya adalah defuzzifikasi untuk mendapatkan nilai output berupa besarnya tegangan yang diperlukan untuk menghidupkan pompa air sehingga sprinkler menyemprotkan air untuk memadamkan api. Jadi dengan menggunakan sistem informasi ini dipastikan kebakaran dapat diketahui lebih dini serta sistem ini dapat melakukan pencegahan awal terhadap kebakaran yang akan berdampak terhadap pengurangan kerugian bagi pihak-pihak terkait.

Keyword : Arduino, Sensor Suhu, flame detector, Modul GSM, Pihak Asuransi.

KATA PENGANTAR



Atas berkat rahmat Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis memperoleh kemudahan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **"PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEBAKARAN BERBASISKAN FUZZY LOGIC"**.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan dan memperoleh gelar kesarjanaan (Strata-1) pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

❖ **Ir. Eddy Soesilo, M.Eng(Pembimbing I)**

❖ **Ir. Arnita, M.T (Pembimbing II)**

Yang telah mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan terima kasih juga kepada :

1. Kedua Orang Tua tercinta yang telah mendidik, membesarkan dan memberikan semua kasih sayangnya hingga saat ini, yang selalu mendoakanku dan memberikan dukungan dalam meraih setiap cita dan harapanku.
2. Bapak Ir. Drs. Mulyanef, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta.
3. Ibu Ir. Arnita, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta.

4. Bapak Mirzazoni, S.T, M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta.
5. Bapak Mirzazoni, S.T, M.T selaku Penasehat Akademik.
6. Seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta, atas segala masukan, pengarahannya dan pengajaran selama perkuliahan berlangsung.
7. Teman – teman Teknik Elektro 12 ohm yang telah memberikan semangat dan dorongan selama ini, serta senior yang telah memberikan masukan dan bantuannya.

Penulis telah berusaha melakukan yang terbaik dalam penulisan Skripsi ini namun penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan dan keterbatasan yang ada dalam penelitian ini. Oleh karena itu sumbangan, gagasan, kritikan, saran dan masukan yang membangun akan penulis terima dengan senang hati demi kesempurnaan Skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi pihak yang membutuhkan.

Padang, Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
INTISARI.....	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Batasan Masalah	I-2
1.4. Tujuan Penelitian	I-3
1.5. Manfaat Peniltian	I-3
1.5. Sistematika Penelitian.....	I-3

BAB II.TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Penelitian / <i>State Of The Art Review</i>	II-1
2.2. Landasan Teori.....	II-3
2.2.1. I-Scada.....	II-3
2.2.2. Arduino	II-5
2.2.3. Arduino Mega.....	II-6
2.2.4. Mikrokontroler ATMega256.....	II-6
2.2.5. Bahasa Pemograman Arduino.....	II-8
2.2.6. Struktur Pengturan.....	II-9
2.2.7. Android.....	II-10
2.2.8. Ethernet Sheild.....	II-11

2.2.9. Sensor DHT22.....	II-11
2.2.10. Sensor Jarak.....	II-12
2.2.11. Sensor Gerak.....	II-13
2.2.12. Sensor Arus ACS712 30A (22).....	II-14
2.2.13. Router Wifi TP-LINK TL-MR 3040 (39).....	II-17
2.2.14. Modem (40)	II-18
2.2.15. Relay.....	II-18
2.3 Hipotesis.....	II-19
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	III-1
3.1.1. Alat Penelitian	III-1
3.1.2. Bahan Penelitian	III-3
3.1.3. Bentuk Pemasangan Alat.....	III-7
3.2. Alur penelitian.....	III-11
3.3. Deskripsi Penelitian.....	III-12
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Deskripsi Penelitian.....	IV-1
4.2. Pengumpulan Data.....	IV-1
4.2.1. Penujian Perangkat Keras (Hardware).....	IV-2
A. Pengujian Catu Daya.....	IV-3
B. Pengujian Arduino Mega.....	IV-3
C. Pengujian Sensor Suhu.....	IV-4
D. Pengujian Sensor Voltage.....	IV-5

E. Pengujian Sensor Acs712 30A.....	IV-5
F. Pengujian Tegangan.....	IV-
G. Pengujian Sensor Jarak.....	IV-
H. Pengujian Sensor Gerak.....	IV-
I. Pegujian Ethernet Shield.....	IV-
J. Pengujian Pengujian Lampu menggunakan PWM Modul....	IV-
K. Pengujian Smartphone dengan web server.....	IV-
L. Pengujian Keseluruhan.....	IV-
4.3. Perhitungan dan Analisis.....	IV-
4.2.1. Hasil pengujian Catu daya.....	IV-
4.2.2. Hasil Pengujian Port Mikrokontroler Arduino Mega 2560.....	IV-
4.2.3. Hasil Pengujian Sensor Suhu.....	IV-
4.2.4. Pengujian Sensor Acs712 30A.....	IV-
4.2.5. Hasil Pengujian Sensor Voltage.....	IV-
4.2.6. Pengujian Sensor Jarak.....	IV-
4.2.7. Pengujian Sensor Gerak.....	IV-
4.2.8. Hasil Pengujian Router GSM.....	IV-
4.2.9. Hasil Pengujian Lampu Menggunakan PWM Modul.....	IV-
4.2.10. Hasil Pengujian Smartphone dengan web server.....	IV-
4.2.11. Hasil Pengujian Keseluruhan.....	IV-
4.4. Pembahasan.....	IV-

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....V-1

5.2. Saran.....V-1

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi penelitian.....IV-1

4.2Pengumpulan DataIV-1

4.2.1 Pengujian perangkat keras (Hardware).IV-1

4.2.2. Pengujian Perangkat Lunak (Sofwaere)IV-19

4.2.3. Pengujian KeseluruhanIV-19

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan.....V-1

5.2. Saran.....V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Himpunan Fuzzy (kusumadewi 2004)	II- 5
Gambar 2.2. Struktur Dasar dari sistem fuzzy (kusumadewi 2004)	II- 6
Gambar 2.3. Fuzzyfikasi (Kusumadewi 2004)	II- 7
Gambar 2.4. Contoh dari penggunaan format hubungan (Kusumadewi 2004)	II- 8
Gambar 2.5. Arduino UNO (https://www.arduini.cc/en/guide/MacOSC)	II- 11
Gambar 2.6. Modul GSM (http://indo-ware.com)	II- 17
Gambar 2.7. Sensor DHT11 (http://indo-ware.com)	II- 18
Gambar 2.8. Flame sensor (http://indo-ware.com)	II- 20
Gambar 2.9. Bagian-bagian Relay (www.gloleb.com)	II- 21
Gambar 2.10. Motor pompa (www.pusattoko.com)	II- 22
Gambar 2.11. Sprinkler (www.reliablesprinkler.com)	II- 23
Gambar 3.1. Pemasangan arduino dengan GSM shield (www.indo-ware.co)	III-7
Gambar 3.2. Pemasangan Arduini dengan flame detector	III-8
Gambar 3.3. Arduini dengan sensor tegangan	III-9
Gambar 3.4. Pemasangan arduino dengan relay 4 modul	III-10
Gambar 3.5. Perancangan power supply	III-10
Gambar 3.6. Sema keseluruhan perancangan alat	III-11
Gambar 3.7. Flow Chart metode penelitian	III-12
Gambar 3.8. Blok diagram perancangan sistem informasi kebakaran berbasis fuzzy logic	III-15
Gambar 3.9. Deskripsi perancangan hardware sistem informasi kebakaran	III-16
Gambar 4.1. Pengujian catu daya	IV-3
Gambar 4.2. Pengujian Mikrokontroler Arduino UNO dengan multiterster	IV-4

Gambar 4.3. Listing program komunikasi serial Arduino-GSM Shield	IV-5
Gambar 4.4. Listing program penerimaan pesan singkat	IV-6
Gambar 4.5. Listing program pengiriman pesan singkat	IV-7
Gambar 4.6. pengujian waktu respon sms diterima	IV-8
Gambar 4.7. Pengujian pompa	IV-9
Gambar 4.8. Pengujian keseluruhan menggunakan voltmeter	IV-9
Gambar 4.10. Pengujian keseleruhan alat	IV-10

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebakaran merupakan suatu ancaman bagi keselamatan manusia, harta benda maupun lingkungan. Dengan adanya perkembangan dan kemajuan pembangunan yang semakin pesat, resiko terjadinya kebakaran semakin meningkat di Indonesia. Penduduknya semakin padat, pembangunan gedung-gedung perkantoran, kawasan perumahan, industry yang semakin berkembang sehingga menimbulkan kerawanan dan apabila terjadi kebakaran membutuhkan penanganan secara khusus.

Berdasarkan data BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) kota padang mencatat adanya 364 kasus kebakaran selama 2014. Jumlah tersebut naik 12 % dari tahun 2013 yaitu 325 kasus. Berdasarkan data oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah-Pemadam Kebakaran (BPBD-PK) Kota Padang, selama 2015 tercatat ada 357 kasus kebakaran dengan kerugian Rp34 miliar lebih (sumber: info sumbar.net).

Sementara untuk penyebabnya, korsleting listrik masih menjadi penyebab utama dan rekap data 2015 kasus kebakaran yang diperoleh *Haluan*, kebakaran yang diakibatkan oleh kompor menjadi penyebab kedua terbanyak dengan 36 kasus, disusul kebakaran akibat lampu minyak sebanyak empat kasus. Namun, tercatat 107 kasus lainnya berasal dari penyebab lainnya yang belum terdeteksi, sedangkan untuk objek yang paling sering mengalami kebakaran masih didominasi bangunan perumahan dengan 195 kasus, bangunan umum dan kendaraan masing-masing 40 kasus, bangunan industri sebanyak sembilan kasus, kawasan perhutanan sebanyak delapan kasus, kapal sebanyak tiga kasus dan objek lain-lain sebanyak 62 kasus (**Padang, Haluan**).

Informasi adalah berita yang memiliki manfaat atau kegunaan bagi seseorang bahkan orang banyak yang mana berita tersebut belum diketahui kepastian benar

atau tidaknya. Tujuan dari informasi adalah menyediakan suatu berita yang akan di pakai dalam pengambilan keputusan, membuat situasi menjadi tenang setelah mendengar kabar tersebut atau malah menjadi sebaliknya, memberikan berita kepada orang yang mulanya tidak tahu sehingga orang tersebut mengerti atau memahaminya dan membantu seseorang dalam melaksanakan kegiatan atau tugasnya dari hari ke hari.

Seiring perkembangan ilmu teknologi dan ilmu pengetahuan diharapkan dapat terimplementasikan kepada masyarakat sebuah sistem yang dirancang agar kebakaran bisa diketahui lebih awal dan dilakukan penanganan sebelum kebakaran menjadi meluas, serta menimbulkan kerugian terhadap banyak pihak, terutama masyarakat. Pihak- pihak yang akan dirugiakan jika terjadi kebakaran ialah pihak yang punya rumah, pihak PMK (pemadam kebakaran, pihak asuransi serta pihak yang berwajib)

Asuransi merupakan pihak yang memberikan santunan kepada client setelah melakukan pembayaran premi, Pembayaran hanya dapat dibayarkan apabila rumah client terbakar . Hal ini dianggap kurang efektif karena client setiap bulannya membayar tanpa ada feedback bagi client, untuk itu pihak asuransi harus memberikan mamfaat yang lebih besar kepada client salah satunya adalah dengan menggunakan alat sistem informasi ini.

Selama ini pihak asuransi akan membayar apabila telah terjadi kebakaran dan dengan alat yang dirancangini, pencegahan dapat dilakukan lebih awal atau lebih dini karena alat ini akan mengirim sms kepada pihak-pihak yang bekerja sama dengan pihak asuransi. Alat ini dirancang menggunakan Arduino sebagai otak pengontrolan system yang memanfaatkan fasilitas gsm shield untuk mengiriminformasi berupa sms, jika terjadi indikasi kebakaran. sprinkler yang terhubung langsung dengan pompa air yang berfungsi untuk menyemprotkan air ketika kebakaran terdeteksi oleh sensor api dan sensor suhu serta ketika kebakaran berlangsung dengan otomatis buzzer akan berbunyi untuk memberikan peringatan kepada user tentunya juga kepada masyarakat disekitarnya.

Dengan sistem yang telah dirancang sedemikian rupa, maka Jumlah claim client bisa lebih sedikit atau lebih kecil, Sehingga pihak asuransi dapat mengoptimalkan biaya operasi ganti rugi bagi client. Ini sekaligus akan memperbaiki citra dan kinerja pihak asuransi karena dengan adanya alat ini dipasang pada client akan menimbulkan rasa yang lebih nyaman dan memperbanyak nasabah atau client asuransi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Perancangan sistem informasi kebakaran berbasis fuzzy logic ini adalah:

- bagaimana cara menangani indikasi kebakaran lebih awal dan menginformasikan kepada user sistem ini.
- Bagaimana cara menginformasikan kepada pemilik rumah jika terjadi indikasi kebakaran.
- Bagaimana cara menginformasikan ke pemadam kebakaran bahwa terjadi indikasi kebakaran.
- Bagaimana menginformasikan ke pihak asuransi jika terjadinya indikasi kebakaran.
- Bagaimana caranya agar ketika terjadi indikasi kebakaran semua peralatan dapat berkoordinasi secara otomatis

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang suatu informasi kebakaran sejak awal dan penanganannya dengan cara menggunakan arduino yang dapat mengirimkan sms sebagai peringatan dini kepada pihak terkait ketika adanya indikasi kebakaran dan dengan adanya penanganan sejak awal inilah bisa mengurangi kerugian yang dialami oleh client asuransi serta mempermudah pemadam kebakaran menemukan titik- titik atau lokasi kebaran tanpa menunggu owner rumah menelpon pemadam kebakaran.

1.4. Batasan Masalah

Dengan beberapa permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan pembatasan masalah untuk tidak meluasnya pembahasan yang timbul. Adapun ruang lingkup permasalahan meliputi:

- Merancang prototipe sistem informasi kebakaran menggunakan sensor suhu, sprinkler, arduino dan GSM Modul dengan jarak tertentu..
- Menggunakan mikrokontroler ArduinoUNO.
- Menginformasikan kebakaran kepada pemilik rumah.
- Menginformasikan kebakaran kepada pemadam kebakaran.
- Menginformasikan kebakaran kepada pihak asuransi

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari perancangan sistem informasi kebakaran adalah sebagai berikut:

- Dapat mempermudah pihak asuransi, pemadam kebakaran, kepolisian, dan pemilik rumah dalam mengetahui adanya indikasi kebakaran.
- Dapat mengurangi kerugian yang dialami oleh client asuransi karena indikasi kebakaran dapat diketahui lebih dini.
- Dapat mempermudah pemadam kebakaran untuk mengetahui informasi kebakaran dititik-titik tertentu tanpa menunggu owner rumah menelepon pemadam kebaran.
- Dapat segera memadamkan api dengan alat ini secara otomatis.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I Merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, tujuan penelitian , batasan masalah, mamfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II Berisi tentang tinjauan pustaka (tinjauan penelitian, landasan teori dan hipotesis).

BAB III Metode (Penelitian berisi tentang alat dan bahasan penelitian, alur penelitian serta deskripsi sistem dan analisis.).

BAB IV Berisi hasil; penelitian dan pembahasan (deskripsi penelitian, pengumpulan data, perhitungan dan analisis dan pembahasan)

BAB V Penutup yang berisi kesimpulan dan saran untuk dapat dijadikan pertimbangan untuk perbaikan hasil penelitian masa datan