

**RANCANG BANGUN SISTEM OTOMASI PENGAMAN DAN
MONITORING RUMAH BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA328**

PROYEK AKHIR

*Diajukan kepada Tim Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Elektronika Sebagai
Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya*



Oleh :

GINA FAUZIAH

NIM : 14066014/2014

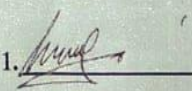
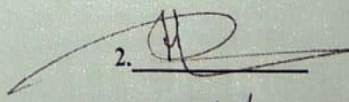
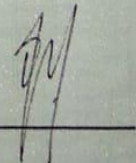
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Proyek Akhir
Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul : Rancang Bangun Penagaman dan Monitoring
Rumah Berbasis Mikrokontroler ATmega328
Nama : Gina Fauziah
NIM/TM : 14066014/2014
Program Studi : Teknik Elektronika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Januari 2019

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Ketua	: Zulwisli, S. Pd., M. Eng.	1. 
2. Anggota	: Drs. Almasri, M.T.	2. 
3. Anggota	: Delsina Faiza, S.T., M.T.	3. 

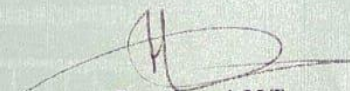
PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN PENAGAMAN DAN MONITORING RUMAH
BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA328**

NAMA : Gina Fauziah
NIM : 14066014
Program Studi : Teknik Elektronika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

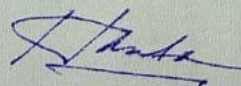
Padang, Januari 2019

Disetujui Oleh
Pembimbing,



Drs. Almasri, M.T.
NIP. 19640713 198803 1 016

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Drs. Hanesman, M.M.
NIP. 19610111 198503 1 002

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Proyek Akhir ini benar-benar karya Saya sendiri. Sepanjang pengetahuan Saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Januari 2019

Vano menyatakan,



Gina Fauziah
Gina Fauziah
14066014/2014

ABSTRAK

Gina Fauziah : *Rancang Bangun Sistem Otomasi Pengaman Rumah Dan Sistem Monitoring Berbasis Mikrokontroler ATmega328*

Pembuatan Proyek Akhir ini, bertujuan Membuat prototipe sistem otomasi rumah dengan pengaman dan sistem monitoring berbasis mikrokontroler Atmega328 . Hal ini dapat diraih dengan membuat alat yang dapat diaplikasikan pada perangkat yang tersistem secara otomatis. Saat ini sistem keamanan rumah sudah berkembang dan memakai konsep sistem digital dan kontrol otomatis, akan tetapi belum dapat di akses langsung dari jarak jauh. Sehingga dengan pengembangan sistem monitoring pada kemandirian rumah dapat mempermudah dalam penggunaan serta sistem pemberitahuan yang aktual. Prinsip kerja adalah menjalankan sistem rumah pintar dimana terdapat mikrokontroler ATmega328 sebagai pengontrol utama. Pengguna dapat menyalakan dan mematikan Lampu dan kipas yang ada di dalam rumah melalui pesan berupa SMS dengan *Handphone*. Pada bagian keamanan terdapat RFID reader sebagai *inputan* pengaman rumah, data – data yang didapatkan itu akan diolah menjadi sebuah output untuk menjalankan solenoid *lock door* untuk membuka atau mengunci pintu. Sensor ultrasonik juga menjadi inputan jika pintu rumah diretas atau di paksa masuk oleh orang lain maka sensor ultrasonik ini akan membaca perubahan jarak antara sensor dengan pintu maka jika terjadi perubahan yang sesuai dengan program maka mikrokontroler akan mengaktifkan modul GSM SIM800L V2 untuk mengirim sms ke nomor tujuan. Sistem monitoring rumah ini bekerja dimana sensor MQ-2 menjadi sebuah inputan untuk intruksi data yang akan diteruskan kepada mikrokontroler ATmega328. Data-data yang masuk kepada mikrokontroler akan menjadi inputan pada sistem ini yang akan diolah sesuai fungsi sensornya lalu data akan di olah lalu diteruskan kepada modul GSM SIM800L V2 yang akan melakukan panggilan dan mengirim SMS ke nomor tujuan untuk pemberitahuan. Hasil dari Proyek Akhir alat ini Program telah terintegrasi dengan baik menggunakan arduino Uno R3 sebagai pusat pengontrolannya. RFID RC522 dapat berfungsi sesuai perancangan alat sebagai pendeteksi identitas. Modul GSM SIM800L V2 sudah dapat di fungsikan sesuai perancangan alat sebagai perangkat komunikasi antara alat dengan HP. Sensor MQ-2 dan Sensor Ultrasonik sudah dapat mendeteksi GAS dan pergerakan sesuai perancangan. Modul SD Card sudah dapat menyimpan data logger dari user yang mengakses rumah. Sistem sudah dapat menyalakan alarm ketika rumah terjadi perampokan.

Kata kunci : *Mikrokontroler Arduino ATmega 328, Tag RFID, RFID RC522, Modul GSM SIM800L V2, Sensor MQ2 dan Sensor Ultrasonik, Modul SD Card.*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Penagaman dan Monitoring Rumah Berbasis Mikrokontroler ATmega328”**. Selanjutnya shalawat beserta salam semoga disampaikan Allah SWT kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan dalam setiap sikap dan tindakan sebagai seorang muslim.

Pembuatan Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga (D3) Jurusan Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian Proyek Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat diselesaikan segala hambatan dan rintangan yang dihadapi, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hanesman, MM., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Almasri, MT., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika dan Dosen Penasehat Akademik Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Dr. Edidas, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektronika D3 Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan Penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
5. Bapak Zulwisli sebagai penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
6. Kedua orang tua dan saudaraku yang telah memberikan dorongan, do'a dan semangat serta kasih sayangnya kepada penulis.
7. Seluruh Staf Pengajar beserta Teknisi Labor Jurusan Teknik Elektronika.
8. Teman-teman seperjuangan Teknik Elektronika angkatan 2014, terimakasih atas persahabatan dan kekompakan yang telah menambah semangat penulis.
9. Pihak- pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis mengharapkan kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Proyek Akhir ini di masa yang akan datang.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Padang, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
SURAT PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	7
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Proyek Akhir.....	5
F. Manfaat Proyek Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Konsep Dasar Sistem Otomasi	1
1. Jenis-jenis Otomasi.....	8
2. Elemen Dasar Dari Sistem Otomasi	9
3. Sistem Pengontrolan	10
4. Manfaat Sistem Otomasi.....	11
B. Komponen Utama	11
1. Handphone	11
2. GSM SIM800L V2	13

3. Mikrokontroler ATmega328	15
4. Sensor MQ-2.....	24
5. <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID)	25
6. Modul SD Card.....	30
7. Sensor Ultrasonik.....	32
8. <i>Liquid Crystal Display</i> 16x2 (LCD)	34
9. Selenoid <i>Lock Door</i>	38
10. Buzzer 12VDC.....	39
11. Relay 5 VDC.....	40

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROGRAM

A. Analisis Kebutuhan Sistem.....	41
1. Analisis Elektronik	41
2. Blok Diagram Keseluruhan	42
3. Blok Diagram Otomasi Rumah	42
4. Blok Diagram Sistem Pengaman Rumah	44
5. Blok Diagram Sistem Monitoring Rumah	46
B. Prinsip Kerja Alat Keseluruhan	47
C. Proses Perancangan Alat.....	49
1. Rangkaian GSM SIM800L V2	49
2. Arduino UNO R3 (ATmega328).....	50
3. Rangkaian Sensor MQ-2.....	51
4. Rangkaian Catu Daya	52
5. Rangkaian Driver Relay	54
6. Rangkaian Sensor Ultrasonik	56
7. Rangkaian LCD 16x2	56
8. Rangkaian Buzzer 12VDC	57
9. Rangkaian Micro SD	57
10. Rangkaian RFID Reader.....	58
11. Rangkaian Keseluruhan	58
D. Proses Pembuatan Alat	49

1. Pemilihan Sistem	59
2. Penentuan Komponen Elektronik	59
3. Pengadaan Alat dan Bahan	60
4. Pembuatan Rangkaian Elektronika.....	60
5. Pemasangan Komponen.....	62
6. Rancangan Fisik Alat.....	63
BAB IV PENGUJIAN DAN PENGUKURAN ALAT	
A. Pengujian Rangkaian	65
1. Pengujian Rangkain Catu Daya	65
2. Pengujian Rangkaian Driver Relay	68
3. Pengujian Rangkaian Modul GSM SIM800LV2	71
4. Pengujian Rangkaian Sensor MQ-2.....	73
5. Pengujian Rangkaian Sensor Ultrasonik	74
6. Pengujian Rangkaian RFID RC522.....	75
7. Pengujian Rangkaian Mikrokontroler ATMega328	76
B. Prinsip Kerja Alat Keseluruhan	77
1. Saat Rumah Memonitoring.....	77
2. Sistem Otomasi Rumah	78
3. Saat Sistem Keamanan Rumah.....	81
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	84
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Modul GSM SIM800L V2	14
Gambar 2. Board Arduino R3 (ATMega328)	15
Gambar 3. Pemetaan ATMega328 dengan PIN Arduino UNO ATMega328 .	20
Gambar 4. Sensor MQ-2	24
Gambar 5. <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID) RC-522	26
Gambar 6. Sistem RFID	27
Gambar 7. Pin Out RFID Reader RC-522	30
Gambar 8. Modul SD Card Antarmuka SPI	31
Gambar 9. Cara Kerja Sensor Ultrasonik dengan <i>Transmitter</i> dan <i>Receiver</i> ..	33
Gambar 10. Sensor Ultrasonik HC-SR04	34
Gambar 11. <i>Liquid Chrystal Display</i> (LCD) 16x2	35
Gambar 12. Selenoid <i>Lock Door</i> 12VDC	38
Gambar 13. Buzer 12 VDC	39
Gambar 14. Relay 5 VDC	40
Gambar 15. Blok Diagram Alat Keseluruhan	42
Gambar 16. Blok Diagram Sistem Otomasi Rumah	42
Gambar 17. Blok Diagram Sistem Pengaman Rumah	44
Gambar 18. Blok Diagram Sistem Monitoring Rumah	46
Gambar 19. Skema Rangkaian GSM SIM800L V2	49
Gambar 20. Rangkaian GSM SIM800L V2 Arduino ATMega328	50
Gambar 21. Skema Rangkaian Arduino UNO R3 (ATMega328)	50
Gambar 22. Skema Mekanik Sensor MQ-2	51
Gambar 23. Skema rangkaian MQ-2	51
Gambar 24. Rangkain Sensor MQ-2 dengan Arduino UNO R3	52
Gambar 25. Skematik Rangkaian Catu Daya Pada Sistem Alat	52
Gambar 26. Layout Rangkaian Catu Daya Pada Sistem Alat	53
Gambar 27. Tata Letak Komponen Catu Daya Pada Sistem Alat	53
Gambar 28. Rangkaian Catu Daya	53

Gambar 29. Skematik Rangkaian Driver Relay	54
Gambar 30. Layout Rangkaian Driver Relay	55
Gambar 31. Tata Letak Komponen Rangkaian Druver Relay	55
Gambar 32. Rangkaian Driver Relay	55
Gambar 33. Rangkaian Sensor Ultrasonik dengan ATmega328	56
Gambar 34. Rangkaian LCD dengan ATmega328.....	56
Gambar 35. Rangkaian Buzzer dengan Mikrokontroler ATmega328.....	57
Gambar 36. Rangkaian Mikro SD dengan Mikrokontroler ATmega328	57
Gambar 37. Rangkaian RFID dengan Mikrokontroler ATmega328.....	58
Gambar 38. Rangkaian Keseluruhan Sistem Otomasi Pengaman Rumah dan Monitoring Rumah Berbasis Mikrokontroler ATmega328.....	58
Gambar 39. Rancangan Fisik Alat Tampak Depan	62
Gambar 40. Rancang Fisik Alat Tampak Samping.....	62
Gambar 41. Rancang Fisik Alat Tampak Atas	63
Gambar 42. Rancang Fisik Alat Tampak Transpan.....	63
Gambar 43. Dimensi Alat	64
Gambar 44. Rangkain Catu Daya dengan Titik Pengukuran	66
Gambar 45. Proses Pengukuran Pada Keluaran IC7812.....	66
Gambar 46. Proses Pengukuran Pada Keluaran IC7809.....	67
Gambar 47. Proses pengukuran Pada Keluaran IC7805	67
Gambar 48. Rangkaian Driver Relay	69
Gambar 49. Proses Pengukuran Pada Saat Colector tidak Mendapatkan Trigger	69
Gambar 50. Proses pengukuran Pada Saat Colector Mendapatkan Trigger	70
Gambar 51. Rangkaian Modul GSM Pada Titik Pengukuran.....	71
Gambar 52. Proses Pengukuran Modul GSM.....	72
Gambar 53. Rangkain sensor MQ-2	73
Gambar 54. Proses Pengukuran Pada Output Sensor MQ-2.....	73
Gambar 55. Proses Pengukuran Pada Sensor	74
Gambar 56. Rangkaian Ultrasonik.....	75
Gambar 57. Rangkaian RFID RC-522.....	76

Gambar 58. Rangkaian Mikrokontroler	77
Gambar 59. Modul GSM Saat melakukan Panggilan dan HP menerima Pesan Singkat.....	78
Gambar 60. Modul GSM Saat Melakukan Pesan Singkat.....	78
Gambar 61. Sistem Menghidupkan Lampu 1	79
Gambar 62. Sistem Mematikan Lampu 1 Otomatis.....	79
Gambar 63. Sistem Menghidupkan Lampu 2	80
Gambar 64. Sistem Mematikan Lampu 2 Otomatis.....	80
Gambar 65. Sistem Menghidupkan Kipas Angin	81
Gambar 66. Sistem Mematikan Kipas Angin Otomatis.....	81
Gambar 67. User Pertama Mengkases Sistem Keamanan	82
Gambar 68. Data Logger Pertama Pada File Notepad	82
Gambar 69. User 2 mengakses Sistem Keamanan.....	83
Gambar 70. Data Logger Akses Pertama Pada File Notepas.....	83

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Spesifikasi Arduino UNO R3(ATMega328)	16
Tabel 2. Pemetaan PIN ATMega 328	19
Tabel 3. Spesifikasi PIN LCD 16x2	36
Tabel 4. Pengujian Tegangan Catu Daya	68
Tabel 5. Hasil Pengukuran Pada Colector	70
Tabel 6. Pengujian Modul GSM	72
Tabel 7. Hasil Pengukuran Pada Output Sensor MQ-2	74
Tabel 8. Hasil Pengukuran Pada Sensor Ultrasonik	75
Tabel 9. Hasil Pengukuran Pada RFID	76
Tabel 10. Hasil Pengukuran ATMega328.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Datasheet Arduino UNO R3 (ATMega328)	87
Lampiran 2. Datasheet RFID	91
Lampiran 3. Datasheet Sensor Ultrasonik.....	95
Lampiran 4. Datasheet Sensor MQ-2.....	98
Lampiran 5. Datasheet LCD 16x2	101
Lampiran 6. Datasheet Memori SD <i>Card</i>	104

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada beberapa tahun terakhir ini teknologi dalam bidang elektronika berkembang pesat. Kebutuhan manusia yang meningkat akan memicu perkembangan teknologi dan sebaliknya perkembangan teknologi itu sendiri membuat kebutuhan lain meningkat untuk menangani dampak negatif dari teknologi baru, seperti masalah keamanan serta pengontrol otomatis.

Sistem keamanan serta pengontrolan otomatis merupakan suatu keadaan yang sangat dibutuhkan pada saat sekarang ini. Kebutuhan ini bisa digunakan dengan hubungan kepada kejahatan, segala bentuk kecelakaan, dan lain-lain. Sistem keamanan serta pengontrolan otomatis merupakan topik yang luas mencakup terhadap maling, pencurian maupun terhadap kehancuran ekonomi dan banyak situasi berhubungan lainnya.

Pada umumnya rumah yang ada saat ini masih memiliki sistem keamanan yang bersifat konvensional dimana pengoperasian pengamanan dan pengontrolan masih dilakukan secara manual, dimana manusia bertindak sebagai pusat pengendalian. Namun adapula orang yang berusaha untuk meningkatkan sistem keamanan rumahnya dengan memasang kamera CCTV (*Closed Circuit Television*). Namun alternatif dengan memasang CCTV dirasa masih kurang aman karena CCTV hanya menampilkan kejadian secara visual saja tanpa memberikan sinyal atau tanda bahwa telah terjadi pencurian kepada si pemilik rumah.

Maka dari itu dirancanglah sebuah sistem otomasi pengaman rumah dengan menggunakan teknologi mikrokontroler. Mikrokontroler adalah salah satu terobosan teknologi mikroprosesor dan mikrokomputer. Mikrokontroler hadir untuk memenuhi selera industri dan para konsumen terutama untuk memonitoring rumah dari pencurian, kebakaran, dan ledakan menggunakan jaringan seluler. Menghidupkan ataupun mematikan lampu masih manual, karena lampu masih menggunakan saklar maka tidak bisa dikendalikan secara otomatis.

Dalam permasalahan yang ada di bidang perumahan dan kehidupan sehari-hari maka bisa dibuat sebuah alat yang bisa mengontrol kipas angin, serta bisa memonitoring rumah dari pencurian, kebakaran, dan ledakan menggunakan jaringan seluler melalui modul SIM800L V2. Untuk meningkatkan pengamanan pintu rumah bagi yang rumah yang masih menggunakan pengunci konvensional dengan tingkat pengamanannya yang masih kurang, maka digunakan sistem identifikasi RFID (*Radio Frequency Identification*) agar pintu tidak dapat dibuka oleh orang lain, Modul RFID adalah sistem identifikasi tanpa kabel yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan seperti barcode dan magnetic card.

Sebelumnya, terdapat proyek akhir dengan dengan judul “ Rancang Bangun Prototipe Rumah Pintar Dengan Sistem Monitoring Berbasis Mikrokontroler Arduino ATmega328” yang dibuat oleh Anto dan Romi Saputra dari mahasiswa Prodi DIII Teknik Elektronika, Universitas Negeri Padang. Pada proyek akhir ini dilakukan pengontrolan jarak jauh untuk

mengendalikan peralatan rumah tangga seperti lampu, AC, pompa air dengan menggunakan jaringan WiFi. Kekurangan dari sistem ini adalah jika sedang berada di daerah yang jaringan internetnya tidak stabil, maka aksi pengontrolan terhadap peralatan rumah tidak bisa dilakukan. Selain itu, untuk membuka dan menutup pintu rumah masih dilakukan secara manual atau konvensional dan untuk memonitor pergerakan di dalam rumah digunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*). Sehingga akses orang yang keluar masuk rumah susah untuk diamati.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dirancang dan dibuat suatu proyek akhir dengan judul "***Rancang Bangun Sistem Otomasi Pengaman Rumah Dan Sistem Monitoring Berbasis Mikrokontroler ATmega328***". Sedangkan bagian perangkat lunak dibuat oleh Liza Monika Agusti (14066039/2014) dengan judul "***Rancang Bangun Software Otomasi Rumah Pengaman Rumah Dengan Sistem Monitoring Berbasis Mikrokontroler ATmega328***".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya tingkat keamanan serta pengontrol pada rumah, sehingga terjadinya tindak kejahatan maupun kelalaian yang minim dari pengontrolan.
2. Kurangnya pengaman pada pintu yang membuat mudahnya pencuri masuk rumah.

3. Masih kurangnya alat pendeteksi bahaya, tindak kejahatan pada rumah yang dapat memonitoring rumah melalui SMS (*Short Message System*) dan panggilan.

C. Batasan Masalah

Agar lebih terarahnya perancangan dalam pembuatan alat ini maka penulis memberi batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem pengendalian menggunakan Mikrokontroler Atmega 328.
2. Untuk mendeteksi kebocoran gas digunakanlah sensor MQ-2 dan dikirim melalui SMS (*Short Message System*). menggunakan modul GSM ke pemilik rumah dan pemilik rumah segera mematikan lampu dengan menggunakan SMS .
3. Untuk membuka dan menutup pintu digunakan sistem identifikasi menggunakan modul RFID.
4. Apabila pintu diretas oleh orang alarm berbunyi dan sistem mengirim SMS ke pemilik rumah melalui modul GSM.
5. Untuk menghidupkan dan mematikan lampu rumah menggunakan sistem SMS.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut : “*Bagaimana merancang dan membuat sistem otomasi pengaman dan monitoring rumah berbasis mikrokontroler atmega328*”

D. Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari pembuatan dan penulisan proyek akhir ini adalah:

1. Membuat alat sederhana berupa prototipe sistem otomasi rumah dengan pengaman rumah dan sistem monitoring berbasis mikrokontroler Atmega328 yang dapat di kembangkan untuk aplikasi industri/masyarakat yang memerlukannya.
2. Menghasilkan sebuah alat dengan sistem otomasi rumah dengan pengaman rumah dan sistem monitoring berbasis mikrokontroler Atmega328 sebagai pusat pengontrolannya.
3. Mengimplementasikan modul GSM sebagai pemberitahuan jarak jauh apabila terjadi pembobolan ataupun kebakaran rumah menggunakan SMS.
4. Mengimplementasikan modul micro SD sebagai media penyimpanan data user yang menggunakan Tag RFID.

E. Manfaat Proyek Akhir

Adapun manfaat dari perancangan dan pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem ini dapat meningkatkan keamanan serta sistem pengontrolan dan monitoring pada rumah.
2. Dapat menjamin keamanan serta pengontrolan monitoring rumah dengan hak akses yang terbatas dan diharapkan dapat mencegah terjadinya penyalahgunaan rumah oleh orang yang tidak bertanggung jawab.

3. Dapat mempelajari tentang atmega328, RFID (Radio Frequency Identification), SMS (Short Message System), modul microSD, modul GSM.
4. Dapat menggunakan mikrokontroler Atmega328 sebagai sistem kendali dari peralatan yang dirancang.