

**PERANCANGAN PROGRAM SISTEM KEAMANAN RUMAH  
DAN LAMPU TAMAN MENGGUNAKAN  
MIKROKONTROLER AT89S52**

**PROYEK AKHIR**

*Diajukan kepada Tim Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Elektronika sebagai  
salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya*



Oleh

NURFADILLAH

NIM. 1104923.2011

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

**PERSETUJUAN PROYEK AKHIR**

**PERANCANGAN PROGRAM SISTEM KEAMANAN RUMAH  
DAN LAMPU TAMAN MENGGUNAKAN  
MIKROKONTROLER AT89S52**

**Nama** : Nurfadillah  
**NIM** : 1104923  
**Program Studi** : Teknik Elektronika D3  
**Jurusan** : Teknik Elektronika  
**Fakultas** : Teknik

**Padang, 23 Januari 2015**

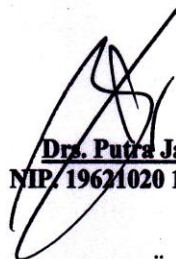
**Disetujui Oleh :**

**Dosen Pembimbing**



**Muhammad Anwar, S.Pd, MT**  
**NIP. 19730805 200501 1 002**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Teknik Elektronika**  
**Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**



**Drs. Putra Jaya, M.T.**  
**NIP. 19621020 198602 1 001**

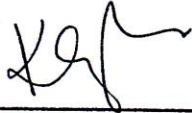


**PENGESAHAN**

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Proyek Akhir  
Program Studi DIII Teknik Elektronika Jurusan Teknik Elektronika  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**

**Judul** : Perancangan Program Sistem Keamanan Rumah dan Lampu Taman Menggunakan Mikrokontroler AT89S52  
**Nama** : Nurfadillah  
**NIM** : 1104923  
**Program Studi** : Teknik Elektronika (D3)  
**Jurusan** : Teknik Elektronika  
**Fakultas** : Teknik

Padang, 23 Januari 2015,

**Tim Penguji**

	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
1. Ketua	: Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc	1. 
2. Anggota	: Muhammad Anwar, S.Pd, M.T	2. 
3. Anggota	: Titi Sriwahyuni, S.pd, M.Eng	3. 

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Dengan Menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang*

*“ Ya Allah berikanlah aku ilmu untuk tetap mensyukuri nikmatMu yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan kepada kedua ibu bapakku dan untuk mengerjakan amal shaleh yang Engkau ridhoi dan masuklah aku dengan rahmatMu ke dalam golongan hamba hambaMu yang shaleh”*

*...”Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”*  
(QS: ASy-Syarhi: 6-8)

*...”Maka apabila telah ditunaikan shalat, bertebarlah kamu dimuka bumi dan carilah karunia Allah dan ingatlah kamu akan Allah sebanyak banyaknya ,mudah mudahan kamu beruntung(sukses)”*  
(QS: Al-Jumaah :10)

*...”Allah menganugerahkan al-Hikmah (kefahaman yang dalam tentang al-Qur'an dan as-Sunnah) kepada siapa yang Dia kehendaki. Dan barangsiapa yang dianugerahi al-Hikmah, dia benar-benar telah dianugerahi karunia yang banyak. Dan hanya orang-orang yang berakallah yang dapat mengambil pelajaran (dari firman Allah).”* (QS: Al-Baqarah: 269).

*YA ALLAH...*

*Aku menyadari sepenuhnya apa yang aku perbuat sampai saat ini belum mampu untuk membalas walaupun setetes keringat orang tuaku dan keluargaku,*

*Karena itu YA ALLAH...*

*Hamba memohon jadikanlah keringat mereka seperti mutiara yang berkilau saat aku berada dikelapan, saat aku sedang kesusahan dan jadikanlah setets air mata mereka sebagai embun penyejuk dikala dahaga,,*

*Hari ini...*

*Seiring rasa syukur kepadaMu ya ALLAH dari lubuk hati yang paling dalam ku persembahkan setets keberhasilan ini kepada Ayahanda "Mahmi" dan Ibunda "Deliyetni" yang telah memberikan seluruh doa dan perjuangan untuk anaknya yang tercinta agar dapat meraih masa depan dengan baik*

*Ya ALLAH...*

*Berikanlah rahmatMu kepada kedua orang tuaku*

*Aamiin ... Ya rabba' alamiin,*

Thanks to:

ALLAH AWT.....atas karunia dan hidayahMu yang selalu menyertai ku dalam penyelesaian Proyek Akhir ini, beserta selawat dan salam buat baginda nabi Muhammad SAW,

Terima Kasih kepada Ama dan Abah serta kedua adikku tersayang Muhammad Ilham Fani (fani) dan Muhammad Handiko Firdaus (Niko), " Rajin rajin sekolah yo Diak, bia bisa membanggakan kaduo orang tuo wak dan jang malawan juo ka uni 😊"



Buat Keluarga besarku, kakek Datuak Malingka, nenek Martimis dan Nian, tek Itin, Tek Ideh, Tek Susi, Tek Iyel, Mak Yanto dan sepupu sepupu ku Nur Hamni calon dokter hewan, da Afdal Candri,S.pd, Afdil Candri,S.pd dan Ratna Yulianti A.md,,,Terima kasih atas dorongan, do'a serta semangat yang diberikan sehingga kemenangan ini dapat kugenggam ..  
Tanpa kalian aku bukanlah apa apa...

Terima kasih kepada kawan, adiak dan kakak di Kos Cantik,, atas kebersamaan samo samo galak, samo kanai berang salamo ko.. Hahaha 😊, Weni Andresta,S.Pd (Kak Wen) dan Ire Elvira,S.pd (kak ire) kakak sakamar yang elok,,,,Hahaha,, yang lah support dan mandangan curhat ya salamo ko,,, Kebersamaan ini takkan pernah terlupakan dan maaf jika ada kesalahan yang pernah melukai perasaan semua....

Hormat dan terima kasihku kepada Bapak Muhammad Anwar,S.Pd.M.T sebagai pembimbing. Terima kasih atas bimbingan dan semangat yang telah diberikan sehingga Proyek Akhir ini dapat terselesaikan. Dan untuk dosen-dosen yang lain yang telah memberikan pembelajaran dan ilmunya...

Buat teman-teman D3 TE'11 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,



Rina (piak sangek), sang join seperjuangan yang lah samo samo bajuang salamo ko, nan samo bolak baliak dalam mangurus Proyek Akhir, nan ndak lalok jo makan samalam mamakian untuak kompre bisuaknyo, .. hahahah ☺, makasi piak atas sagalo nyo,, kebersamaan dan apa yang telah kita lalui tak kan pernah hilang dan akan selalu abadi.

Buat Deni (gambuang)/Kodri (khairah), kawan nan salalu kece dan heboh di kampus, nan bacakak taruih masalah Proyek Akhir, tapi untuang lai elok taruih baliak,, hahahah ☺ makasi atas kebersamaannya selama ini,,

Buat Aulia (Auau/Putri (cipuik)), partner dari Payokumbuh dan Jambi akhirnyo awak wisuda bareng juo yo piak,, hmmm skali skali ajak lah kami ke Jambi tu put,, makasii suka/duka, canda/tawa dan kebersamaannya selama ini,

Buat Riri (uni balai Salasa/Dara (amak)), Join dari Pasisia dan Padang, pengen ka pasisia liak,, ajak si dara,, soalnya patang ko alun ado pai tampek riri lai, hihi.. dan akhirnyo wak wisuda juo kawan,,

Buat dini (incekla)/indra (iin), nan mambuek alat baduo, dan dini nan acok pulang kampuang, hahahah....

Kini ndak baa lai acok acok pulang kampuang din, lah ka wisuda wak mah, ☺

Buat Eko, Habi ,, ajak gai kami ka damashraya dan pasaman tu sakali sakali,, Indra Mare Mare,, akhirnyo kita wisuda juga saudaraku ,ajak lah kami ke medan tu, horas! ☺ Fika, Nela, Syukri, Arif, Rifki, Zeki, Andre, Iqbal, Khalil, Julius, Wiko semangat proyek akhirnyo yo,, n cepat komprenya, Andes alias warga ,alah sibuk jo karajo juo lai,, uruslah proyek ko lai warga, bia capek wisuda,, Egi nan lah jadi polisi kini jan sombong ndak,, hahaha acok acok juo lah ka kampus, kalau ado dijalan kami kanai tilang, tolong bantu kami yoo,, ☺ buat Fadli, Fathin warga payokumbuh samangaik kawan dan cepat nyusul yoo ,, Randa, Andi, Khairul, Hari, Midun, Suci, Rangge dan kawan yang lainnya cepat nyusul yaa,, dan cepat wisudaa,,

Pokoknya untuk semua keluarga besarku D3 TE'11 terima kasih untuk kebersamaannya selama ini, terima kasih untuk kekompakan, suka/duka, canda/tawa, yang kita lalui bersama, maafkan jika ada salah kata, salah perbuatan dan maaf juga kalo namanya gk disebut diatas ^\_^ . Sukses buat

kita semua. Masa depan dan kesuksesan milik kita,,,Hehehe...^\_^  
( Love You so much D3 TE'11)

Jangan pernah melupakan persahabatan kita,sampai ajal memisahkan kita, "Bapisah  
bukannyo Bacarai ☺"

Untuk bang Reza Yuanda Kafilis,A.md alias bg Ja yang sabanta lai sarjana  
(semangat skripsinya bg 🌸☺) makasii ia bg udah membantu iya dalam segala  
hal : \* ... dan bang Yudi Saputra,S.pd makasi atas bantuan  
dan kebersamaannya selama ini,,,  
Akhir kata, thanks to all,,,

Kepada Allah ku mohom ampun, kepada manusia ku minta maaf  
Tak ada gading yang tak retak jadi hiasan  
Tak ada manusia yang tak salah dan khilaf  
Maka dari itu mohon dimaafkan

Padang, 7 Maret 2015



Nurfadillah



## **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 dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya tulis yang lazim.

Padang, 23 Januari 2015

Yang menyatakan,

Nurfadillah

## ABSTRAK

**Nurfadillah : Perancangan Program Sistem Keamanan Rumah dan Lampu Taman Menggunakan Mikrokontroler AT89S52**

Perkembangan zaman pada saat ini menjadikan benda-benda berteknologi tinggi lebih maju setiap harinya dan aktivitas manusia semakin meningkat sehingga menyebabkan manusia sering meninggalkan rumah. Manusia memerlukan sistem keamanan di lingkungan rumah dan sekitarnya dari gangguan kejahatan baik yang datang dari luar lingkungan ataupun dari dalam lingkungan itu sendiri. Salah satunya sistem keamanan rumah melalui SMS (*Short Message Service*) dan menyalakan lampu teras penerangan sebelum kepergiannya. Sistem keamanan rumah biasanya hanya dilakukan pemilik rumah secara manual. Apabila ada tamu maka tamu tersebut harus menekan bel terlebih dahulu. Cara ini mempunyai kelemahan yaitu pengaturan lampu tergantung pada pemilik rumah. Jika pemilik rumah lupa atau tidak ada maka lampu teras tidak bisa dihidupkan atau dimatikan. Menyikapi kelemahan sistem yang manual ini penulis mencoba merancang sistem keamanan rumah berbasis penerangan lampu taman otomatis. Sehingga diharapkan dapat memberi keamanan dan kemudahan dalam menggunakan lampu taman.

Untuk merancang dan membuat sistem keamanan rumah dan lampu taman ini digunakan sensor LDR, dan sensor PIR. Data yang diterima oleh masing-masing sensor akan diproses oleh mikrokontroler AT89S52.

Dari hasil Proyek Akhir pemilik rumah dapat menghemat penggunaan energi listrik pada lampu teras yang dikendalikan oleh sensor LDR. Dan dengan adanya sistem keamanan yang dikendalikan oleh sensor PIR pada lampu taman bisa memberikan keamanan pada pemilik rumah terutama saat pemilik rumah meninggalkan rumahnya

*Keyword:* Mikrokontroler AT89S52, sensor LDR dan sensor PIR

## 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 **“Perancangan Program Sistem Keamanan Rumah dan Lampu Taman Menggunakan Mikrokontroler AT89S52”**. Selanjutnya shalawat beserta salam semoga disampaikan Allah SWT kepada junjungan kita 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 Teknik 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 Drs. Syahril, ST, MSCE, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Putra Jaya, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Yasdinul Huda, S.Pd, M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng. selaku penguji dan Ketua Program Studi Teknik Elektronika D3 Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sekaligus pembimbing.
5. Bapak Zulwisli, S.Pd.,M.Eng. selaku Penasehat Akademis yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
6. Bapak Muhammad Anwar, S.Pd, M.T. selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
7. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc. selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
8. Ibu dan Ayah serta adik tercinta yang selalu memberi dorongan dan motivasi serta kasih sayang kepada penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
9. Seluruh Staf Pengajar beserta Teknisi Labor Jurusan Teknik Elektronika.
10. Teman-teman seperjuangan Teknik Elektronika 2011 Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang turut membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
11. Semua pihak yang turut membantu tidak dapat disebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa manusia itu tidaklah sempurna, dengan demikian itu terdapat kesalahan dalam penulisan Proyek Akhir ini karena tidak ada yang sempurna di dunia ini selain Allah SWT. Penulis sangat berharap kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemungkinan pengembangan Proyek Akhir ini.

Penulis berharap semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Padang, 23 Januari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan masalah.....	4
E. Tujuan .....	5
F. Manfaat.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Mikrokontroler.....	6
B. Mikrokontroler AT89S52.....	11
C. Pemograman Mikrokontroler.....	31

### **BAB III METODOLOGI PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT**

A. Perancangan Sistem.....	53
B. Perancangan Program.....	56
C. Proses Pembuatan dan Pengisian Program kedalam Mikrokontroler.....	58
D. Langkah Langkah Pembuatan Program Assembly.....	60

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

A. Langkah Pengujian Program.....	68
B. Pengujian Fungsional.....	69
C. Langkah-langkah Pengoperasian.....	79
D. Gambar Bentuk Alat.....	80

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	82
B. Saran.....	83

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kapasitas Memori Mikrokontroler Seri AT89XX .....	12
2. Peta SFR dan Nilai Resetnya.....	25
3. Spesial Dunction Register .....	25
4. Simbol Simbol Flowchart .....	34
5. Perintah DEBUG.....	39
6. Perintah ATcommand.....	48
7. Pengukuran Parameter Mikrokontroler AT89S52.....	69
8. Fungsi Pin Sensor PIR1 dan PIR2.....	73
9. Pengujian Sensor PIR1 .....	73
10. Pengujian Sensor PIR2 .....	73
11. Hasil Pengukuran Sensor LDR .....	75



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Blok Arsitektur Mikrokontroler secara umum.....	7
2. Rangkaian Osilator.....	13
3. Rangkaian Minimum Mikrokontroler.....	14
4. Diagram Blok Mikrokontroler AT89S52.....	15
5. Susunan Pin Mikrokontroler.....	16
6. Memori Program.....	21
7. Eksekusi Memori Program Eksternal.....	23
8. Data Memori Internal.....	24
9. Pengolahan Flowchart.....	33
10. Editor Assembly Topview Simulator.....	45
11. USB ISP Software Programmer.....	46
12. Blok Diagram Rangkaian.....	53
13. Flowchart Sistem.....	56
14. Window Software Topview Simulator.....	59
15. Program Notepad.....	60
16. Select Device Mikorokontroler.....	61
17. Memasukkan Program File.asm.....	61
18. Membuka File.asm.....	62
19. Run Program.....	62
20. Cek program.....	63
21. Window DT-HIQ AT89S USB ISP.....	64

22. Memilih Device AT89S51.....	64
23. Load File.hex.....	65
24. Membuka File.Hex.....	65
25. Mengubah tampilan File Buffer.....	66
26. Compile dengan Auto Programming.....	66
27. Program Compile.....	67
28. Alat Tampak Depan.....	80
29. Alat Tampak Samping.....	81
30. Alat Tampak Dalam.....	81

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rangkaian Alat Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Dan Lampu Taman Menggunakan Mikrokontroler AT89S52.....	85
2. Listing Program Alat Perancangan Sistem Keamanan Rumah Dan Lampu Taman Menggunakan Mikrokontroler AT89S52.....	92
3. Data sheet mikrokontroler AT89S52.....	93
4. Data sheet PIR.....	131
5. Data sheet LDR.....	135

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perkembangan zaman pada saat ini menjadikan benda-benda berteknologi tinggi lebih maju setiap harinya. Aktivitas manusia semakin meningkat sehingga menyebabkan manusia sering meninggalkan rumah. Dengan kesibukan dalam beraktivitas tersebut, seseorang akan mengalami kesulitan berkomunikasi atau berinteraksi dengan peralatan elektronik yang ada di rumah. Misalkan saja bila seseorang akan bepergian jauh dan pulang larut malam, tentunya ia sebelumnya harus mempersiapkan terlebih dahulu beberapa hal selama kepergiannya.

Manusia memerlukan sistem keamanan di lingkungan rumah dan sekitarnya dari gangguan kejahatan baik yang datang dari luar lingkungan ataupun dari dalam lingkungan itu sendiri. Sistem keamanan yang baik harus dimulai dari lingkungan yang terkecil kemudian berlanjut dan terintegrasi antar sistem keamanan lingkungan kecil dengan sistem keamanan lingkungan yang lebih besar. Sistem keamanan lingkungan yang terkecil adalah sistem keamanan pada rumah. Jika setiap rumah dalam lingkungan tersebut telah memiliki sistem keamanan yang baik. Hal itu akan memperkecil ruang gerak kejahatan pada lingkungan tersebut, sehingga setiap kejahatan yang muncul dapat langsung dideteksi lebih awal. Salah satunya sistem keamanan rumah melalui SMS (*Short*

*Message Service*) dan menyalakan lampu teras penerangan sebelum kepergiannya.

Sistem keamanan dan lampu taman merupakan bagian yang tidak mungkin tertinggal di bagian rumah. Fungsinya sebagai keamanan dan penerangan serta untuk hiasan agar terlihat menarik. Sistem keamanan rumah biasanya hanya dilakukan pemilik rumah secara manual. Apabila ada tamu maka tamu tersebut harus menekan bel terlebih dahulu. Sebelum berkembangnya teknologi, pengaturan bel dan lampu khususnya lampu taman dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan tombol dan saklar. Cara ini mempunyai kelemahan yaitu pengaturan lampu tergantung pada pemilik rumah. Jika pemilik rumah lupa atau tidak ada maka lampu tidak bisa dihidupkan atau dimatikan.

Menyikapi kelemahan sistem yang manual ini penulis mencoba merancang sistem keamanan rumah berbasis penerangan lampu taman otomatis. Sehingga diharapkan dapat memberi keamanan dan kemudahan dalam menggunakan lampu taman. Cara kerjanya, sensor LDR akan mendeteksi cahaya maka lampu pada teras dan taman akan hidup secara otomatis apabila hari gelap dan akan mati secara otomatis apabila ada cahaya, apabila ada tamu datang ke rumah disaat pemilik ada dirumah, sensor PIR akan mendeteksi gerakan, bel berbunyi, lampu rumah hidup dan secara otomatis lampu taman akan hidup, apabila ada tamu datang ke rumah disaat pemilik tidak ada dirumah, sensor PIR akan mendeteksi gerakan, bel berbunyi, SMS terkirim ke pada pemilik rumah dan secara otomatis lampu taman akan hidup. Alat ini dikendalikan oleh

mikrokontroler AT89S52 yang telah diprogram sebelumnya dalam pengontrolan kerja sensor. Mikrokontroler merupakan sebuah chip yang dapat melakukan pemrosesan data secara digital sesuai dengan perintah bahasa assembly yang diberikan. Penggunaan mikrokontroler sangat luas, tidak hanya untuk akuisisi data melainkan juga untuk pengendali.

LDR (*Light Dependent Resistor*) diaplikasikan untuk sebagai sensor cahaya yang biasa digunakan dalam lampu taman dan lampu teras yang bisa menyala di malam hari dan mati di siang hari secara otomatis. Lampu taman rumah ini juga menggunakan sensor *Passive Infrared Receiver* (PIR) untuk pendeteksi orang datang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dibuatlah Proyek Akhir ini dengan judul "*Perancangan Program Sistem Keamanan Rumah dan Lampu Taman Menggunakan Mikrokontroler AT89S52*". Sedangkan bagian *Hardware* dibuat oleh Amrina Rasyada, NIM/BP: 1104930/2011 dengan judul "Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah dan Lampu Taman dengan Menggunakan Mikrokontroler AT89S52".

## **B. Identifikasi Masalah**

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

1. Sistem keamanan dan bel yang digunakan pada rumah masih manual.

2. Sistem lampu rumah yang biasa digunakan hanya pada operasi mematikan dan menghidupkan lampu secara manual.
3. Sistem penerangan lampu taman yang ada baru sebatas lampu taman biasa, belum ada inovasi yang lebih menarik.
4. Sistem pada lampu taman belum ada memakai sistem keamanan pada lampu taman rumah.

### C. Batasan Masalah

Pengendalian program lampu taman menggunakan mikrokontroler AT89S52 yang diprogram menggunakan bahasa assembly. Perancangan program dan pembuatan lampu taman menggunakan sensor LDR yang diaplikasikan pada lampu teras, sensor PIR untuk mendeteksi adanya orang/tamu dan SMS (*Short Message Service*) yang digunakan untuk mengirim pesan ke pemilik rumah.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: **“Bagaimana merancang program sistem keamanan rumah dan lampu taman menggunakan mikrokontroler AT89S52 dengan pengontrolan sensor LDR, sensor PIR dan SMS ?”**.

## **E. Tujuan**

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini adalah:

1. Dapat merancang program dan membuat pengaturan sistem penerangan lampu teras yang hidup dan mati secara otomatis.
2. Dapat merancang program dan membuat pengaturan sistem penerangan lampu taman yang hidup dan pengiriman SMS apabila ada tamu yang datang.

## **F. Manfaat**

Manfaat yang dapat diperoleh dari perancangan proyek akhir ini adalah:

1. Dapat mempermudah mengetahui ketika ada tamu yang datang dengan pengontrol jarak jauh pada lampu taman secara otomatis menggunakan SMS.
2. Sistem keamanan bermanfaat untuk mengurangi terjadinya kejahatan.
3. Pemilik rumah tidak perlu menyewa penjaga rumah.
4. Apabila ada kejahatan akan terdeteksi lebih awal.
5. Tidak perlu mematikan atau menghidupkan lampu secara manual.
6. Menghemat waktu dan tenaga manusia.
7. Meningkatkan kreatifitas dan kuantitas taraf kehidupan masyarakat