

## SISTEM PENGONTROL PINTU MENGGUNAKAN PASSWORD BERBASIS MIKROKONTROLER AVR ATMEGA 8535

Presida Kremina Yuanisa<sup>1</sup>, Rendy Munadi<sup>2</sup>, Sarwoko<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

---

### Abstrak

Sistem keamanan adalah sebuah sistem keamanan terintegrasi, yang secara otomatis memberikan informasi keadaan dari suatu peristiwa atau kondisi yang dapat diaplikasikan pada kompleks perumahan, perkantoran, kampus atau instansi yang membutuhkannya.

Sistem pengontrol pintu otomatis dengan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535 adalah sebuah sistem kontrol yang memungkinkan hanya orang-orang tertentu yang dapat mengakses daerah yang terbatas. Sistem dikontrol sepenuhnya oleh 8 bit mikrokontroler AVR ATmega 8535 yang memiliki ROM untuk 2Kbytes dari memori program. Kata sandi yang disimpan akan tersimpan di dalam EPROM sehingga kita dapat mengubahnya kapan saja.

Sistem ini memiliki tombol dengan password yang dapat masuk melalui EPROM. Apabila kata sandi yang diinputkan sama dengan kata sandi yang telah disimpan ke dalam memori maka relay akan naik dan pintu terbuka. Jika kata sandi yang diinputkan adalah kata sandi yang salah maka pada LCD akan memunculkan tulisan "wrong password".

Oleh karena itu, dari proyek akhir ini diharapkan menghasilkan suatu sistem yang dapat meningkatkan sistem keamanan teknologi berbasis mikrokontroler. Dengan password, hanya sedikit pengguna yang dapat memasuki wilayah yang dibatasi sehingga keamanan terjamin.

**Kata Kunci :** Mikrokontroler AVR ATmega 8535, LED, Password

---

### Abstract

Security system is an integrated security system, which provides automation and state information of an event or condition that can be applied to the housing complexes, office buildings, campuses or agencies who need it.

Automatic door control system with a password ATmega 8535 AVR microcontroller is a control system that allows only certain people can access a limited area. The system is controlled entirely by the 8-bit AVR microcontroller with a 8535 ATmega 2Kbytes of ROM for program memory. The passwords are stored will be stored in the EPROM so that we can change it anytime.

This system has a key with a password that can be entered through the EPROM. If the password had been entered with a password that has been stored into the memory of the relay will go up and the doors open. If the entered password is the password is wrong then the LCD will display the words "wrong password".

Therefore, the final project is expected to produce a system that can enhance security systems based on microcontroller technology. With a password, only a few users who can enter restricted areas so that security is guaranteed.

**Keywords :** Mikrokontroler AVR ATmega 8535, LED, Password

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang ini dimana teknologi semakin canggih, keamanan suatu tempat atau ruangan dapat ditembus dengan berbagai cara misalnya merusak pintu, melalui jendela ataupun menerobos atap. Keterbatasan tenaga manusia untuk memonitor suatu ruangan dapat mengakibatkan adanya tindakan kriminal yang terjadi misalnya pencurian barang di ruangan tersebut. manusia yang mempunyai batas tenaga tidak dapat mengontrol suatu ruangan selama 24 jam penuh.

Salah satu keinginan orang adalah ingin merasakan keamanan diri maupun lingkungan sekitar, sehingga orang berpikiran untuk membuat suatu sistem yang dapat mengakses sebuah pintu untuk membatasi orang yang masuk. Sistem itu adalah sistem pengontrol pintu otomatis menggunakan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535.

Gedung – gedung tinggi yang memiliki tempat penyimpanan rahasia dan sangat di jaga ketat membutuhkan sistem keamanan ini seperti contoh, Bank yang memiliki tempat penyimpanan uang. Sistem ini mempermudah Bank untuk mengakses siapa saja orang yang dapat masuk ke dalam tempat tersebut.

Untuk mendapatkan keamanan di tempat – tempat yang di akses untuk tidak semua orang bisa masuk, sistem pengontrol pintu otomatis menggunakan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535 sangat efektif. Sistem ini menggunakan password untuk membuka pintu sehingga hanya dapat di akses oleh orang yang mengetahui passwordnya. Oleh sebab itu, sistem pengontrol pintu otomatis dengan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535 ini mengurangi sedikit jumlah perampokan dan pencurian di masyarakat.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah untuk mendapatkan hasil perancangan sistem pengontrol pintu otomatis dengan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535. Perancangan sistem pengontrol pintu otomatis menggunakan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535 itu sendiri bertujuan untuk meminimalkan terjadinya

tindak kriminalitas seperti perampokan yang terjadi di tempat – tempat yang sangat dijaga keamanannya.

### 1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana mendapatkan hasil perancangan dan realisasi dari sistem pengontrol pintu otomatis menggunakan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535.

### 1.4 Batasan Masalah

Permasalahan pada proyek akhir ini akan dibatasi hal-hal sebagai berikut:

- a. Mikrokontroler yang digunakan adalah mikrokontroler AVR ATmega 8535.
- b. Perancangan sistem pengontrol ini menggunakan output berupa LED yang memiliki delay beberapa saat dan replika pintu.
- c. Fungsi sistem sebagai pengontrol dan penampil pesan ke display LCD.
- d. Asumsi hal – hal yang berkaitan dengan *human error* diabaikan.

### 1.5 Metodeologi Penelitian

Ada beberapa tahapan-tahapan yang akan dilalui dalam penelitian proyek akhir ini. Tahapan-tahapan penelitian yang akan ditempuh dalam menyelesaikan proyek akhir ini diantaranya adalah :

#### 1. Studi literature

Pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada pada proyek akhir ini, baik berupa artikel, buku referensi, internet, dan sumber-sumber yang berhubungan

#### 2. Perancangan

Membuat perancangan dari sismin yang menggunakan inputan berupa sebuah keypad dan outputan berupa LED dan LCD.

##### a. Analisis Hasil Perancangan

Setelah merancang sismin dari sistem pengontrol pintu otomatis dengan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535, maka dilakukan analisis performansi dari hasil perancangan.

##### b. Bimbingan

Konsultasi dengan dosen dan semua pihak yang berkompeten dengan hal ini. Terutama dengan pembimbing lapangan.

**1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan proyek akhir ini dibagi menjadi 4 (bab) dan masing – masing bab memuat hal – hal sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Dalam pendahuluan dibahas secara singkat latar belakang diadakan perancangan jaringan indoor, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan proyek akhir, metode penulisan dan sistematika penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

**Bab ini membahas teori-teori tentang perangkat-perangkat yang digunakan untuk perancangan sistem pengontrol pintu otomatis dengan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535 dan langkah kerjanya.**

**BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

**Bab ini membahas langkah-langkah perancangan.**

**BAB IV ANALISA PERANCANGAN**

Bab ini membahas tentang analisa dari hasil perancangan sismin dari sistem pengontrol pintu otomatis menggunakan password berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari proyek akhir ini

**1.7 Rencana kerja**

Bulan	Bulan I				Bulan II				Bulan III				Bulan IV			
Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Studi pustaka dan literatur																
Pendefinisian Masalah dan studi analisa																
Pengambilan data dan Perancangan																
Analisis Perancangan untuk optimalisasi																
Evaluasi kinerja																
Penyusunan buku laporan																

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Pintu Geser Otomatis adalah sebuah rangkaian simulasi dari kontrol pintu yang dapat menggerakkan sebuah motor DC secara otomatis sehingga motor ini dapat menggeser sebuah miniatur pintu. Cara kerja dari alat ini adalah berbasis mikrokontroler.

Dari pembahasan dan implementasi yang telah dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa rangkaian pintu geser otomatis berbasis mikrokontroler merupakan sebuah bentuk simulasi yang kinerjanya dapat memudahkan dan sangat membantu masyarakat dalam kehidupan yang serba otomatis dan efisien karena alat ini dapat berjalan secara otomatis dan canggih.

Namun ini hanyalah salah satu alat bantu yang praktis dan hanya lah sebuah simulasi pada alat yang sebenarnya. Ada beberapa kelemahan dan keunggulan alat ini. Untuk menggunakan pintu geser otomatis pada keadaan yang sebenarnya, diperlukan biaya yang cukup mahal untuk merancang dan membuat alat ini. Penulis hanya menganalisa bagaimana cara kinerja dari pintu yang bekerja secara otomatis dalam membuka dan menutup pintu.

#### 5.2 Saran

Dari pembahasan dan implementasi yang telah dilakukan, penulis menemukan ada beberapa kelemahan pada alat ini. Yaitu apabila pengguna lupa akan *password* nya, dan *password* yang diinputkan tidak cocok, maka program tidak dapat berjalan dan tidak dapat membuka pintu. Maka penulis menyarankan untuk itu diperlukan cara alternatif lain untuk membuka pintu geser apabila pengguna akan *password* yang telah ditetapkan agar pengguna dapat masuk.



## DAFTAR PUSTAKA

- (1) <http://reehokstyle.blogspot.com/2010/03/akses-lcd-16x2.html>
- (2) [lecturer.eepis-its.edu/~tessy/lecturenotes/prakkp1/prak2.pdf](http://lecturer.eepis-its.edu/~tessy/lecturenotes/prakkp1/prak2.pdf)
- (3) <http://reehokstyle.blogspot.com/2010/03/akses-lcd-16x2.html>
- (4) <http://www.scribd.com/doc/17060403/TEORI-DASAR-MIKROKONTROLER>
- (5) M. Ary, Heryanto. 2008. Pemrograman Bahasa C. Yogyakarta: Penerbit C.V ANDI OFFSET
- (6) <http://agfi.staff.ugm.ac.id/blog/index.php/2009/01/pemrograman-mikrokontroler-dalam-bahasa-tingkat-tinggi/>
- (7) <http://www.scribd.com/doc/38686487/Sistem-Keamanan-Pintu-Menggunakan-Password-Berbasis-Mikrokontroler-AT89S52-Full>
- (8) <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/20194/4/Chapter%20II.pdf>
- (9) <http://www.scribd.com/doc/17060403/TEORI-DASAR-MIKROKONTROLER>