

**USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
“PINTU KEAMANAN OTOMATIS”**



**UJIAN TENGAH
SEMESTER 2**

Diusulkan oleh:

Mohamad Rifqi Dani Putranto	(22.11.5093)
M. Nasyid Yunitian Rizal	(22.11.5073)
Sofyan	(22.11.5099)
Muhammad Imam Cahaya Putra	(22.11.5117)

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Pintu Keamanan Otomatis
2. Bidang Kegiatan : Ujian Tengah Semester 2
3. Ketua Pelaksanaan Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Mohamad Rifqi Dani Putranto
 - b. NIM : 22.11.5093
 - c. Jurusan : S1 - Informatika
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Amikom
Yogyakarta
 - e. Alamat Rumah :
 - f. Nomor HP :
 - g. Alamat email :
4. Anggota pelaksana kegiatan : 4 orang
5. Dosen Pembimbing
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Arifiyanto Hadinegoro
 - b. NIDN : 0513018701
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP :
 - d. Nomor HP :
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Dikti :
 - b. Sumber lain (swadaya) :
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 2 Minggu

Yogyakarta, 23 Mei 2023

Menyetujui,

Ketua Program Studi

(.....)

NIK.

Ketua Pelaksana

(Mohamad Rifqi Dani

Putranto)

NIM. 22.11.5093

Wakil Rektor Bidang
kemahasiswaan

(.....)

NIK.

Dosen Pendamping

(.....)

NIDN.....

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR	6
RINGKASAN	7
BAB I	8
PENDAHULUAN	8
1.1. LATAR BELAKANG MASALAH	8
1.2. TUJUAN	8
1.3. LUARAN YANG DIHARAPKAN	9
1.4. KEGUNAAN	9
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
BAB III	11
METODE PELAKSANAAN	11
BAB IV	12
ANGGARAN BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	12
LAMPIRAN	14
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping	13
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	19
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	20
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan Proteus 8.9 Professional

Gambar 2. Desain Perangkat

RINGKASAN

Pintu Keamanan Otomatis. Simulasi mikrokontroler yang berfungsi mendeteksi getaran gempa dan akan membuat pintu di dalam rumah terbuka secara otomatis, motor akan disimulasikan seperti mesin pintu

Tujuan khusus dari pembuatan Pintu Keamanan Otomatis. adalah untuk membantu mempersingkat waktu mengamankan diri saat keadaan gempa dengan membuka pintu secara otomatis saat terjadi gempa

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Pintu merupakan salah satu elemen penting dalam bangunan, baik itu rumah tinggal, gedung perkantoran, pusat perbelanjaan, atau bangunan umum lainnya. Pintu memiliki peran yang vital dalam memberikan akses, keamanan, privasi, dan perlindungan terhadap cuaca dan gangguan eksternal lainnya. Meskipun sering kali dianggap sebagai elemen yang sederhana, pintu juga dapat menjadi sumber berbagai masalah yang perlu diperhatikan. Ketika keadaan gempita, kita memerlukan waktu untuk membuka kunci pintu . Oleh karena itu kami membuat inovasi ini.

Saat ini penggunaan teknologi sangatlah erat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan sensor getaran pada pintu, otomatis akan membuka kunci dan akan memudahkan kita untuk mengamankan diri.

1.2. TUJUAN

Membuat pintu otomatis untuk akan memudahkan kita untuk mengamankan diri saat terjadi gempa.

.

1.3. LUARAN YANG DIHARAPKAN

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini adalah suatu program pintu otomatis dapat memudahkan kita untuk mengamankan diri saat terjadi gempa.

1.4. KEGUNAAN

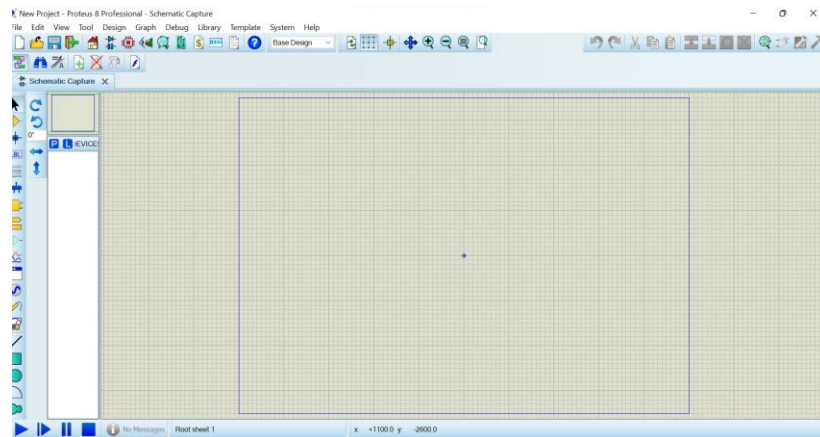
1. Dapat merancang dan mendesain mekanisme Pintu Keamanan otomatis
2. Mengetahui bagaimana cara kerja Pintu Keamanan Otomatis

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Proteus 8.9 Professional

Proteus merupakan sebuah software untuk mendesain PCB yang juga dilengkapi dengan simulasi pspice pada level skematik sebelum rangkaian skematik diupgrade ke PCB sehingga sebelum PCBnya dicetak maka akan ada informasi yang memberitahukan apakah PCB yang akan dicetak sudah benar atau tidak.



Gambar 1. Tampilan Proteus 8.9 Professional

2.2. Mikrokontroler AVR Atmega32

Mikrokontroler adalah sebuah sistem komputer lengkap dalam satu chip. Mikrokontroler lebih dari sekedar sebuah mikroprosesor karena sudah terdapat atau berisikan ROM (Read-Only Memory), RAM (Read-Write Memory), beberapa port masukan maupun keluaran, dan beberapa peripheral seperti pencacah/pewaktu, ADC (Analog to Digital converter), DAC (Digital to Analog converter) dan serial komunikasi.

2.3. Resistor

Resistor merupakan salah satu komponen pasif yang memiliki fungsi untuk mengatur arus listrik. Resistor diberi lambang

huruf R dengan satuannya yaitu Ohm (Ω). Resistor digunakan sebagai bagian dari jejaring elektronik dan sirkuit elektronik, dan merupakan salah satu komponen yang paling sering digunakan. Karakteristik utama dari resistor adalah resistansinya dan daya listrik yang dapat dihantarkan. Karakteristik lain termasuk koefisien suhu, desah listrik, dan induktansi. Resistor dapat diintegrasikan kedalam sirkuit hibrida dan papan sirkuit cetak, bahkan sirkuit terpadu. Ukuran dan letak kaki bergantung pada desain sirkuit, kebutuhan daya resistor harus cukup dan disesuaikan dengan kebutuhan arus rangkaian agar tidak terbakar. (Frans Romario dan Stevano Augusta, 2012).

2.4. Sensor Getaran

Sensor getaran adalah perangkat elektronik yang digunakan untuk mendeteksi dan mengukur getaran atau guncangan pada suatu objek atau lingkungan. Sensor ini biasanya menggunakan prinsip konversi energi mekanik menjadi sinyal listrik yang dapat diolah dan dianalisis untuk berbagai aplikasi.

Prinsip kerja sensor getaran bervariasi tergantung pada teknologi yang digunakan, namun umumnya melibatkan pengukuran perubahan kecepatan, percepatan, atau deformasi pada objek yang terkena getaran. Ketika sebuah objek bergetar, sensor getaran akan merasakan gerakan atau perubahan pada objek tersebut dan mengubahnya menjadi sinyal listrik yang dapat diuku

BAB III

3.1 Analisis Sistem

Tujuan utama pembuatan sistem ini adalah untuk membantu mempersingkat waktu mengamankan diri saat keadaan gempa dengan membuka pintu secara otomatis saat terjadi gempa

3.2 Desain Sistem

Codingan

```
#include <mega32.h>
#include <stdio.h>
#include <delay.h>
#include <stdlib.h>

int count;
char buff[10];
float gmpa;
float gmp;
unsigned char sensor_gmpa = 0;
PORTB = 0;
PORTB |= 0x15;
delay_us(15);
PORTB = 0;
delay_us(15);
while (PINB.7 == 0) {}
while (PINB.7 == 1) {}
count++;

gmp = count * 0.0036;
return gmp;

void main(void)
{
    DDGB = 0x00;
    PORTB = 0x00;

    DDG = 0xFF;
    PORTC = 0x03;

    lcd_init(32);

    while (1)
    {
        // Place your code here
        gmpa = sensor_gmpa();
    }
}
```

```

gempa = sensor_gempa();

led_clear();
led_getotony(0,0);
led_putsf("SENHOR GEMPA");
led_getotony(0,1);
led_putsf("Mekutan gempa: ");
itoa (gempa, buff);
led_getotony(1,1);
led_puts (buff);
led_getotony(1,1);
led_putsf("Magnitudo");
delay_ms(100);

if (gempa <= 0)
{
    led_clear();
    PORTC.0 =1;
    PORTC.1 =0;
    PORTC.2=0;

    led_clear();
    led_getotony(0,0);
    led_putsf("Mondak aman");
    led_getotony(0,1);
    led_putsf("Lanjutkan pekerjaan Anda : ");
    delay_ms(100);
}

else if (gempa>0)
{
    led_clear();
    led_putsf("Gempa terjadi, Segera melarikan diri ke tempat aman");
    delay_ms(100);
    led_clear();
    led_putsf("Pintu keluar telah terbuka Jangan Panik");
    PORTC.0=0;
    PORTC.1=1;
    delay_ms(150);
}

```

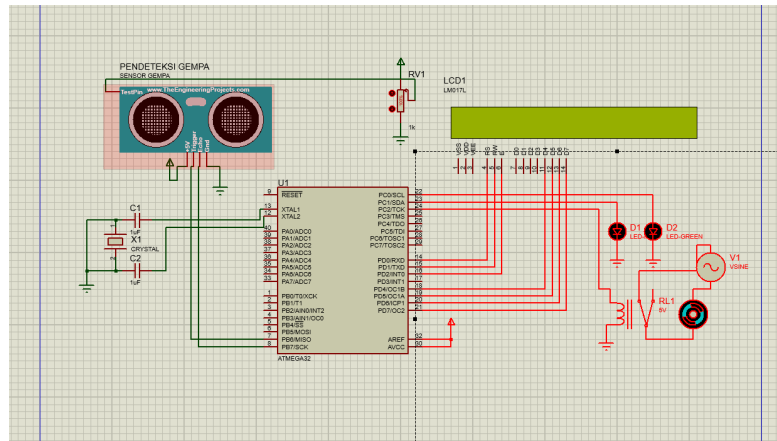
```

delay_ms(100);
led_clear();
led_gpio<0>("Pintu keluar telah terbuka. Jangan Panik!");
PORTC.0=0;
PORTC.1=1;
delay_ms(16);
PORTC.1=0;
delay_ms(16);
PORTC.1=1;
delay_ms(16);
PORTC.1=0;
delay_ms(16);
PORTC.1=1;
delay_ms(16);
PORTC.1=0;
delay_ms(16);
PORTC.1=1;
delay_ms(16);
PORTC.1=0;
delay_ms(16);
PORTC.1=1;
led_gpio<0>(0,0);
}
else {
PORTC.0=0;
PORTC.1=0;
led_clear();
}
}

```

3.3 Desain Perangkat

Gambar di bawah merupakan penampilan ilustrasi perangkat hardware yang sudah terpasang di dalam proteus.



Gambar 2. Desain Perangkat

Langkah – langkah desain perangkat di atas sebagai berikut :

1. Pertama-tama memilih komponen nya yaitu (ATMEGA32, SENSOR , LED_RED dan GREEN, resistor, motor, lcd)
2. Kemudian meletakkan komponen sesuai pada gambar desain perangkat diatas.
3. Pin trigger dan echo sensor dihubungkan kepada PB6 dan PB7, karena PORTB dapatdigunakan sebagai input.
4. Lalu resistor dihubungkan diantara keduanya.
5. Kemudian PC0 dan PC1 dihubungkan dengan LED, PORTC sebagai output nya.
6. Lalu ditambahkan power dan ground, salah satu kaki LED dan sensordihubungkan dengan ground,
7. Kemudian beralih pada kode program dengan menggunakan kode vision untuk membuat jalannya suatu rangkain program tersebut.
8. Pertama-tama membuat folder baru (new-project) pada chip setting dipilih ATMEGA32 dan juga clock diubah menjadi 8000000.

9. Pada ports setting PORTD dan PORTC di out.
10. Program di compile untuk mengecek ada tidaknya error.
11. Kemudian kembali ke proteus dan klik ATMEGA32 dua kali setelah itu ditambahkan file untuk menjalankan simulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharto, Widodo. 2010. *Mikrokontroler AVR Atmega*. 1(6).
- Frans Romario dan Stevano Augusta. 2012. *Resistor*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping

Biodata Ketua Pelaksana

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Mohamad Rifqi Dani Putranto
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	S1 Informatika
4	NIM	22.11.5093
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Kebumen, 4 November 2003
6	Alamat Email	
7	Nomor Telepon/HP	

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi			
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus			

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

D. Jenis Penghargaan

No	Jenis Penghargaan	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam Ujian tengah Semester

Yogyakarta, 18 Mei 2023

Ketua Tim

Mohamad Rifqi Dani Putranto

Biodata Anggota Pelaksana I

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	M. Nasyid Yunitian Rizal
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	S1 Informatika
4	NIM	22.11.5073
5	Tempat dan Tanggal Lahir	
6	Alamat Email	
7	Nomor Telepon/HP	

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi			
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus			

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

D. Jenis Penghargaan

No	Jenis Penghargaan	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan Ujian Tengah Semester

Yogyakarta, 18 Mei 2023

Anggota Tim

M. Nasyid Yunitian Rizal

Biodata Anggota Pelaksana II

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Sofyan
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	S1 Informatika
4	NIM	22.11.5099
5	Tempat dan Tanggal Lahir	
6	Alamat Email	
7	Nomor Telepon/HP	

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi			
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus			

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

D. Jenis Penghargaan

No	Jenis Penghargaan	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan Ujian Tengah Semester

Yogyakarta, 18 Mei 2023

Anggota Tim

Sofyan

Biodata Anggota Pelaksana III

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Muhammad Imam Cahaya Putra
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	S1 Informatika
4	NIM	22.11.5117
5	Tempat dan Tanggal Lahir	
6	Alamat Email	
7	Nomor Telepon/HP	

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi			
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus			

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

D. Jenis Penghargaan

No	Jenis Penghargaan	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan Ujian Tengah Semester.

Yogyakarta, 18 Mei 2023

Anggota Tim

Muhammad Imam Cahaya Putra

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Arifiyanto Hadi Negoro, S.Kom., M.T
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Informatika
4	NIP/NIDN	0513018701
5	Tempat dan Tanggal Lahir	
6	Alamat Email	arifiyanto@amikom.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	

B. Riwayat Pendidikan

No	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)			
2	Magister (S2)			
3	Doktor (S3)			

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	sks
1			
2			

Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1			
2			

Pengabdian kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan Ujian Tengah Semester .

Yogyakarta, 18 Mei 2023

Arifiyanto Hadi Negoro, S.Kom., M.T

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

No	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga Satuan (RP)	Total (Rp)
1.	Belanja Bahan (maks.60%)			
2.	Sensor Getaran			
3.	Resistor			
4.	Kabel			
5.	Lampu			
SUB TOTAL				
GRAND TOTAL				

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama /NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Mohamad Rifqi Dani Putranto	S1 Informatika	Simulasi Perangkat	2 jam/minggu	Pembuat rangkaian simulasi dan pengkodean Bahasa arduino dan Penyusun bab 2
2	M. Nasyid Yunitian Rizal	S1 Informatika	Simulasi Perangkat	2 jam/minggu	Pembuat rangkaian simulasi dan pengkodean Bahasa arduino dan Penyusun bab 3
3	Sofyan	S1 Informatika	Penyusunan Laporan	2 jam/minggu	Pembuat rangkaian simulasi dan pengkodean Bahasa arduino dan Penyusunan Bab 1
4	Muhammad Imam Cahaya Putra	S1 Informatika	Penyusunan Laporan	2 jam/minggu	Penyusunan Bab 4 dan Daftar Isi

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Ketua Tim	:	Mohamad Rifqi Dani Putranto
Nomor Induk Mahasiswa	:	22.11.5093
Program Studi	:	S1 Informatika
Nama Dosen Pendamping	:	Arifiyanto Hadi Negoro, S.Kom., M.T
Perguruan Tinggi	:	Universitas Amikom Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-KC saya dengan judul PINTU KEAMANAN OTOMATIS MENGGUNAKAN ATMEGA32 yang diusulkan untuk tahun ajaran 2023 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 18 Mei 2023

Yang menyatakan,

Mohamad Rifqi Dani

Putranto

22.11.5093

