

**PERANCANGAN SISTEM DAFTAR HADIR  
MENGUNAKAN E-KTP DAN SISTEM PENGINGAT  
JADWAL SISKAMLING MENGGUNAKAN *CHAT TELEGRAM*  
DAN *MISSED CALL***

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**MOHAMAD IRFAN**

18520519

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

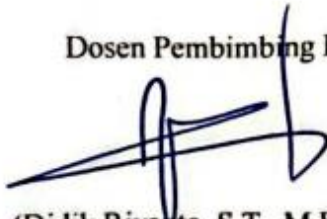
Nama : Mohamad Irfan  
NIM : 18520519  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Daftar Hadir Menggunakan E-KTP Dan Sistem Pengingat Jadwal SISKAMLING Menggunakan *Chat Telegram Dan Missed Call*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 07 Juli 2023


### Menyetujui

Dosen Pembimbing I,



(Didik Riyanto, S.T., M.Kom)  
NIK. 1980112520130913



Dosen Pembimbing II,



(Jawwad Sulthon Habiby, S.T., M.T.)  
NIK. 1991051420230313

### Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)  
NIK. 1977102620081012

Ketua Program Studi Teknik Elektro,



(Didik Riyanto, S.T., M.Kom.)  
NIK. 1980112520130913

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mohamad Irfan

NIM 18520519

Program Studi : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: "Perancangan Sistem Daftar Hadir Menggunakan E-KTP Dan Sistem Pengingat Jadwal SISKAMLING Menggunakan *Chat Telegram Dan Missed Call*" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Ponorogo, 07 Juli 2023

Mahasiswa,



Mohamad Irfan

NIM. 18520519

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Mohamad Irfan

NIM : 18520519

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Daftar Hadir Menggunakan E-KTP Dan Sistem Pengingat Jadwal SISKAMLING Menggunakan *Chat Telegram Dan Missed Call*

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 07 Juli 2023

Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)

NIK. 1977102620081012.



(Rhesma Intan Vidyastari, S.T., M.T.)

NIK. 19860421202303 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi  
Teknik Elektro,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)

NIK. 19771026200810 12



(Didik Riyanto, ST., M.Kom.)

NIK. 19801125201309 13

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan Skripsi dengan segala kekurangan saya. Segala syukur aku ucapkan kepada-Mu karena telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan doa. Karena-Mu lah mereka ada dan karena-Mu lah Skripsi ini terselesaikan. Hanya pada-Mu tempat saya mengadu dan mengucapkan syukur. Tak lupa saya persembahkan karya ini kepada orang-orang yang telah men-*support* dan mendukung dengan doa serta kritik dan saran yang diberikan selama penyelesaian Skripsi ini, yakni:

### 1. Kedua Orang Tua

Terima kasih untuk keluarga besar saya, terutama kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi, terima kasih telah melahirkan, membesarkan, mendidik, dan memberikan kasih sayang serta doa dan dukungannya.

### 2. Pembimbing

Kepada Bapak Didik Riyanto, S.T., M.Kom selaku pembimbing 1 dan Bapak Jawwad Sulthon Habiby, S.T., M.T. selaku pembimbing 2. Terima kasih telah memberikan waktu serta ilmunya selama ini sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

### 3. Teman-teman Mahasiswa Teknik Elektro

Terima kasih untuk teman-teman teknik elektro yang selama ini telah membantu dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan selama pengerjaan Skripsi ini. Tanpa campur tangan kalian, tidak mungkin Skripsi ini akan selesai tepat pada waktunya.

Ucapan terima kasih tentu belum cukup, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dengan balasan yang terbaik. Aamiin.



**PERANCANGAN SISTEM DAFTAR HADIR MENGGUNAKAN E-KTP  
DAN SISTEM PENGINGAT JADWAL SISKAMLING MENGGUNAKAN  
CHAT TELEGRAM DAN MISSED CALL**

Mohamad Irfan

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
e-mail : [mohamadirfa17@gmail.com](mailto:mohamadirfa17@gmail.com)

---

**Abstrak**

Siskamling merupakan sistem yang diterapkan untuk mengupayakan memberikan kondisi lingkungan yang aman dalam pencurian atau tindak kejahatan lainnya. Tujuan sistem siskamling diterapkan pada lingkungan masyarakat ialah dapat memberikan peningkatan tentang kesadaran hukum dan keamanan pada lingkungan masyarakat itu sendiri. Sistem ini dapat terlaksana dengan baik jika ada pembentukan jadwal ronda dan menerapkan sistem daftar hadir walaupun masih sistem manual. Namun, sistem ini dapat tidak terlaksana dengan baik jika masyarakat tidak meluangkan waktu dan diakibatkan tidak ingatnya akan jadwal pelaksanaan ronda. Penelitian ini dirancang agar dapat membuat sistem daftar hadir menggunakan kartu e-KTP dan sistem pengingat jadwal roda secara otomatis. Tahapan perancangan sistem ini menggunakan modul RFID, RTC DS1307, mikrokontroler ESP32, display LCD, SIM 800L dan adaptor *micro* SD. Sistem ini mempunyai prinsip kerja yaitu dapat menjalankan sistem daftar hadir untuk pelaksana ronda yang hadir maupun dapat menyimpan daftar hadir dan tidaknya pelaksana ronda secara otomatis. Sistem ini juga dapat mengingatkan jadwal ronda secara *real time* kepada masyarakat yang berupa notifikasi pesan dan *missed call* sebelum jadwal ronda telaksana. Perancangan sistem daftar hadir menggunakan kartu e-KTP dan sistem pengingat jadwal roda secara otomatis sudah dapat bekerja dengan sesuai.

**Kata Kunci : SISKAMLING, Daftar Hadir, Missed Call, Aplikasi Telegram**

**DESIGN OF ATTENDANCE REGISTRATION SYSTEM USING E-KTP  
AND SISKAMLING SCHEDULE REMINDER SYSTEM USING CHAT  
TELEGRAM AND MISSED CALL**

Mohamad Irfan

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : [mohamadirfa17@gmail.com](mailto:mohamadirfa17@gmail.com)

---

**Abstract**

*SISKAMLING is a system that is implemented to strive to provide environmental conditions that are most applicable to the community environment, namely being able to provide increased security in theft or other crimes. The purpose of the SISKAMLING system is about legal awareness and security in the community itself. This system can be carried out well if there is a ronda schedule established and an attendance list system is implemented even though it is still a manual system. However, this system could not be implemented properly if the community did not take the time and as a result they did not remember the patrol schedule. This research is designed to be able to create an attendance list system using an e-KTP card and an automatic wheel schedule reminder system. The design stage of this system uses the RFID module, RTC DS1307, ESP32 microcontroller, LCD display, 800L SIM and micro SD adapter. This system has a working principle, namely being able to run an attendance list system for patrol officers who are present and can store a list of attendance and absence of patrol officers automatically. This system can also remind the public of the patrol schedule in real time in the form of message notifications and missed calls before the patrol schedule is carried out. The design of an attendance list system using an e-KTP card and an automatic wheel schedule reminder system can work properly.*

**Keywords:** *SISKAMLING, Attendance List, Missed Call, Telegram Apps*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan benar. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan berupa bimbingan, dukungan, pendamping dan nasehat. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Bapak Didik Riyanto, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3. Bapak Didik Riyanto, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing 1 di Universitas Muhammadiyah Ponorogo
4. Bapak Jawwad Sulthon Habiby, S.T., MT. selaku dosen pembimbing 2 di Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyusunan, pembahasan, ataupun penulisannya. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca terutama kalangan Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 19 Januari 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Lembar Pernyataan Orisinilitas Skripsi .....	iii
Halaman Berita Acara Ujian Skripsi.....	iv
Halaman Persembahan .....	v
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Perancangan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Perancangan .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Kajian Penelitian Sebelumnya .....	5
2.2. SISKAMLING (Sistem Keamanan Lingkungan).....	6
2.3. Kartu E-KTP .....	8

2.4. RFID ( <i>Radio Frequency Identifikasi</i> ) .....	10
2.5. RTC DS1307 .....	12
2.6. Tombol <i>Keypad</i> .....	13
2.7. Mikrikontroller ESP32 .....	14
2.8. GSM SIM 800L.....	16
2.9. Modul Adaptor MICRO SD.....	17
2.10. <i>Power Supply</i> .....	18
<b>BAB 3 METODE PERANCANGAN</b> .....	<b>19</b>
3.1 Studi Lapangan.....	19
3.2 Studi Literatur.....	19
3.3 Perencanaan Sistem.....	20
3.3.1 Gambaran Umum Sistem Alat.....	20
3.3.2 Bentuk Desain Alat.....	22
3.3.3 Komponen yang Dibutuhkan Sistem.....	22
3.3.4 Perencanaan Prinsip Kerja Sistem.....	24
3.4 Perancangan Sistem.....	24
3.4.1 Perancangan Perangkat Keras.....	24
3.4.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	31
3.5 Pengujian Alat .....	34
3.5.1 Pengujian Rangkaian RFID <i>Tag</i> .....	34
3.5.2 Pengujian Rangkaian Modul RTC.....	34
3.5.3 Pengujian Rangkaian SIM 800L.....	35
3.5.4 Pengujian Rangkaian <i>Display LCD</i> .....	35

3.5.5 Pengujian Rangkaian Adaptor <i>Micro SD</i> .....	36
3.5.6 Pengujian Rangkaian Mikrokontroler ESP32 .....	36
3.5.7 Pengujian Sistem Kerja Alat.....	37
3.6 Evaluasi.....	38
<b>BAB 4 ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
4.1 Studi Lapangan .....	36
4.2 Studi Literatur .....	40
4.3 Perencanaan Perangkat Keras .....	41
4.3.1 Hasil Pembuatan Bentuk Desain Alat .....	41
4.3.2 Hasil Pembuatan Rangkaian Semua Komponen.....	43
4.4 Perencanaan Perangkat Lunak .....	49
4.5 Hasil Perancangan.....	50
4.5.1 Proses Perancangan Perangkat Keras .....	51
4.5.2 Proses Perangkat Lunak .....	55
4.5.3 Proses Pendaftaran Akun pada Aplikasi <i>Telegram</i> .....	58
4.6 Proses Pengujian Untuk Setiap Komponen .....	59
4.7 Proses Pengujian Sistem Daftar Hadir dan Peningat SISKAMLING...73	
<b>BAB 5 PENUTUP.....</b>	<b>77</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Spesifikasi RFID Modul RC522.....	11
Tabel 2.2 Data Spesifikasi Modul RTC DS1307 .....	13
Tabel 2.3 Data Spesifikasi Mikrokontroller ESP32 .....	15
Tabel 2.4 Data Spesifikasi GSM SIM800L .....	17
Tabel 2.5 Data Spesifikasi Adaptor Micro SD.....	18
Tabel 3.1 Komponen yang Dibutuhkan Sistem .....	23
Tabel 3.2 Pengujian Rangkaian RFID <i>Tag</i> .....	34
Tabel 3.3 Pengujian Rangkaian Modul RTC .....	35
Tabel 3.4 Pengujian Rangkaian Modul SIM800L .....	35
Tabel 3.5 Pengujian Rangkaian Adaptor <i>Micro SD</i> .....	36
Tabel 3.6 Pengujian Rangkaian <i>Display LCD</i> .....	36
Tabel 3.7 Pengujian Rangkaian Mikrokontroller ESP32.....	37
Tabel 3.8 Pengujian Sistem Kerja Alat .....	37
Tabel 4.1 Data Pengujian Modul RFID .....	61
Tabel 4.2 Data Pengujian Modul RTC.....	63
Tabel 4.3 Data Pengujian Mikrokontroller ESP32.....	67
Tabel 4.4 Data Pengujian Adaptor <i>Micro SD</i> .....	70
Tabel 4.5 Data Pengujian Modul SIM800L.....	72
Tabel 4.6 Data Pengujian Sistem Daftar Hadir dan Peningat SISKAMLING .	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tempat Diterapkan SISKAMLING .....	8
Gambar 2.2	Contoh Kartu E-KTP yang Ber- <i>chip</i> .....	9
Gambar 2.3	Contoh Modul RFID dan Peralatannya .....	11
Gambar 2.4	Bentuk Modul RTC DS1307 .....	12
Gambar 2.5	Bentuk Tombol <i>Keypad</i> .....	14
Gambar 2.6	Contoh Mikrokontroler ESP32.....	15
Gambar 2.7	Contoh GSM SIM800L .....	16
Gambar 2.8	Contoh Modul Adaptor <i>Micro SD</i> .....	17
Gambar 2.9	Contoh <i>Power Supply</i> .....	18
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	19
Gambar 3.2	Blok Diagram Sistem Alat.....	20
Gambar 3.3	Bentuk Desain Alat .....	22
Gambar 3.4	Rangkaian RFID <i>Tag</i> .....	25
Gambar 3.5	Rangkaian Modul RTC.....	26
Gambar 3.6	Rangkaian Tombol <i>Keypad</i> .....	27
Gambar 3.7	Rangkaian Modul SIM800L.....	28
Gambar 3.8	Rangkaian <i>Display LCD</i> .....	29
Gambar 3.9	Rangkaian Adaptor <i>Micro SD</i> .....	30
Gambar 3.10	Rangkaian <i>Power Supply</i> .....	31
Gambar 3.11	<i>Flowchart</i> Alur Sistem .....	32
Gambar 4.1	Hasil Wawancara.....	39
Gambar 4.2	Bentuk Desain Alat .....	42



Gambar 4.3	Rangkaian RFID <i>Tag</i> .....	43
Gambar 4.4	Rangkaian Modul RTC .....	45
Gambar 4.5	Rangkaian Tombol <i>Keypad</i> .....	45
Gambar 4.6	Rangkaian Modul SIM800L.....	46
Gambar 4.7	Rangkaian <i>Display LCD</i> .....	46
Gambar 4.8	Rangkaian Adaptor <i>Micro SD</i> .....	47
Gambar 4.9	Rangkaian <i>Power Supply</i> .....	48
Gambar 4.10	<i>Flowchart</i> Alur Sistem .....	49
Gambar 4.11	Mempersiapkan Semua Komponen.....	51
Gambar 4.12	Pemilihan Komponen .....	51
Gambar 4.13	Proses Menentukan Letak Posisi Komponen pada PCB .....	52
Gambar 4.14	Proses Solder Kabel untuk Penghubung.....	52
Gambar 4.15	Hasil Pembuatan Desain pada Aplikasi <i>Corel Draw</i> .....	53
Gambar 4.16	Proses Perakitan <i>Box</i> .....	53
Gambar 4.17	Proses Pemasangan Komponen Pada <i>Box</i> .....	54
Gambar 4.18	Hasil Pemasangan Keseluruhan Komponen pada <i>Box</i> .....	54
Gambar 4.19	Tampilan Awal Aplikasi Arduino IDE.....	55
Gambar 4.20	Tampilan Media Penyusunan <i>Listing</i> Program .....	56
Gambar 4.21	Pengecekan Hasil Penyusunan Program .....	56
Gambar 4.22	Pemilihan <i>Board</i> Mikrokontroler yang Digunakan.....	57
Gambar 4.23	Pemilihan <i>Port Com</i> Mikrokontroler yang Digunakan .....	57
Gambar 4.24	Proses <i>Upload Listing</i> Program.....	58
Gambar 4.25	Hasil Pendaftaran Akun pada Aplikasi <i>Telegram</i> .....	59
Gambar 4.26	Proses Pengujian Modul RFID.....	60

Gambar 4.27 Hasil Pengujian Modul RFID pada Serial Monitor.....	61
Gambar 4.28 Proses Pengujian Modul RTC .....	62
Gambar 4.29 Proses Pengujian Tombol <i>Keypad</i> .....	64
Gambar 4.30 Hasil Pengujian Modul RTC pada Serial Monitor .....	59
Gambar 4.31 Proses Pengujian Mikrokontroler ESP32 .....	65
Gambar 4.32 Hasil Pengujian Mikrokontroler ESP32 pada Serial Monitor ...	65
Gambar 4.33 Proses Pengujian Modul RTC .....	62
Gambar 4.34 Hasil Tampilan pada LCD.....	63
Gambar 4.34 Proses Pengujian Adaptor <i>Micro SD</i> .....	63
Gambar 4.35 Hasil Pengujian Modul RTC pada Serial Monitor .....	64
Gambar 4.36 Hasil Pengujian Penyimpan <i>File Excel</i> Pada <i>Micro SD</i> .....	64
Gambar 4.37 Proses Pengujian Modul SIM800L .....	65
Gambar 4.38 Hasil Pengujian Modul SIM800L pada Serial Monitor.....	66
Gambar 4.39 Hasil Pengujian Modul SIM800L Panggilan <i>Missed Call</i> .....	66
Gambar 4.40 Sistem Daftar Hadir dan Peningat SISKAMLING .....	67