SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH MENGUNAKAN KARTU E-KTP BERBASIS INTERNET OF THINGS

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi
Teknik Informatika

Disusun dan diajukan oleh

RAHMAD PAISAL REZKY
NIM. 215 280 050

Kepada

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
2021

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH MENGGUNAKAN KARTU E-KTP BERBASIS INTERNET OF THINGS

RAHMAD PAISAL REZKY
NIM. 215 280 050

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 25 Agustus 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Ir. Syahirun Alam, S.T., M.T., IPM. (Ketua) (.....)

Mughaffir Yunus, S.T., M.T. (Sekretaris) (.....)

Ir. Untung Suwardoyo, S.Kom., M.T. (Anggota) (.....)

Masnur, S.Kom., M.T. (Anggota) (.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Marlina, S.Kom., M.Kom.
NBM. 1162 680

Dekan,

Muh. Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH MENGGUNAKAN KARTU E-KTP BERBASIS INTERNET OF THINGS

RAHMAD PAISAL REZKY
NIM. 215 280 050

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UM PAREPARE
Pada Tanggal 25 Agustus 2021
Dan Dinyatakan Memenuhi Syarat

Parepare, 26 Agustus 2021

Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. Syahirun Alam, S.T., M.T., IPM.	**Mughaffir Yunus, S.T., M.T.**
NBM. 883 314	NBM. 1252 809

Mengetahui:
Ketua Program Studi

Marlina, S.Kom., M.Kom.
NBM. 1162 680

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: **RAHMAD PAISAL REZKY**
NIM	: **215 280 050**
Program Studi	: Teknik Informatika
Fakultas	: Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi	:Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Kartu E-Ktp Berbasis Internet of Things

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 26 Agustus 2021

ng menyatakan,



RAHMAD PAISAL REZKY
NIM. 215 280 050

فَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُۥ ۝٧

Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya.

(Q.S. Al-Zalzalah : 7)

ABSTRAK

RAHMAD PAISAL REZKY. 215280050. Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan E-KTP Berbasis IOT. (dibimbing oleh Syahirun Alam dan Mughaffir Yunus).

Keamanan pintu rumah di perlukan untuk menghindari dari bentuk kejahatan yang sering terjadi, pintu rumah yang aman, nyaman serta efisien. Sehingga tidak ada yang perlu dikhawatirkan untuk jangka waktu yang lama apabila di tinggal pergi jauh. Adanya faktor eksternal misalnya penyalahgunaan kewenangan pemilik kunci yang dititipkan merugikan pemilik rumah, dengan kunci pintu manual tidak menjamin rumah menjadi aman sehingga pemilik rumah kurang nyaman dalam berpergian, Pintu rumah pada umumnya hanya menggunakan kunci biasa dan jika pemilik rumah sebagai contoh lebih dari dua orang, maka pemilik rumah harus menggandakan kunci lebih dari dua. Dalam hal ini dapat membahayakan keamanan rumah karena kemungkinan besar kunci rumah bisa saja hilang ataupun lupa membawanya.

Penilitian ini membuat suatu alat sistem keamanan pintu mengunakan kartu E-ktp berbasis Internet of Things (IoT). Dimana suatu system yang bisa membuka pintu menggunakan kartu yang telah terdaftar oleh aplikasi web. Dan pemilik rumah dapat mendaftarkan kartu (E-ktp) lebih dari banyaknya orang didalam rumah, bahkan bisa lebih aplikasi hanya bisa diakses oleh pemilik rumah menggunakan user atau sandi tertentu untuk login. Jika pemilik rumah lupa membawa kartu, peneliti sudah menambahkan opsi kedua yaitu menggunakan Keypad (sandi tertentu) untuk membuka rumah.

Kata kunci : Internet of Things, E-ktp, Keamanan Pintu, NodeMCU, Web.

ABSTRACT

RAHMAD PAISAL REZKY. 215280050. *Home Door Security System Using IOT-Based E-KTP*. (*guided by* Syahirun Alam and Mughaffir Yunus).

The security of the door of the house is needed to avoid the form of crime that often occurs, the door of the house is safe, comfortable and efficient. So there is nothing to worry about for a long period of time if you live far away. The existence of external factors such as abuse of the authority of the owner of the key that is deposited is detrimental to the owner of the house, with a manual door lock does not guarantee the house is safe so that the owner of the house is less comfortable in traveling. then the homeowner must double the key more than two. In this case, it can endanger the security of the house because it is very likely that the house key may be lost or forgotten to bring it.

This research makes a door security system tool using an Internet of Things (IoT)-based E-KTP card. Where is a system that can open the door using a card that has been registered by the web application. And homeowners can register cards (E-KTP) more than many people in the house, even more applications can only be accessed by homeowners using a certain user or password to login. If the homeowner forgets to bring the card, the researcher has added a second option, namely using a Keypad (certain password) to open the house.

Keywords : Internet of Things, E-ktp, Door Security, NodeMCU, Web.

PRAKATA



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, segala puji kehadirat Allah SWT atas rahmat, hidayah dan limpahan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Penulisan tugas akhir ini dianjurkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka penyelesaian studi pada Universitas Muhammadiyah Parepare Program Studi Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini, sepenuhnya masih jauh dari kesempurnaan, dan dengan kerendahan hati penulis mengharapkan saran serta kritikan yang sifatnya membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini. Walaupun penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan namun penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sulit kiranya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tentunya dalam penulisan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan, dukungan, saran serta doa. Olehnya itu penulis menyampaikan penghargaan dan terimakasih kepada :

1. Kedua Orang Tua saya yang tercinta, Abdul Edi Suparyono. R dan Mardiati terima kasih untuk do`a, pengorbanan yang tulus serta semangatnya selama studi dan selama perampungan skripsi ini.

2. Yang terhormat Bapak Dr. H. M. Nasir S, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Parepare.
3. Bapak Muh. Basri, S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik di Universitas Muhammadiyah Parepare.
4. Ibu Marlina, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Tenik Informatika,
5. Bapak Ir. Syahirun Alam, S.T.,M.T.,IPM selaku pembimbing I dan Bapak Mughaffir Yunus, S.T., M.T selaku pembimbing II, atas kesabaran dan ketulusan hati disela kesibukannya masih meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan yang berarti bagi penulis.
6. Segenap dosen, staf Fakultas Teknik dan tim penguji yang sangat berjasa dan menambah ilmu pengetahuan selama menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Parepare.

Tentunya luapan kebahagiaan bagi kami atas segala amal dan kebajikan, kritik, saran yang telah diberikan dengan tulus dan ikhlas kepada penulis yang Insya Allah akan selalu diingat dan didoakan semoga bernilai disisi Allah SWT. Amin

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Parepare, 20 Agustus 2021

Penulis,

RAHMAD PAISAL REZKY
NIM. 215 280 050

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistimatika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Penelitian Sebelumnya	5
B. Konsep Dasar Sistem	5
C. IOT(Internet of Thing)	9

D. E-KTP 10
E. Android 12
F. RFID 14
G. Arduino 15
H. LCD(Liquid Crystal Display) 16
I. NodeMCU 17
J. Relay 18
K. Selenoid (Door Lock) 19
L. MySQL 20
M. Arduino IDE 21
N. Adaptor 22
O. UML (Unified Modelling Language) 23
P. Flowchart 28
Q. Kerangka Pikir 31
BAB III METODE PENELITIAN 32
A. Lokasi dan Waktu Penelitian 32
B. Jenis Penelitian 32
C. Metode Pengumpulan Data 32
D. Alat dab Bahan Penelitian 33
E. Tahap penelitian 34
F. Metode Pengujian 35
G. Desain Sistem 36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 40

A. Rancangan Sistem yang Berjalan 40

B. Rancagan sistem yang Diusulkan 41

C. Desain Sistem 44

D. Rancangan Perangkat Keras (Hardware) 45

E. Implementasi Perangkat Keras (Hardware) 46

F. Rancangan Perangkat Lunak (Sofware) 50

G. Rancangan Aplikasi Web 52

H. Pembahasan 55

BAB V PENUTUP 63

A. Kesimpulan 63

B. Saran 64

DAFTAR PUSTAKA 65

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Internet of Things 9

Gambar 2. 2. RFID 12

Gambar 2. 3. *LCD (*Liquid Crystal Display*)* 14

Gambar 2. 4. NodeMCU 15

Gambar 2. 5. Relay 16

Gambar 2. 6. Selenoid (Door Lock) 17

Gambar 2. 7. Keypad 19

Gambar 2. 8. Rangkaian Keypad Matriks 4x4 19

Gambar 2. 9. MySQL 20

Gambar 2. 10. Arduino IDE 21

Gambar 2. 11. Kerangka Pikir 32

Gambar 3. 1. Sistem Yang Berjalan 37

Gambar 3. 2. Sistem Yang Diusulkan 38

Gambar 3. 3. Rancangan menu utama sistem keamanan pintu rumah 38

Gambar 4. 1. Sistem Yang Berjalan 41

Gambar 4. 2. Sistem Yang Diusulkan 42

Gambar 4. 3. Use Case Diagram User 43

Gambar 4. 4. Activity Diagram 44

Gambar 4. 5. Sequence Diagram Aktor Admin 45

Gambar 4. 6. Halaman Utama 46

Gambar 4. 7. Blok diagram system 47

Gambar 4. 8. Alur Pengkabelan Atau Rangkaian Perancangan Sistem 49

Gambar 4. 9. Rancangan Sistem Rangkaian Elektronika 49

Gambar 4. 10. Arduino IDE 51

Gambar 4. 11. Tampilan Menu Utama 52

Gambar 4. 12. Tampilan Pendaftaran User 53

Gambar 4. 13. User Terdaftar 53

Gambar 4. 14. Pengaturan Block 54

Gambar 4. 15. Menu Pengelola Admin dan User 54

Gambar 4. 16. Flowchart dan Flowgraph System Keamanan Pintu 59

Gambar 4. 17. Flowchart dan Flowgraph System Keamanan Pintu 61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Simbol Use Case Diagram 25

Tabel 2. 2. Simbol Class Diagram 26

Tabel 2. 3. Simbol Sequence Diagram 27

Tabel 2. 4. Simbol StateChart Diagram 28

Tabel 2. 5. Simbol Activity Diagram 29

Tabel 2. 6. Simbol Standar Flowchart 30

Tabel 3. 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian 33

Tabel 3. 2. Spesifikasi Perangkat Keras 34

Tabel 3. 3. Spesifikasi Perangkat Lunak 35

Tabel 3. 4. Penjelasan Use Case Diagram Aktor User 35

Tabel 4. 1. Penjelasan Use Case Diagram Aktor User 44

Tabel 4. 2. Perangkat Keras (Hardware) 47

Tabel 4. 3. Pin Map 48

Tabel 4. 4. Pengujian Tahap Pertama 56

Tabel 4. 5. Pengujian Tahap Kedua 57

Tabel 4. 6. Pengujian Tahap Ketiga 58