

***SISTEM MONITORING KEAMANAN RUMAH
BERBASIS INTERNET OF THINGS
DENGAN SENSOR PIR DAN SENSOR MAGNET
MENGUNAKAN ESP 32 DAN ANDROID***

Skripsi

Disusun sebagai salah satu
Syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Komputer



Oleh

M. Zaid Nur Qosyim
2420200075

UNUGIRI

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI
BOJONEGORO
2024**

PERNYATAAN

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna disebabkan kemampuan dan pengetahuan penulis, maka penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya proposal skripsi ini dimasa yang akan datang. Penulis berharap agar proposal skripsi ini dapat berguna bagi semua orang.

Bojonegoro, 22 Februari 2024

Penulis,

M. Zaid Nur Qosyim

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Dosen Pembimbing dari:

Nama : M. Zaid Nur Qosyim

NIM : 2420200075

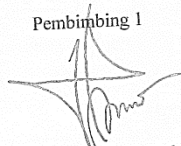
Program Studi/Fakultas : Sistem Komputer

Judul Skripsi : Sistem Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Internet Of Things
Dengan Sensor PIR dan Sensor Magnet Menggunakan ESP 32 dan
Android

Menyatakan bahwa Mahasiswa tersebut telah disetujui dan memenuhi syarat untuk diajukan dalam Sidang Skripsi.

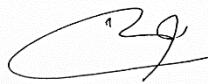
Bojonegoro, 06 Juli 2024

Pembimbing 1



Rahmat Irsyada, M.Pd.
NIDN. 0727029401

Pembimbing 2



Roihatur Rohmah, M. Si.
NIDN. 0726039401

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : M. ZAID NUR QOSYIM
NIM : 2420200075
Judul : Sistem Monitoring Keamanan Rumah Dengan Sensor PIR dan Sensor Magnet Menggunakan ESP 32 dan Android.


Telah di pertahankan di hadapan penguji pada tanggal 06 Juli 2024.

Dewan Penguji
Penguji 1



Zakki Alawi, S.Kom., M.M.
NIDN : 0709068906

Penguji 2



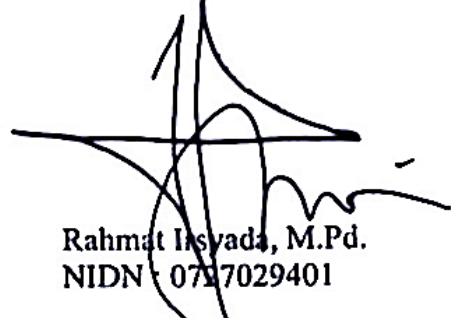
Dr. Nural Huda, M.H.I.
NIDN : 2114067801

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



FAKULTA SAINS DAN TEKNOLOGI
Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN : 0712078803

Dewan Pembimbing
Pembimbing 1



Rahmat Isyada, M.Pd.
NIDN : 0717029401

Pembimbing-2



Roihatur Rohmah, M.Si.
NIDN : 0726039401

Mengetahui,
Ketua Program Studi



SISTEM KOMPUTER
UNUGIRI
Roihatur Rohmah, M.Pd.
NIDN : 0727029401

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada tuhan yang Maha Esa atas segala nikmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan menyusun proposal skripsi yang berjudul “Sistem Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Internet Of Things dengan sensor PIR dan Sensor Magnet menggunakan ESP 32 dan Android”. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan proposal skripsi ini berupa saran, motivasi, dan do’a, yaitu kepada :

1. Bapak K.H Jauharul Ma’arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Dr. Ridlwan Hambali, Lc., M.A selaku Wakil Rektor 1 Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., M.A selaku Wakil Rektor II Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Bapak Dr. Nurul Huda, M.H.I selaku Wakil Rektor III Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
5. Ibu Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M selaku Wakil Rektor IV Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
6. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
7. Ibu Nita Cahyani, M.Stat selaku Ketua Program Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
8. Bapak Rahmat Irsyada, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I, yang telah membimbing dengan sepenuh hati dan memberikan ilmu yang bermanfaat dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
9. Ibu Roihatur Rohmah, M. Si. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penyempurnaan penulisan pada proposal skripsi ini.
10. Terkhusus untuk kedua orang tua terkasih dan teman terdekat penulis yang senantiasa memberikan do’a, motivasi dan semangat kepada penulis sejak memulai perkuliahan hingga skripsi ini terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna disebabkan kemampuan dan pengetahuan penulis, maka penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya proposal skripsi ini dimasa yang akan datang. Penulis berharap agar proposal skripsi ini dapat berguna bagi semua orang.

Bojonegoro, 22 Februari 2024

Penulis,

M. Zaid Nur Qosyim



UNUGIRI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Satu-satunya keamanan nyata yang akan di miliki seseorang di dunia ini adalah simpanan pengetahuan, pengalaman, dan keahlian”(Henry ford).

“Jangan terlalu memikirkan yang sudah berlalu dan yang akan datang, karena kemarin adalah Sejarah, besok adalah misteri dan hari ini adalah anugrah jadi jalanilah saja yang ada sekarang, mengeluh hanya akan membuat kita lupa akan cara bersyukur. Ingat ini dunia bukan surhga jadi nikmatilah saja yang di berikan oleh yang maha kuasa.”

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam telah di selesaikannya skripsi ini penulis mempersembahkan kepada:

1. Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
2. Seluruh Jajaran staf Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
3. Bapak Sutikno dan Ibu Siti Kamilah
4. Kakak Ahmad Imam Hanafi
5. Kakak Siti Qomariyah
6. Semua keluarga yang dekat maupun yang jauh
7. Rekan-rekan Seperjuangan

Terimakasih atas dukunganya selama ini

UNUGIRI

ABSTRAK

M. Zaid Nur Qosyim 2024, Home Security Monitoring System Based on Internet Of Things with PIR Sensor and Magnet Sensor using ESP 32 and Android.

1. Rahmat Irsyada, M.Pd as Supervisor I

2. Roihatur Rohmah, M. Si. as Supervisor II

Most of the people are worried about the security of their homes when they are left by the homeowner. The main factor in maintaining home security is theft or other crimes. If the house is left and left in a state of limited security, it can pose a risk of theft or other crimes and most likely can harm the homeowner. The quality of home security plays an important role in preventing theft. In home security, it is very important to check the security conditions regularly. Home conditions that do not meet security requirements can be a source of dangerous crimes for homeowners. General parameters that must be considered are cases of theft and other crimes that continue to increase. Theft cases are usually influenced by poor security levels. A good level of home security is that it can be accessed according to the user's wishes. A level of security below standard is very bad for the community. Therefore, a tool is needed to increase home security in real time. prevention using ESP 32 and Android. Based on this, the development of a security system on doors and windows using PIR sensors and Magnet sensors is carried out. Based on the results of the study, it can be concluded that the development of a door security system is running very well.



UNUGIRI

ABSTRAK

M. Zaid Nur Qosyim 2024, Sistem Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Internet Of Things dengan sensor PIR dan Sensor Magnet menggunakan ESP 32 dan Android.

1. Rahmat Irsyada, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I
2. Roihatur Rohmah, M. Si. selaku Dosen Pembimbing II

Kebanyakan dari masyarakat mereka khawatir dengan keamanan rumah apabila di tinggal oleh pemilik rumah. faktor utama dalam pemeliharaan keamanan rumah adalah pencurian atau kriminal lainnya. Apabila rumah di tinggal dan dibiarkan dalam keadaan keamanan yang terbatas dapat menimbulkan resiko pencurian atau kriminal lainnya dan kemungkinan terbesar dapat merugikan pemilik rumah. Kualitas keamanan rumah memiliki peranan penting dalam pencegahan pencurian. Pada keamanan rumah sangat penting dilakukan pengecekan kondisi keamanan secara berkala. Kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat keamanan dapat menjadi sumber kriminal yang berbahaya bagi pemilik rumah. Parameter umum yang harus diperhatikan adalah kasus pencurian dan kriminal lainnya yang terus meningkat. Kasus pencurian biasanya dipengaruhi oleh tingkat keamanan yang kurang. Tingkat keamanan yang baik keamanan rumah adalah dengan dapatnya di akses sesuai keinginan pengguna. Tingkat keamanan di bawah standart sangat buruk bagi masyarakat. Oleh karena itu diperlukan sebuah alat untuk menambah keamanan rumah secara *real time*. pencegahan menggunakan *ESP 32 dan Android*. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan pengembangan sistem keamanan pada pintu dan jendela menggunakan sensor PIR dan sensor Magnet. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem keamanan sebuah pintu berjalan dengan sangat baik.

UNUGIRI

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
Gambar 2.1 ESP 32.....	7
Gambar 2.2 Sensor PIR.....	9
Gambar 2.3 Sensor Magnet Switch Pintu.....	11
Gambar 2.4 Buzzer.....	12
Gambar 2.6 Kabel Jumper.....	13
Gambar 2.7 Tampilan Arduino IDE.....	13
Gambar 2.8 Breadboard.....	15
Gambar 2.9 Whatsapp.....	16
Gambar 3.1 Model Prototyping.....	17
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	18
DAFTAR TABEL.....	1
BAB 1 PENDAHULUAN.....	3
1.1 Latar Belakang Masalah.....	3
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Dasar Teori.....	6
2.2 Kerangka Teori.....	11
2.2.1 Keamanan.....	11
2.2.2 Sistem Keamanan Rumah.....	11
2.2.3 ESP 32.....	11
2.2.4 Sensor Gerak (PIR).....	12
2.2.5 Sensor Magnet.....	12

2.2.7 Buzzer.....	14
2.2.8 Kabel Jumper.....	14
2.2.9 Arduino IDE.....	14
2.4. Hipotesis Penelitian.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Gambaran Umum.....	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.3 Pengumpulan Data.....	16
3.7Perencanaan Alat.....	19
3.7 Desain Sistem.....	20
3.9 Uji Kelayakan.....	23
BAB IV.....	25
HASIL DAN PENELITIAN.....	25
4.1 Hasil produk.....	25
4.1.1 Komponen Yang Digunakan.....	25
4.1.2 Implementasi Bentuk Alat.....	25
4.1.2.1 Rangkaian ESP 32.....	26
4.1.2.2 Rangkaian Sensor Magnet.....	27
4.1.2.6 Rangkaian Keseluruhan Alat.....	28
4.1.2.7 Pemrograman serial.....	29
4.2 Hasil Uji.....	31
4.2.1 Hasil Pengujian Alat.....	31
4.2.2 Hasil Pengujian Sistem.....	32
4.2.3 Hasil Pengujian Black-Box.....	32
4.2.2 Hasil Pengujian Angket.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35

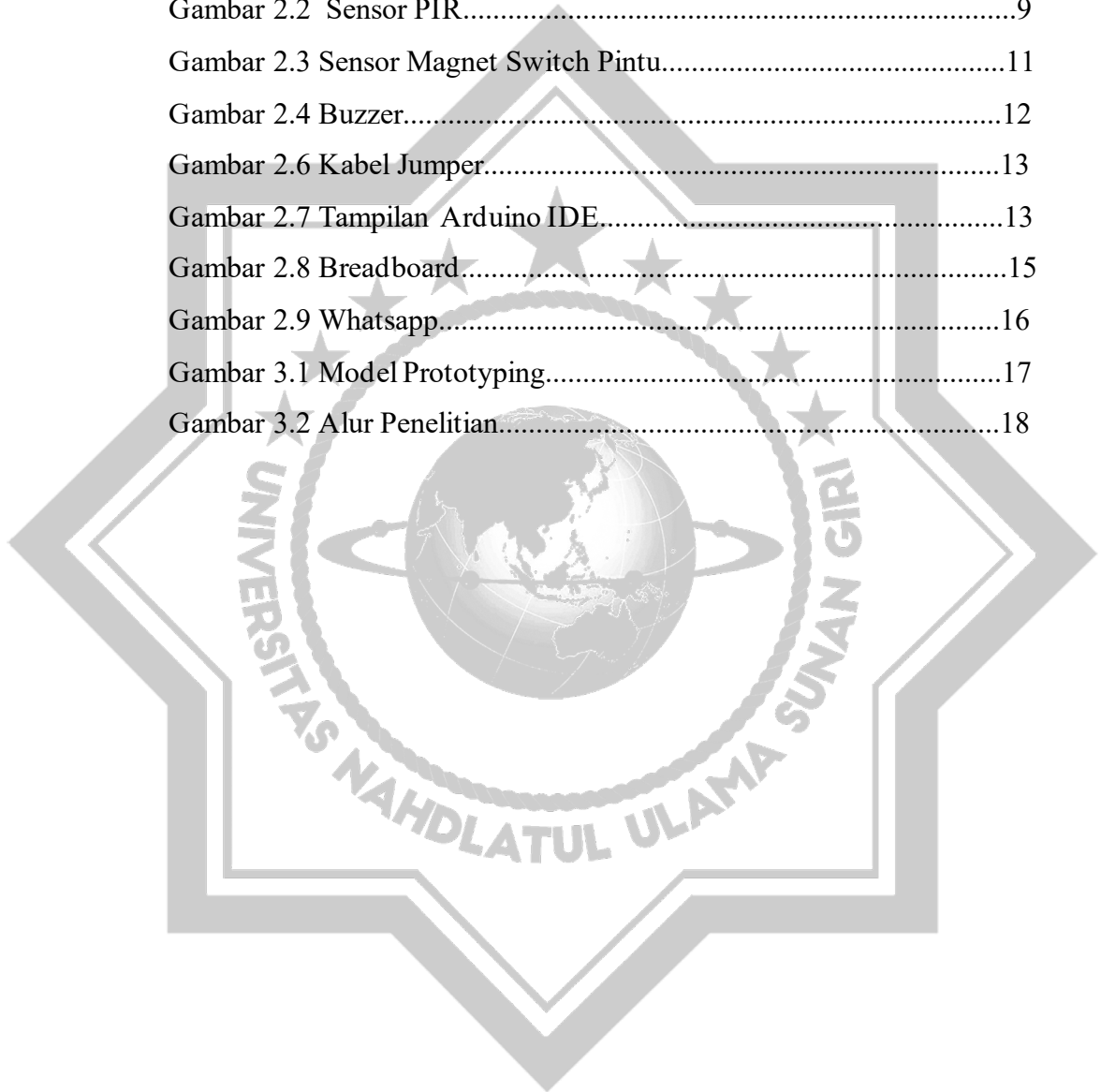
DAFTAR PUSTAKA.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

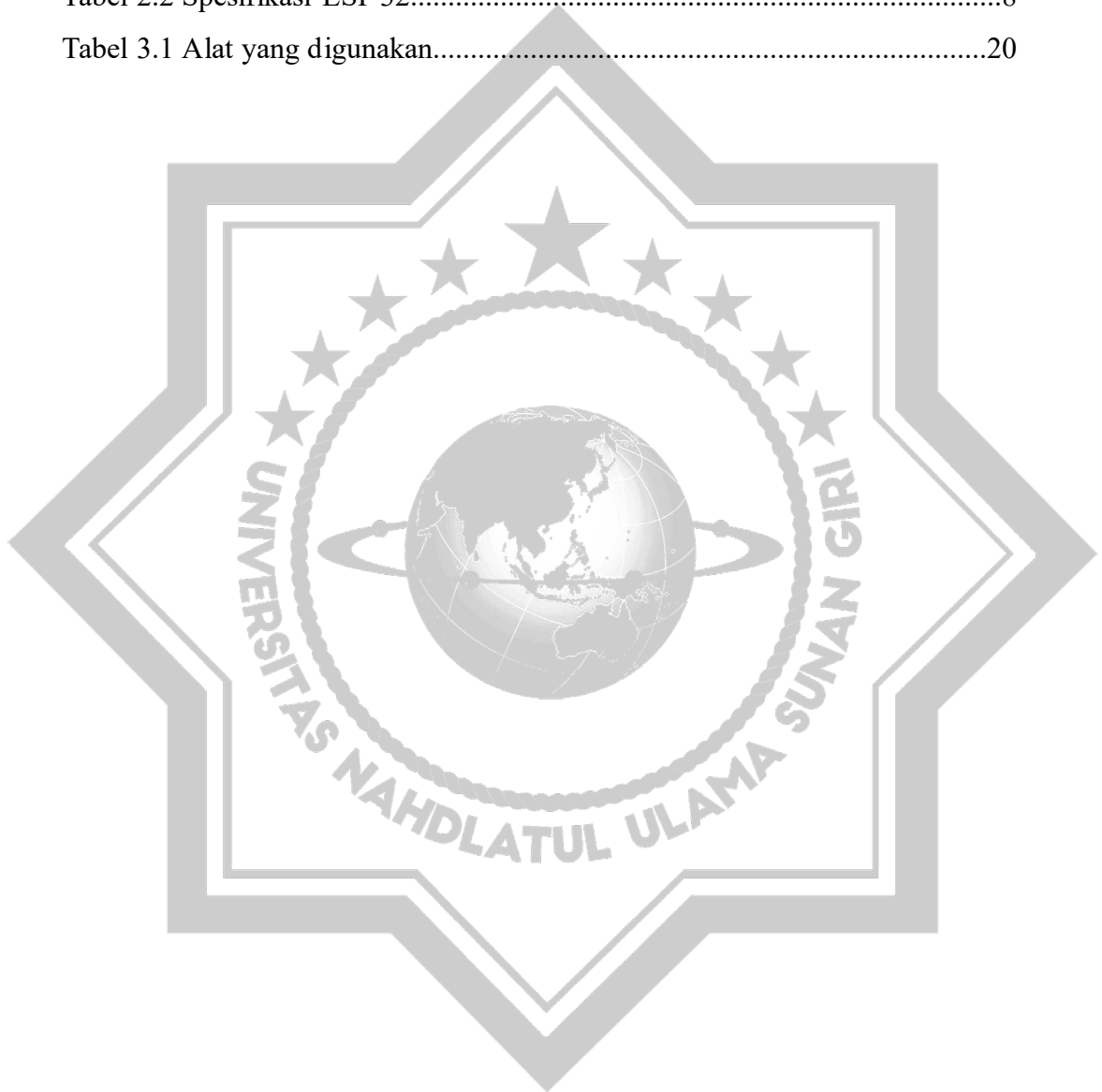
Gambar 2.1 ESP 32.....	7
Gambar 2.2 Sensor PIR.....	9
Gambar 2.3 Sensor Magnet Switch Pintu.....	11
Gambar 2.4 Buzzer.....	12
Gambar 2.6 Kabel Jumper.....	13
Gambar 2.7 Tampilan Arduino IDE.....	13
Gambar 2.8 Breadboard.....	15
Gambar 2.9 Whatsapp.....	16
Gambar 3.1 Model Prototyping.....	17
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	18



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2.2 Spesifikasi ESP 32.....	8
Tabel 3.1 Alat yang digunakan.....	20



UNUGIRI



UNUGIRI