

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMANGGILAN
SANTRI MENGGUNAKANRFID BERBASIS *TEXT TO
SPEECH* DI PESANTREN NGALAH PASURUAN**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

Oleh:

**NURUL IZZAH
201769040028**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2021**

PERNYATAAN PENULIS

Judul : Rancang Bangun System Pemanggilan Santri
Menggunakan *Rfid* Berbasis *Text To Speech* Di
Pesantren Ngalah Pasuruan

Nama : Nurul Izzah
NIM : 201769040028

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenar-benarnya bahwa Skripsi ini adalah karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Koputer saya beserta segala hak kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 05 Agustus 2021



PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Rancang Bangun Sistem Pemanggilan Santri
Menggunakan *Rfid* Berbasis *Text To Speech* Di
Pesantren Ngalah Pasuruan

Nama : Nurul Izzah
NIM : 201769040028

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 05 Agustus 2021



Pembimbing,

Muhammad Imron Rosadi, M.Kom
NIP. Y 0690213121

Rahmad Zainul Abidin, M.Kom
NIP. Y 061507141

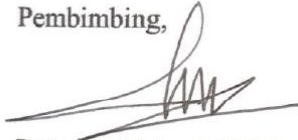
PENGESAHAN SKIRPSI

Judul : Rancang Bangun Sistem Pemanggilan Santri
Menggunakan Rfid Berbasis *Text To Speech*
Di Pesantren Ngalah Pasuruan
Nama : Nurul Izzah
NIM : 201769040028

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 05 Agustus 2021. Menurut
pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk
tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pasuruan, 05 Agustus 2021

Pembimbing,

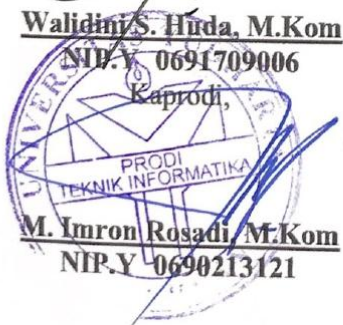


Rahmad Zainul Abidin, S.Kom., M.Kom
NIP. Y 061507141

Penguji Utama,



Walidini S. Huda, M.Kom
NIP. Y 0691709006



Penguji Anggota,



Arief Tri Arsanto, M.M
NIP. Y 0690201004
Dekan Fakultas Teknik



Skripsi ini saya tujukan kepada kedua orang tua saya dan ketigakakak saya yang telah mensupport saya sampai detik ini.

MOTTO

Perjuanganmu takkan sia-sia

Rahasia kesuksesan adalah mengetahui yang orang lain
tidak tahu.

(aristotle onassis)

ABSTRAK

Santri's visits are routine activities in the pesantren environment. To improve the quality of services to trustees, pesantren can utilize innovative information technology. Lots of tools have been found to facilitate human work, one of which is the Radio Frequency Identification (RFID). Rfid is a technology that can identify data remotely automatically using radio wave transmission and can store data accurately. In this research, the rfid technology will be facilitated by a feature in the form of text to speech, its function is as an automatic call in the form of a voice, where when the parent pastes the visit card it will automatically call the name, room, parent of the students. The main component in this system is the rfid Reader as an rfid tag reader via radio frequency

The results of this study are that the tool works well, the results of the rfid distance test show that the tempo distance is up to 3 cm.

Keyword : Radio Frequency Identification (RFID), RFID Reader, RFID Tag ,Arduino uno, text to speech, Islamic Boarding School.

RANCANG BANGUN SISTEM PEMANGGILAN SANTRI MENGGUNAKAN *RFID* BERBASIS *TEXT TO SPEECH* DI PESANTREN NGALAH PASURUAN

Nurul Izzah

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Yudharta
Pasuruan

ABSTRAK

kunjungan santri merupakan kegiatan rutin yang ada di lingkungan pesantren. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada walisantri, pesantren dapat memanfaatkan teknologi informasi yang inovatif. Banyak sekali alat yang sudah ditemukan untuk memudahkan pekerjaan manusia, salah satunya adalah *Radio Frequency Identification (RFID)*. *RFID* merupakan teknologi yang dapat mengidentifikasi data dari jarak jauh secara otomatis dengan menggunakan transmisi gelombang radio dan dapat menyimpan data secara akurat. Didalam penelitian ini teknologi *RFID* akan difasilitasi fitur berupa *TEXT TO SPEECH*, fungsinya sebagai pemanggilan otomatis berupa suara, dimana saat orang tua menempelkan kartu kunjungan maka secara otomatis akan memanggil nama, kamar, orang tua santri. Komponen utama dalam sistem ini adalah *RFID Reader* sebagai alat pembaca *RFID tag* melalui frekuensi radio.

Hasil dari penelitian ini bahwasannya alat berfungsi dengan baik, hasil dari pengujian jarak rfid didapatkan bahwasannya jarak yang di tempu sampai dengan 3 cm.

Kata Kunci: Radio Frequency Identification (RFID), RFID Reader, RFID Tag, Arduino uno, Text to speech, Pondok Pesantren.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta inayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM PEMANGGILAN SANTRI MENGGUNAKAN *RFID* BERBASIS *TEXT TO SPEECH* DI PESANTREN NGALAH PASURUAN” ini dengan tepatwaktu.

Skripsi merupakan salah satu syarat wajib yang harus ditempuh dalam program studi Teknik Informatika guna mendapatkan gelar sarjana Komputer di Universitas Yudharta Pasuruan.

Selama penulisan skripsi ini penulis telah banyak mendapat masukan, motivasi, bimbingan, dan arahan dari banyak pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya dan penghargaan setinggi - tingginya kepada:

1. KH.Sholeh Bahrudin, selaku Pengasuh Yayasan Darut Taqwa yang selalu memberikan do'a restunnya.
2. Bapak Dr. H. Kholid Murtadlo, S.E, M.E., selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan yang telah mengarahkan dan memberikan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Misbach Munir, ST., MT., selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak Muhammad Imron Rosyadi S.Kom, M.Kom., selaku Ketua Prodi Teknik Informatika yang banyak memberi tuntunan dan arahan sehingga penulisan laporan ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Rahmad Zainul Abidin, S.Kom, M.Kom., selaku Pembimbing yang telah memberikan banyak arahan kepada penulis.
6. Kedua orang tua saya yang dengan restu dan do'anya, harapan - harapan serta pengorbanannya menjadikan saya

untuk tidak menyerah dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

7. Teman – teman informatika 2017 yang selalu mendukung dan membantu dalam proses penyelesaian penulisan skripsi.

Penulis menyadari akan segala kekurangan dari penulisan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, terutama untuk mahasiswa informatika Universitas Yudharta Pasuruan ditahun-tahun berikutnya .

Pasuruan, 05 Agustus 2021

Penuli

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN SKIRPSI	vii
ABSTRAK	xiii
ABSTRAK	xv
KATA PENGANTAR	xvii
DAFTAR ISI	xix
DAFTAR GAMBAR	xxiii
DAFTAR TABEL	xxv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Ruang Lingkup	Error! Bookmark not defined.
1.6 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID)	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 RFID Reader.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 RFID TAG.....	Error! Bookmark not defined.

- 2.2.4 PHP dan MySQL **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.5 Website **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.6 Arduino uno **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.7 Text to speech **Error! Bookmark not defined.**

BAB III METODE PENELITIAN

- 3.1 Kerangka Pemikiran **Error! Bookmark not defined.**
- 3.2 Tahap Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3 Metode Perancangan Sistem.....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.4 Analisis Masalah dan Pemecahan Masalah **Error! Bookmark not defined.**
- 3.5 Analisi Kebutuhan Perangkat**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.5.1 Hardware (perangkat keras)...**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.5.2 Software (perangkat lunak) ...**Error! Bookmark not defined.**
- 3.6 Use Case Diagram **Error! Bookmark not defined.**
- 3.7 Flowchart **Error! Bookmark not defined.**
- 3.8 Rancangan Alur Kerja Sistem**Error! Bookmark not defined.**
- 3.9 Rangkaian Arduino dan RFID....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.10 Perancangan Database . **Error! Bookmark not defined.**
- 3.11 Perancangan Intervaces**Error! Bookmark not defined.**
- 3.12 Activity Diagram **Error! Bookmark not defined.**
- 3.13 Pengujian **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- 4.1 Implementasi Database **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Implementasi Sistem ... **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.1 Tampilan Dashboard**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.2 Implementasi Pemanggilan Santri**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.3 Implementasi Data Santri**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.4 Implementasi Tambah Santri.**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.5 Implementasi Update Santri ..**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.6 Implementasi Riwayat Pemanggilan Santri... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.3 Hasil Pengujian Sistem **Error! Bookmark not defined.**
- 4.4 Pengujian Perangkat Lunak.....**Error! Bookmark not defined.**
- 4.5 Hasil Perancangan Alat Arduino dan RFID**Error! Bookmark not defined.**
- 4.6 Konfigurasi Arduino ke Arduino IDE**Error! Bookmark not defined.**
- 4.7 Pengujian black box sistem**Error! Bookmark not defined.**
- 4.8 Hasil pengujian Tingkat ketepatan baca RFID.....**Error! Bookmark not defined.**
- 4.9 Hasil pengujian Kecepatan waktu baca RFID**Error! Bookmark not defined.**

- 4.10 Hasil pengujian jarak RFID reader dengan kartu tag
Error! Bookmark not defined.
- 4.11 Pengujian Sistem Kontrol Alat Secara Keseluruhan
Error! Bookmark not defined.

BAB V PENUTUP

- 5.1 Kesimpulan..... **Error! Bookmark not defined.**
- 5.2 Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 RFID Reader... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 RFID Tag..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 PHP dan MySQL.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Website **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Arduino uno.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Text to Speech **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Langkah Pengujian Sistem .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Tahap Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3 Metode Perancangan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 4 Use Case Diagram**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5 Flowchart Pemanggilan Santri..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6 Rancangan Alur Kerja Sistem **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 7 Rangkaian Arduino dan RFID..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 8 Interfaces Halaman Dashboard..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 9 Interfaces Halaman Pemanggilan Santri.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 10 Intefaces Halaman Data Santri **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 11 Interfaces Tambah Data Santri**Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3. 12 Interfaces Update Data Santri.....**Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3. 13 Interfaces Riwayat Pemanggilan**Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3. 14 Activity Diagram.....**Error! Bookmark not**

defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Penelitian Terkait **Error! Bookmark not defined.**
- Table 3. 1 Perancangan Database Table Santri **Error! Bookmark not defined.**
- Table 3. 2 Perancangan Database Tabel Riwayat Pemanggilan
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Table pengujian Level user**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Pengujian Black Box sisem.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Tes Ketepatan Baca RFID.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Tes Kecepatan Baca RFID dengan munculnya Data
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Tes Kecepatan Baca RFID dengan munculnya suara
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Hasil data pengukuran **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Hasil pengujian sistem secara keseluruhan**Error! Bookmark not defined.**

