

**RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI SANTRI
MENGUNAKAN RFID DAN ESP8266 *NodeMCU*
DI PONDOK PESANTREN QUEEN AL FALAH
SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Prodi Teknik Informatika



OLEH :

SAFRUDINI

18.1.03.02.0114

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN –

PEMBIMBING

Skripsi oleh :

SAFRUDINI

NPM: 18.1.03.02.0114

Judul:

**RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI SANTRI
MENGUNAKAN RFID DAN ESP8266 *NodeMCU* DI
PONDOK PESANTREN QUEEN AL FALAH**

Telah Disetujui Untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 21 Juli 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Julian Sahertian, S.Pd., M.T

NIDN. 0707079001

Daniel Swanjaya, M.Kom

NIND. 0723098303

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Oleh :

SAFRUDINI

NPM : 18.1.03.02.0114

Judul :

**RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI SANTRI
MENGUNAKAN RFID DAN ESP8266 *NodeMCU* DI
PONDOK PESANTREN QUEEN AL FALAH**

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 21 Juli 2022

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitian Penguji :

1. Ketua : Julian Sahertian, S.Pd,.M.T _____
2. Penguji I : Dinar Putra Pamungkas, M.Kom _____
3. Penguji II : Risa Helilintar, M.Kom _____

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
NIDN. 0002026403

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Safrudini
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl. Lahir : Sragen, 31 Mei 1999
NPM : 18.1.03.02.0114
Fak/Jur. /Prodi : Fakultas Teknik/S1 Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 28 Juni 2022

Yang Menyatakan

SAFRUDINI
NPM : 18.1.03.02.0114

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa.”

[Ridwan Kamil]

Kupersembahkan karya ini buat :

Seluruh keluargaku tercinta.

ABSTRAK

Safrudini Rancang Bangun Sistem Absensi Santri Menggunakan Rfid Dan Esp8266 *Nodemcu* Di Pondok Pesantren Queen Al Falah, Skripsi, TI, FT UN PGRI Kediri, 2022.

Kata kunci: absensi, santri, pondok, izin, keluar

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa perizinan keluar masuk dari pondok di Pondok Pesantren Queen Al Falah masih menggunakan cara yang manual dan semakin banyak nya santri yang mendaftar mengakibatkan terjadinya pelanggaran berupa tidak tepat waktu saat kembali ke pondok hal itu mengakibatkan seorang santri meninggal kan jam kegiatan pada jam tersebut. Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana cara membuat sistem absensi yang dapat mengelola data absensi serta memantau kehadiran santri? (2) Bagaimana cara penerapan sistem absensi santri di Pondok pesantren Queen Al Falah? (3) Bagaimana membuat sistem absensi yang bisa dipantau orang tua santri?. Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan atau yang artinya Research and Development adalah sebuah metode penelitian yang berfungsi untuk menghasilkan suatu produk tertentu, serta menghasilkan keefektifan produk tersebut. menurut Amile and Reesnes (2015:297). Hasil dari pengujian pengkoneksian antara beberapa provider kartu gsm serta jaringan acces point ke ESP 8266 NodeMCU didapatkan kecepatan rata-rata 3.75 Second, kemudian pengujian pengiriman data dari ESP8266 Ke database santri juga dengan menggunakan provider serta jaringan acces point di dapatkan kecepatan rata-rata 4 second, sedangkan untuk percobaan jarak baca antara tag RFID dengan RFID Reader didapatkan maksimal jarak yang dapat di baca oleh RFID Reader yaitu 3 cm dari 10 kali uji coba tag RFID. Kemudian dari percobaan 10 uji coba presensi, sistem dapat menyimpan data data dengan keakuratan 100%. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) menjadikan pengelolaan sistem absensi yang lebih akurat serta diharapkan bisa membantu mempermudah pengurus yang bertugas. (2)

Dengan menggunakan Tag RFID yang berisi UID dan dapat terbaca oleh RFID *Reader*, fungsi dari UID tersebut untuk identitas setiap santri dan UID tersebut akan dikirim ke *database* santri menggunakan *mikrokontroler* ESP8266 melalui jaringan *access point*. (3) Dengan adanya sistem ini orang tua santri juga bisa memantau putra/putri mereka terkait izin keluar masuk dari pondok secara *realtime* yang telah terhubung dengan alat absensi tersebut.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI SANTRI MENGGUNAKAN RFID DAN ESP8266 *NodeMCU* DIPONDOK PESANTREN QUEEN AL FALAH”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan Skripsi pada program Strata-1 diJurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Penulisan skripsi ini bisa berjalan lancar karena dukungan berbagai pihak. Atas dasar itu, kami menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa
2. Dr. Suryo Widodo selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Ahmad Bagus, S.T,M.kom.,M.M. selaku Kaprodi Teknik Informatika yang selalu memberikan pengarahan kepada mahasiswa.
4. Julian Sahertian, S.Pd., M.T selaku dosen pembimbing 1 yang selaku memberikan bimbingan, motivasi, serta pengarahan selama proses penyusunan skripsi.
5. Dan tak lupa kepada Daniel Swanjaya, M.Kom selaku dosen pembimbing 2 yang selaku memberikan bimbingan, motivasi, serta pengarahan selama proses penyusunan skripsi.

6. Gus Ahmad Hasby Munif selaku pengasuh Pondok Pesantren Queen Al Falah dan juga sebagai Guru saya, yang selalu membimbing dan mendidik saya kejalan yang lebih baik.
7. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan.
8. Semua pihak yang sudah berkenan membantu didalam penulisan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu demi satu.

Penulis tetap menyadari jika ada banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap agar pembaca bisa memberikan saran dan kritik yang berguna bagi perbaikan skripsi ini.

Kediri, 28 Juni 2022

SAFRUDINI
NPM : 18.1.03.02.0114

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian dan Kegunaan Penelitian	4
G. Metode Penelitian	5
H. Jadwal Penelitian	8
I. Sistematika Penulisan Laporan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.

A. Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
B. Kajian Pustaka	Error! Bookmark not defined.
BAB III PERANCANGAN SISTEM	Error! Bookmark not defined.
A. Analisa Permasalahan	Error! Bookmark not defined.
B. Sistem Yang Diusulkan	Error! Bookmark not defined.
C. Perancangan Perangkat Keras.....	Error! Bookmark not defined.
D. Perancangan Perangkat Lunak.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
defined.	
A. Perangkat Uji Coba.....	Error! Bookmark not defined.
B. Pengujian Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
C. Pengujian perangkat lunak.....	Error! Bookmark not defined.
D. Analisa Hasil Uji Coba Keseluruhan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	11
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pekiraan Waktu Penyelesaian	8
Tabel 3.1 Sambungan pin modul RFID Reader ke ESP8266	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Sambungan pin modul BUZZER ke ESP8266 ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Sambungan pin modul LCD 12x6 I2C ke ESP8266..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Tabel komponen yang akan diuji coba .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Pengujian koneksi Provider	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Pengujian <i>Buzzer</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Tabel uji coba jarak antara RFID Reader dengan Tag RFID	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Uji coba <i>Blackbox user admin</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Uji coba <i>blackbox user client</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Teknik penelitian R&D	5
Gambar 2. 1 Modul RFID RC522.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Tag Pasif RFID.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Modul LCD 12X6 I2C	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 ESP 8266 Mikrokontroler NodeMCU ESP8266....	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
Gambar 2. 5 Buzzer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Tampilan <i>software</i> arduino IDE.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram blok sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Rancangan perangkat keras	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> perancangan <i>software</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 <i>Use Case</i> Sistem Absensi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 <i>Use Case</i> Alat.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 <i>Activity</i> Diagram Admin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 <i>Activity</i> Diagram Santri	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Tampilan login sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 Desain tampilan <i>dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 10 Desain tampilan data santri	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 11 Desain tampilan data absensi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 12 Desain tampilan data kartu <i>invalid</i> ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 13 Desain tampilan rekap absensi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 14 Desain tampilan halaman user.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 3. 15 Desain tampilan rekap absensi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 16 Desain tampilan *login* untuk wali santri..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 17 Desain tampilan data absensi untuk wali santri ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Tampilan depan dari alat absensi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Tampilan dalam dari alat absensi rfid **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Proses koneksi ke jaringan *Acces point* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Proses koneksi ke jaringan *Acces point* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Pengukuran jarak RFID Tag dengan RFID *Reader***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Kartu Tag RFID terbaca ketika izin keluar **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Kartu belum terdaftar di database**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Halaman login website absensi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Halaman dashboard *website***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Halaman monitoring scan kartu secara *live*... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Halaman *Input* data santri**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 12 Halaman database santri.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 13 Halaman data santri yang melakukan absensi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 14 Halaman data kartu RFID yang belum terdaftar pada database
..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 15 Halaman rekap absensi santri berupa harian atau bulanan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 16 Halaman data *setting user* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 17 Tampilan dashboard user santri..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pondok Queen Al Falah berdiri pada tahun 1996-1997 dan pada tahun tersebut sudah ada Pendidikan formal yang awalnya hanya terdiri dari 3 kamar dan untuk Pendidikan formal nya sendiri pada awalnya. Pihak Pondok pesantren berusaha untuk mengadakan kerja sama dengan sekolah-sekolah di wilayah Kecamatan Mojo, yang pada akhirnya para santri Queen ada yang mengenyam pendidikan SMPN 1 dan 2 Mojo. Namun dengan bertambahnya tahun Pondok pesantren Queen Al Falah dari waktu ke waktu, santri yang mendaftar semakin banyak, dan adanya pelanggaran yang semakin marak terjadi maka dari itu pihak Pondok mengeluarkan kebijakan untuk memfokuskan dan melakukan kerja sama dengan Pendidikan formal ditingkat SMA hanya di wilayah Kecamatan Mojo. jadi perihal memantau kawasan pondok pesantren yang minim dan semakin banyaknya santri dan tidak seimbang nya para ustadz yang bertugas mengakibatkan susah nya penerapan kedisiplinan dan pendidikan moral. Pelanggaran tata tertib yang sering terjadi pada pondok pesantren yaitu sering nya seorang santri keluar dari Pondok tanpa seizin dari ustadz, dan yang ditakutkan ketika diluar Pondok yaitu terjadinya sesuatu hal yang tidak ingin terjadi, maka dari itu harus dibuatkan suatu sistem yang modern untuk mengawasi hal-hal tersebut terutama di area Pondok pesantren. Berikut ini merupakan teori yang menjadi acuan dasar penelitian sistem absensi santri

Sebagian dari penelitian yang dilaksanakan oleh Reva Ragam Santika, Yudi Wiharno dan Ari Irawan (2021) dengan judul Desain sistem absensi karyawan dengan RFID berbasis Web telah membuat suatu sistem absensi menggunakan modul RFID dan ESP8266 sebagai *Chip mikrokontroller* dalam alat absensi tersebut menggunakan Website sebagai media untuk memantau absensi namun dalam sistem tersebut terdapat kelemahan yaitu belum terdapat menu untuk mencetak data rekap absensi karyawan jadi memerlukan data absensi *hardfile* harus mencatat kembali absensi karyawan tersebut.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan Muhammad rasywan rustan (2019) dengan judul rancang bangun sistem absensi mahasiswa menggunakan sensor RFID berbasis website dalam sistem absensi yang telah penulis buat, untuk modulnya sama persis pada penelitian sebelumnya yaitu menggunakan modul RFID dan *Chip Mikrokontroller* namun dalam sistem ini belum terdapat akun untuk orangtua mahasiswa yang mana akun ini nantinya tersambung dengan absensi sesuai setiap mahasiswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis ingin mengajukan penelitian berjudul “ RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI SANTRI MENGGUNAKAN RFID DAN ESP8266 *NodeMCU* DIPONDOK PESANTREN QUEEN AL FALAH “ dapat mempermudah petugas dalam mengelola data absensi terkait pengelolaan absensi kehadiran keluar masuk dari pondok, kelebihan dari alat ini yaitu dapat merekap data absensi santri ketika diperlukan *hardfile*, kemudian terdapat akun khusus orang tua santri

yang sudah terhubung sesuai dengan putra/putri mereka, jadi orangtua santri dapat memantau kehadiran absensinya setiap hari secara *realtime*. Dengan dibuatnya sistem absensi ini diharapkan dapat lebih meningkatkan peraturan dan ketertiban yang ada.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian yang sudah dipaparkan diatas, adapun identifikasi permasalahan yang diambil pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Pengelolaan data absensi yang masih manual kurang efektif.
2. Seringnya hilang atau rusak ketika absensi menggunakan kertas .

C. Rumusan Masalah

Dari identifikasi permasalahan diatas maka rumusan masalah dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat sistem absensi yang dapat mengelola data absensi serta memantau kehadiran santri?
2. Bagaimana cara penerapan sistem absensi santri di Pondok pesantren Queen Al Falah?
3. Bagaimana membuat sistem absensi yang bisa dipantau orang tua santri?

D. Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah pada penelitian yang dilakukan di Pondok pesantren Queen Al Falah adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan ESP8266 *NodeMCU* sebagai mikrokontroler.
2. Sistem absensi santri menggunakan RFID di Pondok pesantren Queen Al Falah hanya bisa diakses melalui jaringan internet.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dalam membuat sistem absensi santri di Pondok pesantren Queen Al Falah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun sistem absensi menggunakan RFID untuk kemudahan dalam pengelolaan data absensi santri.
2. Merancang dan membangun sistem absensi menggunakan ESP8266 *NodeMCU* sebagai mikrokontroler dan Reader RFID sebagai pembaca tag RFID.
3. Membuat website untuk orangtua santri yang terhubung dengan alat absensi untuk memantau absensi putra/putri mereka secara *real time*.

F. Manfaat Penelitian dan Kegunaan Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam penerapan ilmu pengetahuan secara lebih lanjut. Serta membantu permasalahan mengenai sistem absensi santri diantaranya :

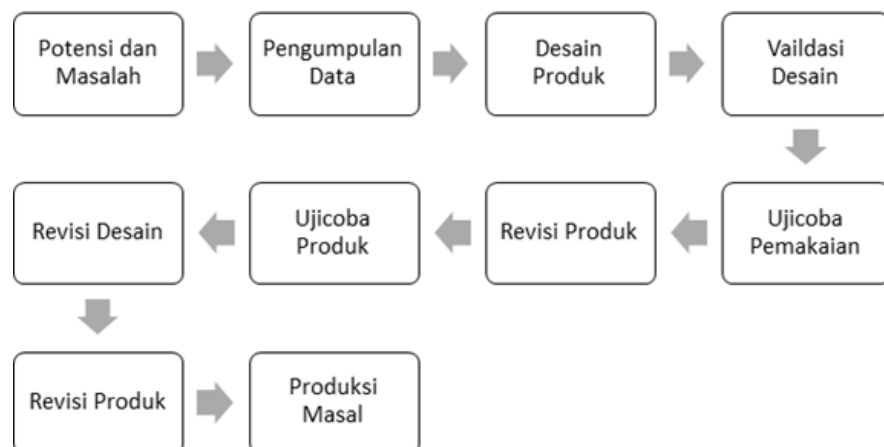
1. Menjadikan sistem absensi yang lebih efisien, sistematis, cepat, dan akurat.
2. Semua yang tertera pada mesin tersebut nyata dan tidak ada manipulasi data. Sehingga akan jauh lebih aman dan menghindari adanya kecurangan.
3. Menambahkan wawasan pengetahuan santri tentang kemajuan teknologi.

G. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Teknik Penelitian

a. Teknik Penelitian

Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini yaitu metode R&D (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan atau yang artinya Research and Development adalah sebuah metode penelitian yang berfungsi untuk menghasilkan suatu produk tertentu, serta menghasilkan keefektifan produk tersebut. menurut Amile and Reesnes (2015:297), *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang dipakai untuk menentukan produk tertentu, dan diuji untuk keefektifan produk tersebut. sesuai pengertian diatas bisa digambarkan bahwa metode R&D adalah metode penemuan yang dipakai untuk menghasilkan suatu produk eksklusif dan menyempurnakan produk yang sesuai dengan aturandan juga kriteria dari produk yang dihasilkan sehingga menjadikan produk yang baru melewati aneka tahapan dan validasi atau pengujian.



Gambar 1. 1 Teknik penelitian R&D

Pada gambar 1.1 merupakan gambaran dari teknik penelitian *Research and development* Peneliti menggunakan penelitian terlebih dahulu untuk menghasilkan beberapa data yang akan dipakai kemudian dilakukan pengembangan suatu sistem dan melakukan pengujian evaluasi pada sistem yang dirancang.

Dalam pengembangan sistem ini mencari apa saja yang menjadi faktor yang dapat mendukung kebutuhan dalam proses pembuatan alat tersebut. Sehingga hasil dari pengembangan alat tersebut bisa layak dan mampu digunakan untuk mengatasi permasalahan seperti beberapa pelanggaran santri yang terjadi dan juga meningkatkan tata tertib dan peraturan yang ada di Pondok pesantren Queen Al Falah.

b. Prosedur Penelitian

Dalam prosedur penelitian cara yang dipakai untuk menciptakan hasil yang sesuai dalam rancang bangun sistem absensi santri memakai RFID dan ESP 8266 *NodeMCU* diantaranya adalah

1. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan untuk melengkapi pengetahuan serta mencari referensi yang relevan yang berhubungan dengan ESP 8266 *NodeMCU*, *RFID Reader*, *Tag RFID*, dan modul lainnya dengan cara pengumpulan data pustaka, artikel penelitian dan situs-situs di internet.

2. Analisa dan Perancangan

Berdasarkan dari pengambilan data berupa studi literatur dalam penelitian dapat di rancang alur sistem yang dapat di terapkan dalam program.

3. Implementasi Sistem

Setelah tahap Analisa dan Perancangan sistem pembuatan program yang telah dibuat sebelumnya, selanjutnya adalah proses implementasi untuk membuat alat absensi. Pembuatan alat ini adalah langkah awal dalam tahapan perancangan desain antar muka program dan proses *coding* sesuai dengan rancangan program yang telah dibuat.

4. Pengujian

Pada tahap pengujian sistem merupakan tahap implementasi dari hasil program yang telah dibuat berdasarkan proses pengujian program secara menyeluruh baik pengujian fungsional ataupun desain antar muka program sehingga dapat diketahui hasil dari pembuatan sistem dan memperbaiki jika ditemukan kesalahan.

5. Perbaikan Sistem

Perbaikan sistem adalah bagian dari tahapan – tahapan pengujian dan evaluasi sudah dilaksanakan serta mengumpulkan data berupa informasi suatu sistem, jika ditemukan *error* pada program maupun desain *interface* akan dilakukan perbaikan untuk menghasilkan suatu sistem yang berjalan dengan baik.

6. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan setelah semua kegiatan selesai, laporan berisi berupa data - data yang dihasilkan dalam pembelajaran materi, perancangan, pembuatan sistem, implementasi sampai tahap pengujian serta dilakukan evaluasi suatu sistem dan dilakukan perbaikan jika ditemukan *error* pada sistem.

H. Jadwal Penelitian

Tabel 1.1 Jadwal penelitian

NO	Kegiatan	Bulan Ke -					
		1	2	3	4	5	6
1	Studi Literatur	■					
2	Analisa dan Perancangan		■	■			
3	Implementasi			■	■		
4	Pengujian Sistem				■	■	
5	Perbaikan Sistem						■
6	Penyusunan Laporan	■	■	■	■	■	■

I. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan pada laporan ini adalah sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Bab ini menjeaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah mengenai ketertiban santri dan sistem absensi santri serta tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang penelitian sebelumnya mengenai sistem absensi serta beberapa teori mengenai ESP8266 *NodeMCU*, RFID, LCD 12x6 *I2C Display*, dan modul-modul lainnya yang melandasi dan menunjang dalam pembuatan sistem absensi santri.

Bab III : Analisa dan Desain Sistem

Bab ini berisi tentang perancangan sistem *hardware* maupun *software* serta perancangan uji coba, dan pada bab ini juga membahas tentang gambaran desain dari sistem atau perancangan dari alat tersebut.

Bab IV : Implementasi dan Hasil

Bab ini berisi tentang implementasi suatu sistem dari tahapan – tahapan yang telah ditentukan serta menguji hasil program yang telah dibuat.

Bab V : Penutup

Pada tahap ini adalah kesimpulan terakhir yang berisi dokumentasi dari hasil penelitian yang dilakukan meliputi

proses pengumpulan data, rancangan sistem dan proses implementasi hingga hasil pengujian program yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, I. F., Manoppo, A. N., & Arifin, Z. (2018). Sistem peringatan dini bahaya banjir kota Samarinda menggunakan sensor ultrasonic berbasis mikrokontroler dengan buzzer dan SMS. *Sebatik*, 22(1), 30-34.
- Aryani, D., Ihsan, M. N., & Septiyani, P. (2017). Prototype sistem absensi dengan metode face recognition berbasis arduino pada smk negeri 5 kabupaten tangerang. *Semnasteknomedia Online*, 5(1), 1-3.
- Aini, Q., Graha, Y. I., & Zuliana, S. R. (2017). Penerapan Absensi QRCode Mahasiswa Bimbingan Belajar pada Website berbasis Yii Framework. *Sisfotenika*, 7(2), 207-218.
- Husain, A., Prastian, A. H. A., & Ramadhan, A. (2017). Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi. *Technomedia Journal*, 2(1 Agustus), 105-116.
- Hamdani, F. (2014). Penerapan RFID (Radio Frequency Identification) di perpustakaan: kelebihan dan kekurangannya. *Khizanah al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, 2(1), 71-79.
- Lutfi, A. (2017). Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Salafiyah Syafi'iyah Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal AiTech*, 3(2), 104-112.
- Roihan, A., Rahayu, N., & Aji, D. S. (2021). Perancangan Sistem Kehadiran Face Recognition Menggunakan Mikrokomputer Berbasis Internet of Things. *Technomedia Journal*, 5(2 Februari), 155-166.
- Rachman, A., Arifin, Z., & Maharani, S. (2020, September). Sistem Pengendali Suhu Ruangan Berbasis Internet of Things (IoT) Menggunakan Air Conditioner (AC) Dan NodeMCU V3 ESP8266. In *Prosiding SAKTI (Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi)* (Vol. 5, No. 1, pp. 19-23).

- Rotikan, R. (2016). Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Untuk Kegiatan Konferensi. *Sisfotenika*, 6(1), 46-55.
- Siswanto, S., Utama, G. P., & Gata, W. (2018). Pengamanan ruangan dengan Dfrduino Uno R3, sensor Mc-38, pir, notifikasi sms, twitter. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(3), 697-707.
- Susanti, S. (2014). Prototype Sistem Monitoring Siswa Menggunakan Teknologi RFID (Radio Frequency Identification) dan Sms Gateway Berbasis Client Server (Studi Kasus: SMA Santo Paulus Pontianak). *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(1), 25-30.
- Sufri, R., Away, Y., & Munadi, R. (2019). Analisis Kinerja Penggunaan Radio Frequency Identification (RFID) dan Quick Response Code (Qr Code) Pada Pencarian Data Medis. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 2(1), 73-78.
- Setiyadi, I., & Rohmanu, A. (2017). Arduino Door Security System Menggunakan RFID RC522 Terintegrasi Arduino Data Logger Berbasis Mikrokontroler Atmega328 Pada PT Indocipta Hasta Perkasa Cikarang. *Jurnal Informatika Simantik*, 2(2), 10-17.
- Wijayanto, E., & Nugroho, Y. S. (2017). Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Fingerprint Berbasis Website. *DutaCom*, 13(1), 41-56.
- Yuliansyah, H. (2016). Uji kinerja pengiriman data secara wireless menggunakan modul esp8266 berbasis rest architecture. *Institut Teknologi Sumatra. Lampung*.