



## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ririn Nur Widia  
Nim : 18040132  
Jurusan : Teknik Komputer  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Harapan Bersama, dengan ini kami menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul "**Website Smart Door Pada Kantor Menggunakan Qr Code**" Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etika hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 28 Desember 2021



(Ririn Nur Widia)

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS

### AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, Saya yang

bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ririn Nur Widia  
NIM : 18040132  
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None- exclusive Royalti Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Website *Smart Door* Pada Kantor Menggunakan *Qr-Code*”.

Beserta Perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti *Noneksklusif* ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 28 Desember 2021

Yang menyatakan



(Ririn Nur Widia)

### HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul “WEBSITE SMART DOOR PADA KANTOR MENGGUNAKAN QR CODE” yang disusun oleh Ririn Nur Widia, NIM 18040132 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, 25 Mei 2021

Menyetujui

Pembimbing I,



Ida Afriliana, ST, M.Kom  
NIPY. 12.013.168

Pembimbing II



Abdul Basit, S.Kom, MT  
NIPY. 01.015.198

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : WEBSITE SMART DOOR PADA KANTOR  
MENGUNAKAN QR CODE

Nama : Ririn Nur Widia

NIM : 18040132



Program Studi : Teknik Komputer

Jenjang : Diploma III



**Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Tugas Akhir Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik  
Harapan Bersama Tegal.**

Tegal, 9 Juni 2021

Tim Penguji:

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Rais, S.Pd, M.Kom	1. 
2. Anggota I	: Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom	2. 
3. Anggota II	: Abdul Basit, S.Kom., MT	3. 

Mengethui,  
Kepala Program Studi DIII Teknik  
Komputer, Politeknik Harapan  
Bersama Tegal

  
  
Rais, S.Pd., M.Kom  
NIPY. 07.011.083

## HALAMAN MOTTO

1. Belum terlambat untuk menjadi apa pun yang kamu inginkan (George Elliot)
2. Sukses bukanlah hal yang kebetulan. Sebab, kesuksesan terbentuk dari kerja keras, pembelajaran, pengorbanan, dan cinta yang ingin kamu lakukan (Pele)
3. Tidak masalah jika kamu berjalan dengan lambat, asalkan kamu tidak pernah berhenti berusaha (Confucius)
4. Kamu yang mengendalikan nasib, atau orang lain yang mengendalikannya (Jack Welch)
5. Upaya membuatmu. Anda akan menyesal suatu hari jika anda tidak melakukan yang terbaik sekarang. Jangan berpikir sudah terlambat untuk mengerjakannya (Jeon Jungkook)
6. Kesuksesan bukanlah akhir, dan kegagalan juga bukan hal yang fatal. Hal tersebut merupakan keberanian untuk melanjutkan apa yang penting (Winston Churchill)
7. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Q.S Asy Syarh ayat 5-6)
8. Boleh jadi kamu membenci sesuatu namun ia amat baik bagimu dan boleh jadi engkau mencintainya sesuatu namun ia amat buruk bagimu, Allah Maha Mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui (Q.S Al-Baqarah ayat 216)
9. Waktu bagaikan pedang, jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong) (HR Muslim)

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital dan elektronika dapat memberikan sebuah solusi dalam sistem keamanan rumah yang lebih baik. Banyak sistem otomatisasi yang telah dikembangkan, salah satunya tentang penguncian pintu, pintu harus memiliki sebuah sistem keamanan yang dapat diandalkan. Sistem keamanan yang handal menjadi sebuah keharusan untuk mengamankan barang atau benda yang berharga, salah satunya dengan membangun sistem keamanan menggunakan *QR Code* sebagai media autentifikasinya sehingga pengguna atau orang yang akan mengakses ke dalam ruangan tersebut menjadi lebih terseleksi karena orang-orang yang memiliki akses yang terdaftar yang dapat mengakses ruangan tersebut. Oleh karena itu, perancangan sistem ini memanfaatkan *website* sebagai media monitoring keamanan pintu, serta dapat melihat data riwayat atau histori pengguna yang mengakses. Sistem ini dirancang dengan komponen perangkat lunak seperti *codeigniter*, *bootstrap*, *xampp database*, dan *mysql*. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam mengunci pintu ruangan secara otomatis hanya dengan akses internet tanpa harus dilakukan secara manual.

Kata Kunci: *Website, Keamanan, Monitoring*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul “ Website Smart Door pada Kantor Menggunakan QR Code”.

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya Komputer pada program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan.

Pada kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Nizar Suhendra, SE, MPP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Bapak Rais, S.Pd, M.Kom selaku Ketua Program Studi D III Teknik Komputer Politeknik harapan Bersama Tegal.
3. Ibu Ida Afriliana, ST M.Kom selaku dosen pembimbing I
4. Bapak Abdul Basit, S.Kom MT selaku dosen pembimbing II
5. Bapak Dian Andrianto, SH selaku pimpinan Lembaga Tempat Penelitian
6. Bapak Bedjo Utomo selaku narasumber
7. Semua pihak yang mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

Semoga lapotan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 3 Juni 2021



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO .....	vii
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Sistematika Laporan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Landasan Teori .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Metode Penelitian.....	24
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	25
<b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	
4.1 Analisa Permasalahan .....	27
4.2 Analisa Kebutuhan Sistem .....	28
4.3 Perancangan Sistem.....	28
4.3.1 Perancangan Software.....	28
4.3.2 Use Case Diagram .....	28
4.3.3 Activity Diagram .....	31

4.3.4 Class Diagram.....	33
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Implementasi Sistem.....	34
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....	39
6.1 Kesimpulan .....	39
6.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	40
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Qr Code</i> .....	11
Gambar 2.2 Raspberry Pi 3 .....	13
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	24
Gambar 4.1 Use Case Diagram .....	29
Gambar 4.2 Activity Login .....	31
Gambar 4.3 Activity Pegawai .....	32
Gambar 4.4 <i>Class Diagram</i> .....	33
Gambar 5.1 Tampilan Awal .....	34
Gambar 5.2 Login .....	35
Gambar 5.3 Dashboard.....	35
Gambar 5.4 Tampilan Data Pegawai .....	36
Gambar 5.5 Tampilan Tambah Data Pegawai .....	36
Gambar 5.6 Tampilan Data User .....	37
Gambar 5.7 Tampilan Tambah Data User .....	37
Gambar 5.8 Tampilan Monitoring .....	38

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Simbol Flowchart.....	17
Tabel 2.2 Tabel Simbol Use Case Diagram.....	20
Tabel 2.3 Tabel Simbol Activity Diagram.....	21
Tabel 2.4 Tabel Simbol Sequence Diagram.....	21
Tabel 2.5 Tabel Simbol Class Diagram.....	22
Tabel 2.6 Tabel Simbol Component Diagram.....	23
Tabel 2.7 Tabel Simbol Deployment Diagram.....	23
Tabel 4.1 Tabel Identifikasi Sistem.....	29
Tabel 4.2 Tabel Identifikasi Aktor.....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 7.1 Coding Monitoring 1 .....	A-1
Lampiran 7.2 Coding Monitoring 2 .....	A-1
Lampiran 7.3 Ruang Kantor Pegawai .....	B-1
Lampiran 7.4 Bagian dalam Ruang Kantor Pegawai .....	B-1
Lampiran 7.5 Foto Bersama Sekertaris Kelurahan .....	C-1
Lampiran 7.6 Foto Sekertaris Kelurahan Randugunting.....	C-1
Lampiran 7.7 Alat <i>Smart Door</i> Bagian Depan.....	D-1
Lampiran 7.8 Rangkaian Alat Bagian Belakang.....	D-1
Lampiran 7.9 Alat saat dijalankan dan posisi pintu terbuka .....	E-1

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi digital dan elektronika dapat memberikan sebuah solusi dalam sistem keamanan rumah yang lebih baik. Banyak sistem otomatisasi yang telah dikembangkan, salah satunya tentang penguncian pintu. Pintu harus memiliki sebuah sistem keamanan yang dapat diandalkan. Secara umum pintu yang dibuka dan ditutup secara manual, dapat untuk diotomatisasi sehingga dapat mempermudah berbagai kegiatan-kegiatan manusia dan juga dilengkapi dengan sistem keamanan yang terintegrasi[1].

Sistem keamanan yang handal menjadi sebuah keharusan untuk mengamankan barang atau benda yang berharga, salah satunya dengan membangun sistem keamanan menggunakan *QR Code* sebagai media autentifikasinya sehingga pengguna atau orang yang akan mengakses ke dalam ruangan tersebut menjadi lebih terseleksi karena orang-orang yang memiliki akses yang terdaftar yang dapat mengakses ruangan tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam mengunci pintu ruangan secara otomatis hanya dengan akses internet tanpa harus dilakukan secara manual. Oleh karena itu, perancangan sistem ini memanfaatkan *website* sebagai media monitoring keamanan pintu, serta dapat melihat data riwayat atau histori pengguna yang mengakses

ruangan tersebut dan *Raspberry Pi* sebagai mikrokontroler utamanya.

*Raspberry Pi* adalah salah satu mikrokontroler berbasis SBC (*System Board Chip*). *Raspberry Pi* atau yang sering disingkat dengan nama Raspi, adalah komputer papan tunggal (*Single Board Circuit/SBC*) yang berukuran sebesar kartu kredit. Bisa dikatakan Raspi adalah PC (*Personal Computer*) karena fungsinya dapat menggantikan komputer *dekstop* jaman sekarang dan ukurannya yang kecil sehingga praktis dibawa ke mana saja[2].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diperoleh adalah bagaimana merancang dan membuat *website* untuk alat sistem keamanan pintu sebagai media monitoring?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, studi tugas akhir ini akan di batasi pada sebagai berikut:

1. Sistem ini dibangun dengan menggunakan mikrokontroler Raspberry Pi. Dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan penyimpanan data menggunakan *database* MYSQL.
2. monitoring sistem keamanan pintu yang menggunakan *website* sebagai *interface*.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Dari beberapa uraian diatas mempunyai tujuan dan manfaat antara lain:

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari dibuatnya penelitian ini adalah menghasilkan *website* untuk monitoring sistem keamanan pintu kantor kelurahan Randugunting.

### **1.4.2 Manfaat**

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Menambah wawasan mahasiswa dalam bidang teknologi dan informasi.
  - b. Menerapkan ilmu yang sudah di dapatkan selama perkuliahan ke lapangan.
  - c. Menampilkan hasil yang diperoleh dalam bentuk laporan.
2. Bagi Akademik
  - a. Sebagai tolak ukur kemampuan dari mahasiswa dalam menyusun proposal.
  - b. Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk terjun dan berkomunikasi langsung dengan masyarakat.
  - c. Mengukur kemampuan mahasiswa dalam menerapkan materi yang di dapatkan selama di kampus.
  - d. Sebagai bahan referensi kampus untuk penelitian selanjutnya.



3. Bagi Kelurahan Randugunting
  - a. Diharapkan sistem *smart door* dapat membantu melakukan pelayanan di kelurahan Randugunting.
  - b. Diharapkan sistem ini dapat bekerja dengan baik untuk memonitoring keamanan pintu kantor kelurahan Randugunting.

### 1.5 Sistematika Laporan

Sistematika laporan merupakan gambaran umum dari bab isi dari penulisan laporan tugas akhir. Adapaun gambaran umum dari tiap bab adalah:

#### BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang pendahuluan mencakup Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Laporan Tugas Akhir.

#### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang teori-teori komponen yang digunakan pada Rancang Bangun *Smart Door Lock* berbasis *Qr Code* dan teori-teori pendukung lainnya.

### BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas Prosedur Penelitian dan Metode Pengumpulan Data.

### BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang Analisis Permasalahan, Analisa Kebutuhan Sistem, dan Desain Sistem.

### BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang implementasi dari sistem yang dibangun beserta kelebihan dan kekurangan yang diperoleh.

### BAB VI: PENUTUP

Pada bab ini membahas kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian serta saran-saran yang membangun untuk kesempurnaan tugas akhir.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terkait

Pada penelitian yang dilakukan Rifky Wanda Gustama, Heru Supriyono (2017) dalam jurnalnya yang berjudul Sistem Pengunci Pintu Berbasis *Website* adalah Kunci yang paling banyak digunakan masyarakat mayoritas adalah kunci dengan *slot* mekanik. Kunci jenis ini memiliki kekurangan yang salah satunya adalah tidak adanya riwayat daftar pemakaian kunci. Berdasarkan hal ini, penulis berinovasi untuk membuat model rancangan teknologi sistem pengunci yang terkoneksi *WiFi* dengan *website* sebagai *interface*. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam mengunci pintu ruangan secara otomatis hanya dengan akses internet tanpa harus dilakukan secara manual. Selain itu juga dapat menampilkan data riwayat dari setiap pengoperasian pengunci pada sistem yang dapat dicetak dalam bentuk dokumen dengan format *file*. Komponen utamanya adalah Arduino UNO sebagai kontroler sistem yang mengendalikan motor servo yang disimulasikan dengan *Light-Emitting-Diode* (LED). Dari hasil pengujian, *serial COM* sebagai perantara server dan arduino dapat berjalan optimal untuk menjalankan sistem. Jangkauan maksimum signal *WiFi* dari server ke user setelah di *extend* menggunakan aplikasi *virtual hotspot repeater* adalah 30 meter pada ruangan bersekat tembok dengan tebal 15 centimeter. Semua *log* aktivitas sistem pun mampu ditampilkan secara akurat oleh *website*[3].

Penelitian yang hampir sama juga dilakukan oleh Yogi Purmedias Utama (2018) dalam penelitian yang berjudul Kendali hak akses Pintu Masuk Menggunakan *QR Code* adalah dalam kehidupan masyarakat saat ini yang mobilitasnya kian tinggi, *smartphone* Android menjadi asisten pribadi yang kerap kali menjadi kebutuhan primer dalam membantu aktifitas-aktifitas manusia salah satunya sebagai media *scanner QR Code* untuk membuka sebuah pintu masuk. Perancangan sistem akses ini memanfaatkan web sebagai *database server* kemudian aplikasi *scanner QR Code* yang dibuat sendiri dan dimodifikasi dengan coding untuk memerintahkan android sebagai media untuk membuka pintu yang terdapat *QR Code*. Didalam aplikasi tersebut terdapat menu - menu seperti *login* pengguna, *scanner QR Code* dan menu membuka pintu. Pada *smartphone* Android yang sudah memiliki data *user* yang unik sehingga dapat dijadikan sebagai hak akses membuka kunci pintu dan dapat menjadi kunci virtual yang efisien untuk menggantikan peran kunci fisik maupun *contactless card*. Kendali hak akses pintu masuk menggunakan *QR Code* adalah sistem masuk yang memanfaatkan media android sebagai *scanner QR-code* dan web sebagai *database server* untuk melihat setiap data yang masuk melewati pintu dengan cara menscan *QR Code*[4].

Penelitian lain juga pernah dilakukan oleh Gifari Alim Prakasa (2017) yang berjudul *Prototype* Sistem Kunci Pintu Berbasis *QR Code* dan Arduino adalah Sistem keamanan pada kunci pintu rumah yang ada saat ini kebanyakan merupakan sistem keamanan manual berupa kunci atau gembok

konvensional. Penelitian bertujuan menciptakan *prototype* alternatif sistem keamanan pada kunci rumah dengan memanfaatkan teknologi dan biaya yang rendah. Penelitian ini menggunakan Arduino sebagai mikrokontroler penggerak *solenoid*, dan Android sebagai pengendali Arduino dan *QR Code reader*. Pemrograman arduino menggunakan IDE Arduino. *QR Code reader* di Android dibuat menggunakan *App Inventor*. Android dan Arduino akan dihubungkan dengan *bluetooth IEE 802.15*. Pengujian penelitian ini dilakukan dengan berbagai versi android, yaitu *Jelly ban 4.1.2*, *Lollipop 5.0.1* dan *Marshmallow 6.0.1*. Pengujian menunjukkan semua komponen *hardware* dan *software* dapat bekerja dengan baik. Penelitian ini menghasilkan *Smart door lock* yang lebih murah dibanding *Smart door lock* yang banyak dijual saat ini[5].

Penelitian yang lain juga pernah dilakukan oleh Tesa Lonika, Susanto Hariyanto (2019) dalam penelitian yang berjudul Simulasi *Smart Door Lock* Berbasis *QR Code* Menggunakan Arduino Uno pada Penyewaan Apartemen *Online* adalah Pada perkembangan dunia elektronika yang semakin pesat, kebutuhan akan sistem pengendalian jarak jauh semakin meningkat. Pengembangan sistem otomasi merupakan salah satu usaha untuk efisiensi dan efektifitas dalam pemanfaatan teknologi, hal ini dapat diterapkan pada pintu unit apartemen. Sebuah sistem keamanan pada pintu, proses buka atau kunci pintu biasanya dilakukan secara manual dengan menggunakan sebuah anak kunci. Pada penyewaan apartemen *online*, pemilik harus memberikan kunci terlebih dahulu kepada penyewa saat melakukan *check-in* dan

mengambil kembali kunci ketika penyewa hendak *check-out*. Pemilik apartemen yang memiliki kesibukan atau sedang berada jauh dari apartemen yang disewakan memiliki kendala untuk bertemu langsung dengan penyewa. Oleh sebab itu untuk mempermudah proses penyewaan apartemen *online*, dibutuhkan *smart door lock* berbasis *QR Code* menggunakan arduino uno. Penyewa apartemen dapat melakukan *self check-in* dan *check-out* menggunakan aplikasi android yang memanfaatkan kode *OTP (One Time Password)* sehingga dapat membuka *QR Code Scanner* dan *scan QR Code* untuk membuka pintu apartemen. Pemilik apartemen dapat mengatur *database* penyewa untuk memberikan akses membuka pintu dengan mudah pada aplikasi android, karena dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data penyewa dari jarak jauh. Berdasarkan penelitian ini diperoleh kesimpulan dari hasil kuesioner 48 responden, 75% menyetujui bahwa *smart door lock* berbasis *QR Code* efisien untuk diimplementasikan[6].

Penelitian lain juga dilakukan oleh Agustian Noor (2018) dalam penelitiannya yang berjudul *Lab IT Security System Dengan QR Code Berbasis Web Menggunakan Microcontroller Arduino* adalah *Security system lab IT dengan QR Code berbasis web* menggunakan mikrokontroler Arduino merupakan pengembangan aplikasi yang menggunakan *QR code (Quick Response)* untuk mengontrol mikrokontroler. Dinilai lebih efektif karena penggunaan *QR Code* dapat menggantikan fungsi kunci yang hanya dimiliki seorang laboran. *QR Code* sendiri didaftarkan oleh admin laboran

atau kepala laboran. Data-data disimpan dalam database sebagai tempat penyimpanan data sehingga data lebih akurat dan lebih aman. Bahkan setiap *QR Code* dapat diatur sesuai jadwal setiap pengguna yang telah ditentukan. Tentu saja ini adalah solusi untuk membantu mengelola penggunaan laboratorium IT dan meningkatkan sistem keamanannya[7].

Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Nelly Khairani Daulay, M Nur Alamsyah (2019) dalam penelitiannya yang berjudul monitoring sistem keamanan pintu menggunakan RFID dan *Fingerprint* berbasis *Web* dan *database* adalah Kemajuan teknologi memungkinkan setiap penggunaannya dalam aspek kehidupan menjadi lebih mudah, Penggunaan teknologi yang aplikatif salah satunya digunakan dalam keamanan rumah. Dalam penelitian ini, kunci pintu mekanik akan digantikan dengan penggunaan kartu RFID dan pengenalan biometrik, dalam hal ini adalah pengenalan sidik jari. Penggunaan kartu RFID dan sidik jari sebagai pengganti kunci pintu. Kartu RFID dan sidik jari akan dibaca oleh modul mikrokontroler untuk dapat dicocokkan dengan *database*. Data-data absensi akan dikirimkan ke *webserver* untuk dapat diakses dimana saja. Untuk menggerakkan pintu digunakan *solenoid doorlock* Jika sidik jari dan kartu yang dicocokkan tidak sesuai dengan data yang sudah tersimpan dalam program maka akan muncul tampilan sidik jari atau kartu anda salah. Jika sidik jari dan kartu sesuai dengan data yang sudah tersimpan dalam program maka pintu akan membuka[8].

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 QR Code

*QR Code* adalah kode matriks atau barcode dua dimensi yang berasal dari kata “*Quick Response*”, dimana isi kode dapat diuraikan dengan cepat dan tepat. *QR Code* dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah perusahaan Jepang yang dipublikasikan di tahun 1994.

*QR Code* memiliki dua jenis, yaitu *Static QR Code* dan *Dynamic QR Code*. *QR Code* berisi sebuah *URL* singkat yang kemudian dialihkan ke halaman web yang lain. Penggunaan *Dynamic QR Code* menyebabkan *QR Code* dapat diubah dan digunakan ulang terus menerus.



Gambar 2.1 QR-Code

### 2.2.2 Database Server

*Database server* adalah program komputer yang menyediakan layanan data lainnya ke komputer atau program komputer, seperti yang ditetapkan oleh model *client-server*. Istilah ini juga merujuk kepada sebuah komputer yang didedikasikan untuk menjalankan program *server database*. *Database* sistem manajemen *database* yang sering menyediakan fungsi *server*, dan beberapa DBMSs



(misalnya, MySQL) secara eksklusif bergantung pada model *client-server* untuk akses data.

### 2.2.3 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. HTML memungkinkan seorang *user* untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, *heading*, link atau tautan, dan *blockquote* untuk halaman web dan aplikasi. HTML bukanlah bahasa pemrograman, dan itu berarti HTML tidak punya kemampuan untuk membuat fungsionalitas yang dinamis. Sebagai gantinya, HTML memungkinkan *user* untuk mengorganisir dan memformat dokumen, sama seperti *Microsoft Word*. Ketika bekerja dengan HTML, Anda menggunakan struktur kode yang sederhana (tag dan *attribute*) untuk *mark up* halaman *website*.

### 2.2.4 CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS adalah bahasa *Cascading Style Sheet* dan biasanya digunakan untuk mengatur tampilan elemen yang tertulis dalam bahasa *mark up*, seperti HTML. CSS berfungsi untuk memisahkan konten dari tampilan visualnya di situs. CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) pada tahun 1996 untuk alasan yang sederhana. Dulu HTML tidak dilengkapi dengan *tags* yang berfungsi untuk memformat halaman. Anda hanya perlu menulis *mark up* untuk situs.

### 2.2.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

**PHP** (*PHP: Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman *server side scripting* yang bersifat *open source*. Sebagai sebuah *scripting language*, PHP menjalankan instruksi pemrograman saat proses *runtime*. Hasil dari instruksi tentu akan berbeda tergantung data yang diproses. PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side*, maka *script* dari PHP nantinya akan diproses di *server*. Jenis *server* yang sering digunakan bersama dengan PHP antara lain *Apache*, *Nginx*, dan *LiteSpeed*.

### 2.2.6 Raspberry Pi 3

*Raspberry Pi*, sering disingkat dengan nama *Raspi*, adalah komputer papan tunggal (*single-board circuit; SBC*) yang seukuran dengan kartu kredit yang dapat digunakan untuk menjalankan program perkantoran, permainan komputer, dan sebagai pemutar media hingga video beresolusi tinggi. *Raspberry Pi* dikembangkan oleh yayasan nirlaba, *Raspberry Pi Foundation*, yang digawangi sejumlah pengembang dan ahli komputer dari Universitas Cambridge, Inggris.



Gambar 2.2 Raspberry Pi 3

### 2.2.7 Bootstrap

*Bootstrap* adalah *framework open-source* khusus *front end* yang awalnya dibuat oleh Mark Otto dan Jacob Thornton untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan *web* di *front end*. *Bootstrap* memiliki semua jenis HTML dan template desain berbasis CSS untuk berbagai fungsi dan komponen, seperti navigasi, sistem *grid*, *carousel* gambar, dan tombol (*button*).

*Framework* ini memang menghemat waktu *developer* karena tidak perlu mengelola template berkali-kali. Namun, fungsi utama dari *Bootstrap* adalah untuk membuat situs yang responsif. *Interface website* akan bekerja secara optimal di semua ukuran layar baik di layar *smartphone* maupun layar komputer/laptop.

### 2.2.8 Codeigniter

Codeigniter merupakan salah satu *framework* PHP yang paling banyak digunakan oleh *web developer* untuk membangun sebuah aplikasi berbasis *website*, pengembangan dari codeigniter juga sangat baik. Codeigniter bersifat *open source* dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller). Sangat mudah dalam pengembangan aplikasi dengan cara mvc ini karena *web designer* atau *front-end developer* tidak perlu lagi berhubungan dengan *controller*, dia hanya perlu berhubungan dengan *view* untuk mendesain tampilan aplikasi, karena *back-end developer* yang menangani bagian *controller* dan modelnya. Jadi pembagian tugas

menjadi mudah dan pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan cepat.

### **2.2.9 Mysql**

MySQL adalah DBMS yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah *database server* yang gratis dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL) sehingga dapat Anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada.

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah *database* terdapat satu atau beberapa tabel.

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada *relational database* atau *database* yang terstruktur. Jadi MySQL adalah *database management system* yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan *database server*.

### **2.2.10 XAMPP**

XAMPP adalah *web server open source* yang berjalan pada sistem operasi *cross-platform* (*Windows, Linux, MacOS*). Semua

yang diperlukan untuk mengelola *website* tersedia di XAMPP seperti *Apache*, *MySQL/MariaDB*, *PHP*, dan *Perl*. Meski program di dalamnya lengkap, XAMPP tetap merupakan *web server* yang sederhana dan ringan,

XAMPP dipakai untuk membuat *web server* lokal di komputer. Hal ini akan memudahkan Anda dalam mengembangkan, mendesain, dan keperluan *testing website*

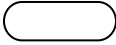
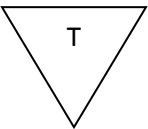
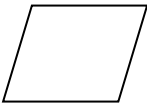

### 2.2.11 Flowchart



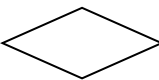

Menurut Mulyadi dalam buku Sistem Akuntansi definisi *Flowchart* yaitu: “*Flowchart* adalah bagan yang menggambarkan aliran dokumen dalam suatu sistem informasi”. Menurut Al-Bahra bin Iadjamudin mengatakan bahwa: “*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma”.

Dari dua definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *flowchart* adalah suatu simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu arus data yang berhubungan dengan suatu sistem transaksi akuntansi.

Menurut Krismiaji simbol dari bagan alir (*flowchart*) adalah sebagai berikut ini :

Tabel 2.1 Tabel Simbol Flowchart

No	Simbol	Pengertian	Keterangan
1.		Mulai / berakhir ( <i>Terminal</i> )	Digunakan untuk memulai, mengakhiri, atau titik henti dalam sebuah proses atau program; juga digunakan untuk menunjukkan pihak eksternal.
2.		Arsip	Arsip dokumen disimpan dan diambil secara manual. Huruf didalamnya menunjukkan cara pengurutan arsip: N = Urut Nomor; A = Urut Abjad; T = Urut Tanggal.
3.		Input / Output; Jurnal / Buku Besar	Digunakan untuk menggambarkan berbagai media input dan output dalam sebuah bagan alir program.
4.		Penghubung Pada Halaman	Menghubungkan bagan alir yang berada

No	Simbol	Pengertian	Keterangan
		Berbeda	dihalaman yang berbeda.
5.		Pemrosesan Komputer	Sebuah fungsi pemrosesan yang dilaksanakan oleh komputer biasanya menghasilkan perubahan terhadap data atau informasi
6.		Arus Dokumen atau Pemrosesan	Arus dokumen atau pemrosesan; arus normal adalah ke kanan atau ke bawah.
7.		Keputusan	Sebuah tahap pembuatan keputusan
8.		Penghubung Dalam Sebuah Halaman	Menghubungkan bagan alir yang berada pada halaman yang sama.

### 2.2.12 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut (Pressman, 2010:841) *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa standar untuk menulis denah perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan,

membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak. Dengan kata lain, seperti arsitek bangunan membuat denah yang akan digunakan oleh sebuah perusahaan konstruksi, arsitek *software* membuat diagram UML untuk membantu pengembang perangkat lunak membangun perangkat lunak. Jika dapat memahami kosakata UML, maka dapat lebih mudah memahami dan menentukan sistem dan menjelaskan desain sistem kepada orang lain.

*Unified Modeling Language* merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam *blue print* dimana di dalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu:





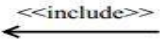

1. *Use Case* : gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Di dalam *use case* terdapat aktor yang merupakan sebuah gambaran *entitas* dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.

*Use case* diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. *Use case* diagram bisa








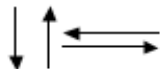
mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case* diagram juga bisa digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan bisa juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem. Komponen tersebut kemudian menjelaskan komunikasi antara aktor, dengan sistem yang ada. Dengan demikian, *use case* dapat dipresentasikan dengan urutan yang sederhana, dan akan mudah dipahami oleh para konsumen. Manfaat dari *use case* sendiri adalah untuk memudahkan komunikasi dengan menggunakan *domain expert* dan juga *end user*, memberikan kepastian pemahaman yang pas tentang *requirement* atau juga kebutuhan sebuah sistem.

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi



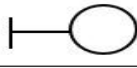


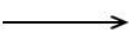
2. *Activity Diagram* : merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan.

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya








3. *Sequence Diagram* : menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem yang berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.

Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Actor	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2		Entity Class	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
3		Boundary Class	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem
4		Control Class	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5		A focus of Control & A Life Line	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
6		A message	Menggambarkan Pengiriman Pesan

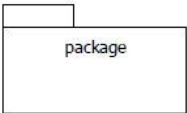


4. *Class Diagram* : merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari *class*, *package*, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.

Tabel 2.5 Simbol *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	<u>Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor</u>
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	<u>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri</u>
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

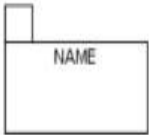
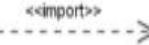

5. *Component Diagram* : diagram yang menunjukkan secara fisik komponen perangkat lunak pada sistem dan hubungannya antar mereka. *Component Diagram* merupakan bagian dari sistem yang diuraikan menjadi subsistem atau modul yang lebih kecil.

Tabel 2.6 Simbol Component Diagram

Simbol	Deskripsi
Package 	package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih komponen
Komponen 	Komponen sistem
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
Antarmuka / <i>interface</i>	sama dengan konsep <i>interface</i> pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antarmuka komponen

6. *Deployment Diagram* : mendeskripsikan arsitektur fisik dalam node untuk perangkat lunak dalam sistem. Komponen perangkat lunak, *processor*, dan peralatan lain yang membangun arsitektur sistem secara *runtime*.

Tabel 7 Simbol *Deployment Diagram*

Contract	Deskripsi	Lambang
Package	Sekelompok elemen-elemen model	
Import	Suatu dependency yang mengindikasikan isi tujuan paket secara umum yang ditambahkan kedalam sumber paket	
Access	Suatu dependency yang mengindikasikan isi tujuan paket secara umum yang bisa digunakan pada nama sumber paket	

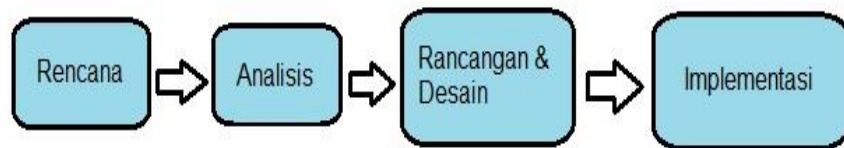
## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Salah satu metodologi untuk merancang sistem–sistem perangkat. Metode penelitian terdiri dari beberapa hal yaitu:

##### 3.1.1 Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Gambar diatas merupakan bagan alur untuk prosedur penelitian yang akan dilakukan. Berikut penjelasan dari masing-masing bagan alur.

##### 3.1.2 Rencana/*Planning*

Perencanaan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu membuat rancangan *Smart Door* pada kantor kelurahan Randugunting dengan menggunakan *website* sebagai media monitoring.

##### 3.1.3 Analisis

Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu pengamatan yang sudah ditulis dalam catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi,

gambar foto dan sebagainya. Adapun analisis yang dilakukan adalah data statistik, gambar, atau video, keterangan-keterangan ataupun publikasi lainnya. Data sebagai pendukung *website Smart Door* pada kantor kelurahan Randugunting.

#### **3.1.4 Rancangan dan Desain**

Rancangan penelitian adalah suatu cara yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian dan menjelaskan setiap prosedur penelitian mulai dari tujuan penelitian sampai dengan analisis data. Adapun rancangan atau desain yang akan dibuat adalah meliputi rancangan *website*. *Website* yang digunakan sebagai *interface*.

#### **3.1.5 Implementasi**

Hasil dari penelitian ini akan diuji coba untuk menilai seberapa baik *website smart door* pada kantor telah dibuat, serta memperbaiki bila ada kesalahan-kesalahan yang terjadi. Kemudian hasil dari uji coba tersebut akan diimplementasikan.

### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mencari informasi dan data-data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

#### **3.2.1 Observasi**

Metode ini dilakukan bertujuan untuk melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang akan diteliti

dan mengetahui tanggapan langsung dari orang-orang yang ada di kantor. Dalam hal ini ialah data yang dibutuhkan untuk pembuatan *Smart Door* pada kantor dengan *website*, yaitu di Kantor Kelurahan Randugunting.

### **3.2.2 Wawancara**

Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara mendalam. Wawancara mendalam merupakan cara mengumpulkan data atau informasi dengan cara langsung bertatap muka dengan informan, dengan maksud mendapatkan gambaran lengkap tentang topik yang diteliti. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang ada di Kelurahan Randugunting.

### **3.2.3 Studi Literatur**

Studi literatur adalah mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan, literatur yang didapat bersumber dari jurnal yang mengacu pada permasalahan.

## BAB IV

### ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 4.1 Analisa Permasalahan

Kelurahan Randugunting yang beralamat di Jalan Arum No. 26 Randugunting Kec. Tegal Selatan, Kota Tegal. Kelurahan Randugunting merupakan tempat pelayanan masyarakat yang melayani pembuatan Kartu Keluarga, pembuatan SKU (Surat Keterangan Usaha), pembuatan KTP, pembuatan Akta Kelahiran, pembuatan SKTM (Surat Keterangan Tanda Tak Mampu) dan lain - lain. Data-data tersebut biasanya disimpan di kantor pegawai, seperti di atas meja, di lemari meja, dan di laci meja. Sehingga banyak data-data penting yang masih belum terlalu aman dari resiko terjadinya kehilangan data, karena selain pegawai masih banyak masyarakat atau orang lain yang dapat keluar masuk ruang kantor tersebut dengan bebas.

Oleh karena itu perancangan sistem ini memanfaatkan *website* sebagai media monitoring pintu dan Raspberry Pi 3 sebagai mikrokontroler utamanya. sistem ini digunakan untuk memberikan kemudahan dalam memonitoring keamanan pintu secara otomatis dengan menggunakan *website*, serta dapat melihat data riwayat atau histori pengguna yang mengakses ruangan tersebut.



## 4.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam proses pembuatan sistem diperlukan juga perangkat-perangkat untuk menunjang perancangan dan pembuatan sistem itu sendiri tidak terkecuali sistem yang akan dibuat ini.

Pembuatan *website smart door* pada kantor menggunakan *qr code* membutuhkan perangkat lunak (*software*) sebagai berikut:

### 4.2.1 Perangkat Lunak (*software*)

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam membangun perangkat ini adalah sebagai berikut:

1. Codeigniter
2. Boostraps
3. Xampp *Database*
4. Mysql

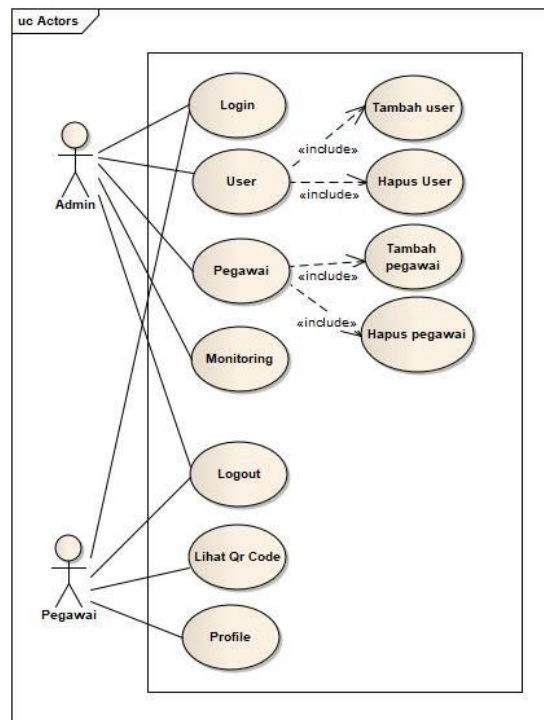
## 4.3 Perancangan Sistem

### 4.3.1 Perancangan Software

Perangkat lunak yang digunakan untuk yaitu codeigniter dan boostraps sebagai pembuat aplikasi web untuk perancangan sistem.

### 4.3.2 Use Case Diagram

*Use case* diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem atau menggambarkan sebuah interaksi antara satu faktor atau lebih dengan sistem yang akan dibuat.



Gambar 4.1 Use Case Diagram

Tabel 4.1 Tabel Identifikasi Sistem

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan Login</li> <li>2. Melakukan Logout</li> <li>3. Manajemen Monitoring</li> <li>4. Melihat data pegawai</li> <li>5. Melihat data user</li> </ol>
2.	Pegawai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan Login</li> <li>2. Melakukan Logout</li> <li>3. Melihat qr code</li> <li>4. Melihat profile</li> </ol>

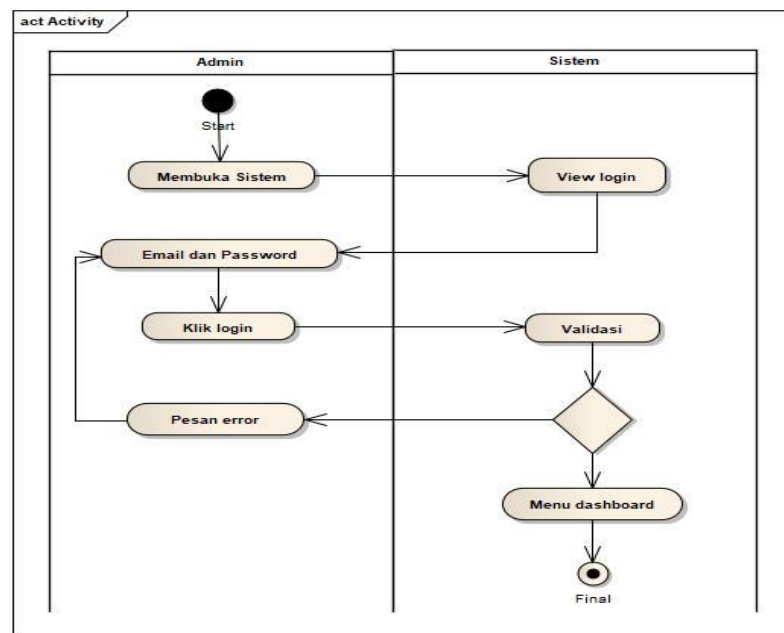
Tabel 4.2 tabel identifikasi aktor

No	Aktor	Nama	Deskripsi
1.	Admin	Melakukan Login	Use case ini berfungsi untuk melakukan kegiatan memasukkan/menginput email dan password untuk mengakses sistem
2.	Admin	Melakukan logout	Use case ini berfungsi untuk keluar dari halaman yang sedang aktif
3.	Admin	Menajemen monitoring	use case ini berfungsi untuk melihat atau menyampaikan secara real time data kedatangan pegawai
4.	Admin	Melihat data pegawai	Use case ini berfungsi untuk melihat atau mengedit data pegawai
5.	Admin	Melihat data user	Use case ini berfungsi untuk melihat atau mengedit data user
6.	Pegawai	Melihat qr code	Use case ini berfungsi untuk melihat qr code
7.	Pegawai	Melihat profile	Use case ini berfungsi untuk dapat melihat data profile pegawai

### 4.3.3 Activity Diagram

Activity diagram adalah bentuk visual dari alir kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, pengulangan, dan concurrency. Dalam UML, activity diagram dibuat untuk menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas dalam organisasi.

#### 1. Activity Login

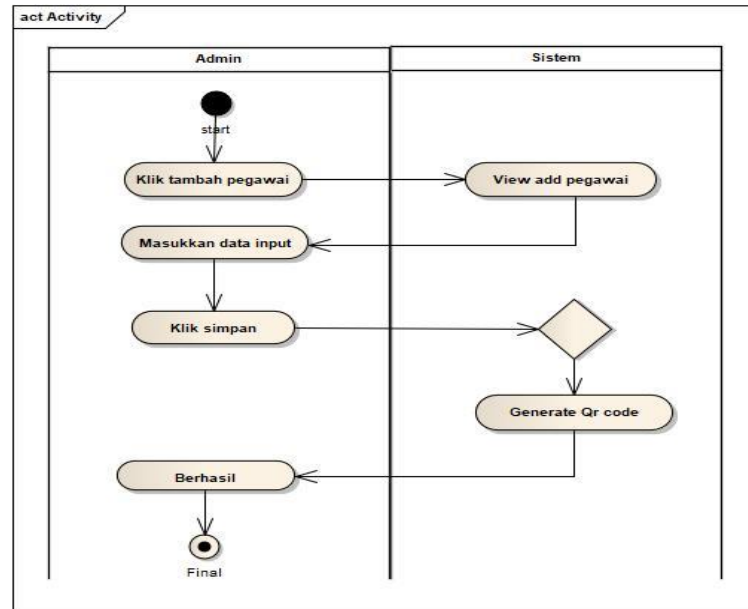


Gambat 4.2 Activity Login

- 1) Admin membuka sistem
- 2) Selanjutnya sistem akan menampilkan login
- 3) Kemudian admin masukkan email dan password
- 4) Lalu klik login

- 5) Jika email dan password benar maka akan masuk ke menu dashboard, dan jika salah maka akan muncul pesan error dan kembali ke bagian login.

## 2. Activity Pegawai

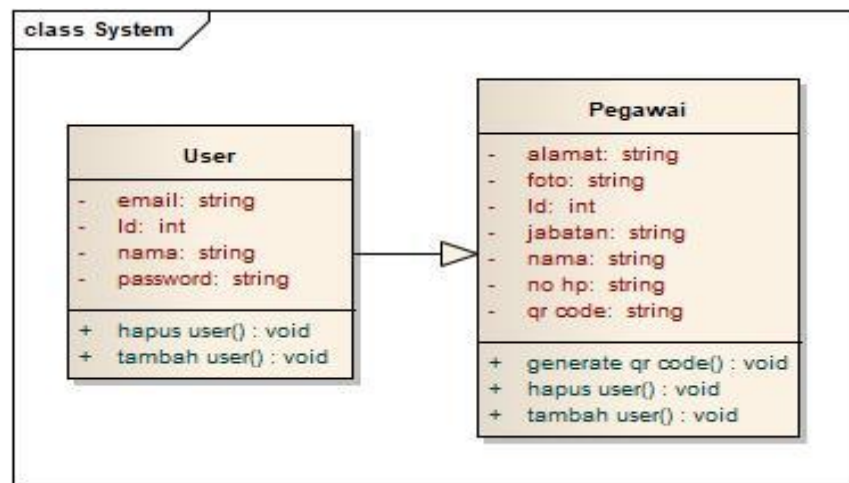


Gambar 4.3 Activity Pegawai

- 1) Admin mengklik tambah pegawai
- 2) Kemudian sistem akan menampilkan tambah pegawai yang akan diisi
- 3) Masukkan data-data sesuai perintah yang ada
- 4) Kemudian klik simpan
- 5) Lalu akan muncul qr codenya secara otomatis
- 6) Dan berhasil

#### 4.3.4 Class Diagram

Class diagram adalah jenis diagram struktur statis dalam UML yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan sistem class, atributnya, metode, dan hubungan antar objek.



Gambar 4.4 Class Diagram

Dalam class diagram sistem monitoring pada kantor diatas, terdapat 2 class diagram yaitu class user dan class pegawai. Sama halnya dengan use case diagram, user harus melakukan login karena user merupakan user yang bertindak sebagai pengatur sistem. Class pegawai berisi semua data dan informasi pegawai seperti alamat, foto, id, jabatan, no hp, dan qr code.

## BAB V

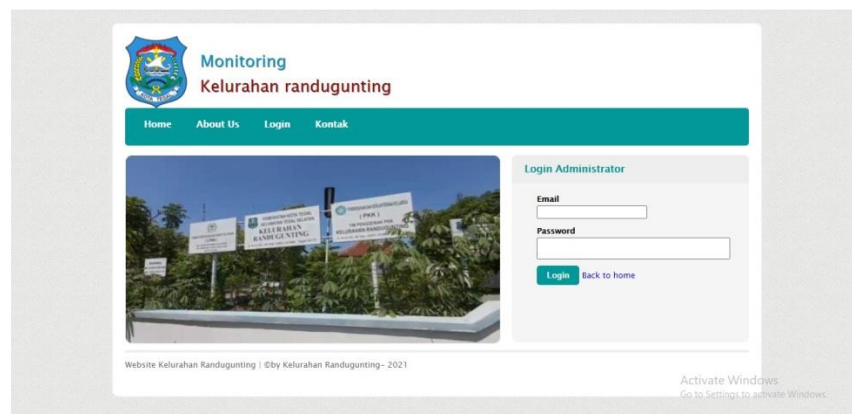
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Implementasi Sistem

Pada bab ini akan ditampilkan hasil dari *website* yang sebelumnya telah dirancang. Dengan komponen yang telah disiapkan, yaitu komponen perangkat lunak seperti *codeigniter*, *bootstrap*, *xampp database*, dan *mysql*.

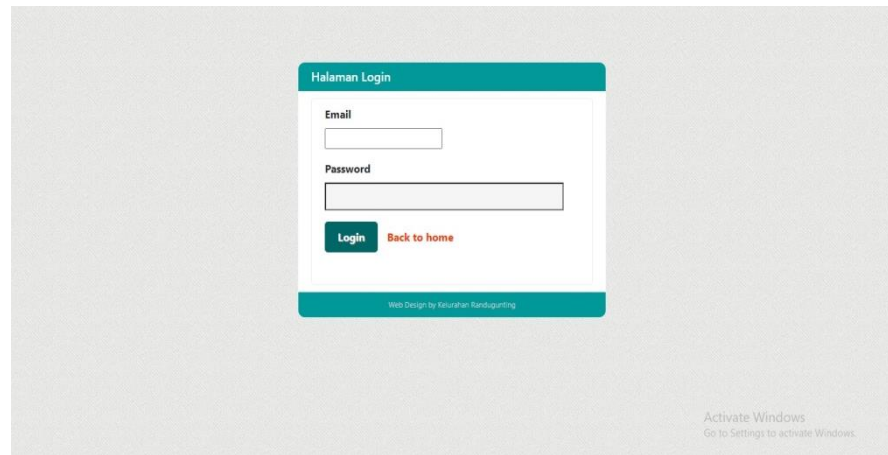
##### 5.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Pada implementasi perangkat lunak ini diperlukan sebuah software untuk mengelola kode program yang digunakan pada website ini.



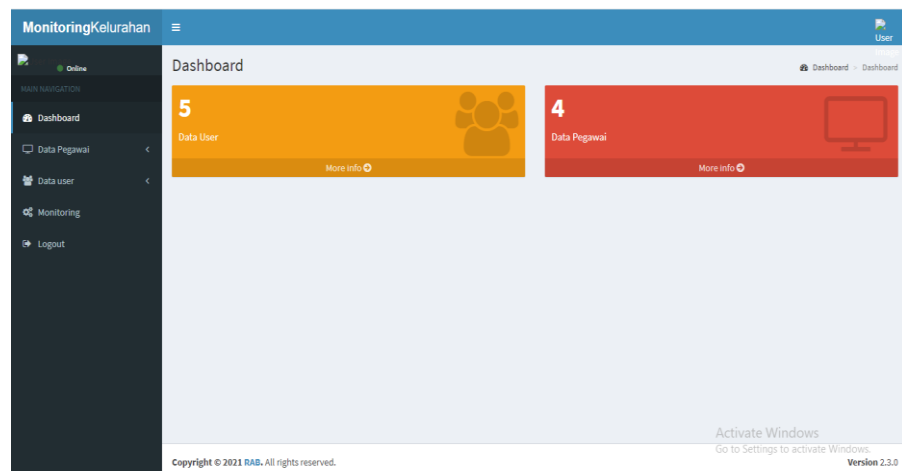
Gambar 5.1 Tampilan Awal

Halaman awal berisi menu *Home*, *About Us*, *Login*, dan *Kontak* yang apabila dieksekusi akan menjalankan suatu perintah dari sistem.



Gambar 5.2 Login

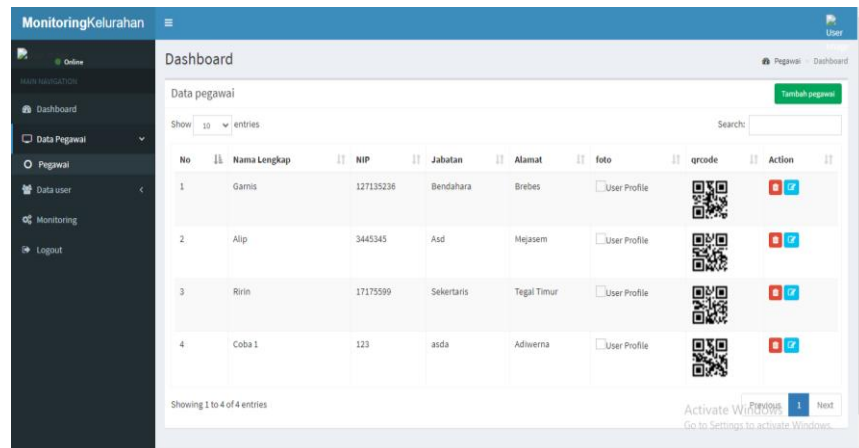
Halaman login untuk mengakses *website* dengan memasukkan email dan *password* untuk mendapatkan akses.



Gambar 5.3 Dashboard

Halaman dashboard berisi daftar perintah-perintah seperti data pegawai, *data user*, konfigurasi, *logout* yang apabila dieksekusi akan menjalankan suatu perintah.



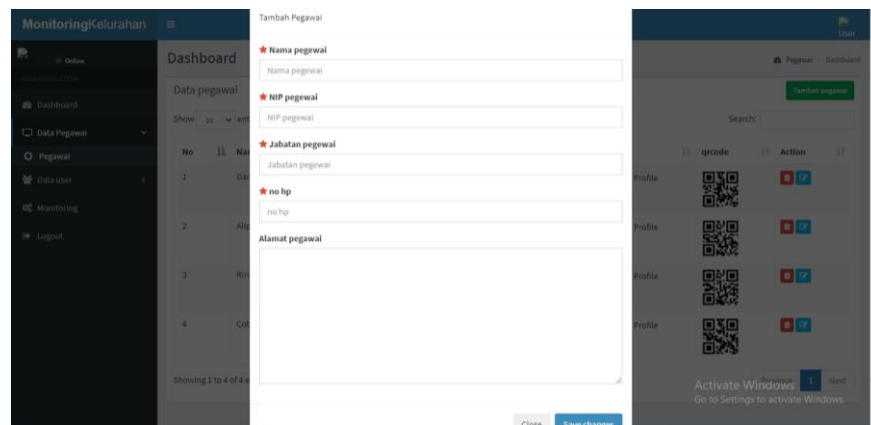


The screenshot shows a web application interface for 'MonitoringKelurahan'. The main content area is titled 'Dashboard' and displays a table of employee data. The table has columns for 'No', 'Nama Lengkap', 'NIP', 'Jabatan', 'Alamat', 'foto', 'qrcode', and 'Action'. There are four rows of data. A sidebar on the left contains navigation options like 'Dashboard', 'Data Pegawai', 'Pegawai', 'Data user', 'Monitoring', and 'Logout'. A 'Tambah pegawai' button is visible in the top right of the table area.

No	Nama Lengkap	NIP	Jabatan	Alamat	foto	qrcode	Action
1	Gamis	127135236	Bendahara	Birebes	User Profile	[QR Code]	[Edit] [Delete]
2	Alip	3445345	Asd	Mejasesem	User Profile	[QR Code]	[Edit] [Delete]
3	Ririn	17175599	Sekretaris	Tegal Timur	User Profile	[QR Code]	[Edit] [Delete]
4	Coba 1	123	asda	Adiwerna	User Profile	[QR Code]	[Edit] [Delete]

Gambar 5.4 Tampilan Data Pegawai

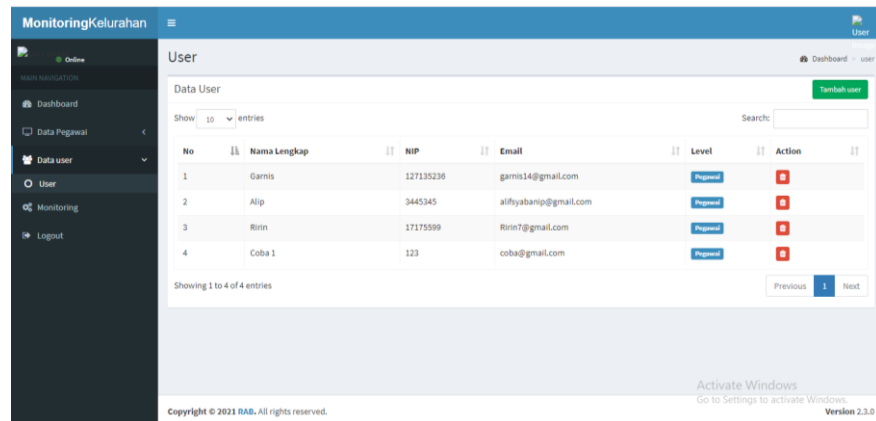
Tampilan data pegawai berisi tentang data pegawai seperti nama, nip, jabatan, alamat, gambar, dan *qr code*.



The screenshot shows the 'Tambah Pegawai' (Add Employee) form. It includes input fields for 'Nama pegawai', 'NIP pegawai', 'Jabatan pegawai', 'no hp', and 'Alamat pegawai'. There are also 'Close' and 'Save Pegawai' buttons at the bottom. The background shows a dimmed view of the employee data table from the previous screenshot.

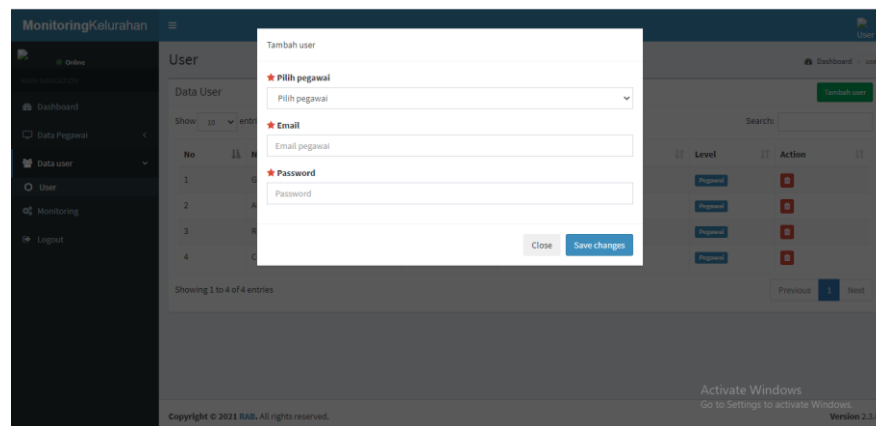
Gambar 5.5 Tampilan Tambah Data Pegawai

Tampilan tambah data pegawai digunakan untuk menambahkan data pegawai berisi tentang nama pegawai, nip pegawai, jabatan pegawai, no hp, dan alamat pegawai.



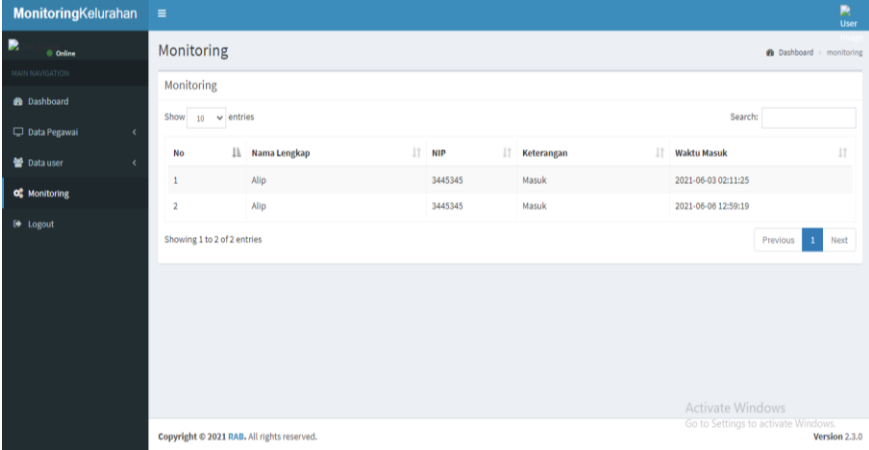
Gambar 5.6 Tampilan Data User

Tampilan data user digunakan untuk menampilkan *data user* yang berisi nama, nip, email, dan *level*.



Gambar 5.7 Tampilan Tambah Data User

Tampilan tambah data user digunakan untuk menambah *data user* yang berisi nama, nip, *password*.



The screenshot displays the 'Monitoring' page of the 'MonitoringKelurahan' application. The page features a dark sidebar with navigation options: Dashboard, Data Pegawai, Data user, Monitoring, and Logout. The main content area shows a table with the following data:

No	Nama Lengkap	NIP	Keterangan	Waktu Masuk
1	Alip	3445345	Masuk	2021-06-03 02:11:25
2	Alip	3445345	Masuk	2021-06-08 12:59:19

Below the table, it indicates 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and includes 'Previous' and 'Next' navigation buttons. The footer contains the text 'Copyright © 2021 RAB. All rights reserved.' and 'Version 2.3.0'.

Gambar 5.8 Tampilan Monitoring

Tampilan monitoring menampilkan data waktu kedatangan pegawai.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **a. Kesimpulan**

Berdasarkan pada hasil penelitian, analisis, perancangan, dan implementasi sistem yang telah dilakukan, serta berdasarkan dari rumusan dan batasan masalah yang ada, maka dapat diambil kesimpulan adalah implementasi *website smart door* pada kantor menggunakan *qr code* memberikan monitoring data pegawai yang menggunakan rancangan *website codeigniter* dan *bootstrap*, mampu memberikan data secara *realtime* ke *website*.

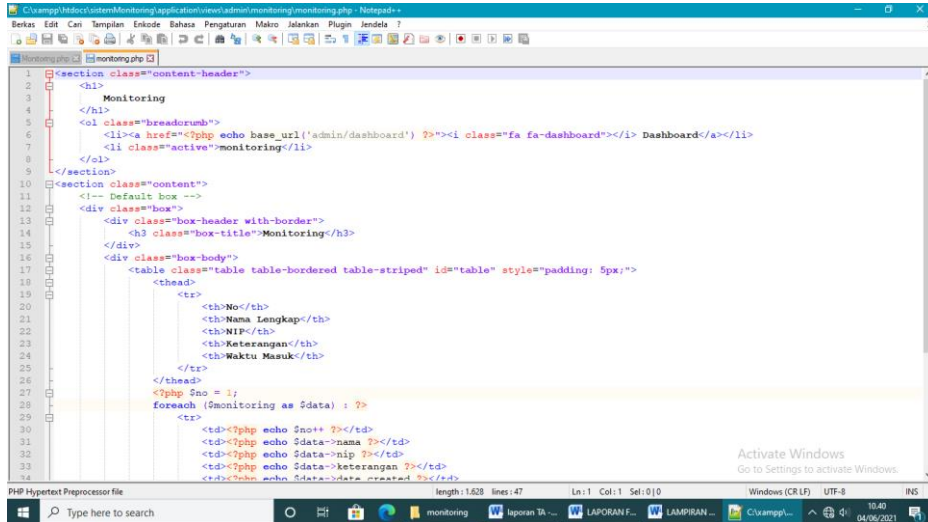
#### **b. Saran**

Sistem ini juga mempunyai kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu, dari penelitian ini memberikan saran yang dapat digunakan sebagai acuan kepada peneliti atau pengembangan yaitu sebaiknya sistem monitoring pada *website* ini dibuat dengan dilengkapi rekap monitoring yang dapat dicetak.

## DAFTAR PUSTAKA

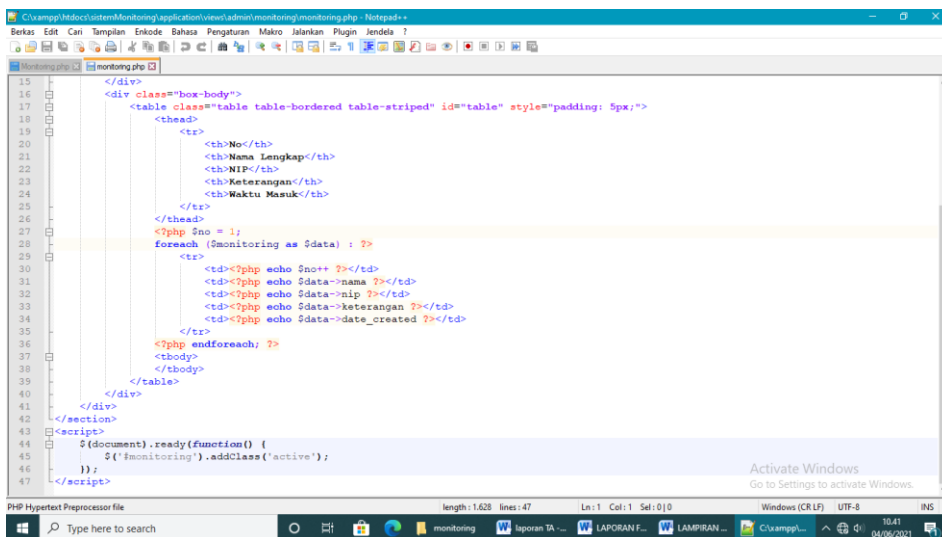
- [1] G. Widya Dharma, I. N. Piarsa, and I. M. Agus Dwi Suarjaya, “Kontrol Kunci Pintu Rumah Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Android,” *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 6, no. 3, p. 159, 2018, doi: 10.24843/jim.2018.v06.i03.p02.
- [2] Z. Muslimin, M. A. Wicaksono, M. F. Fadlurachman, and I. Ramli, “Rancang Bangun Sistem Keamanan dan Pemantau Tamu pada Pintu Rumah Pintar Berbasis Raspberry Pi dan Chat Bot Telegram,” *J. Penelit. Enj.*, vol. 23, no. 2, pp. 121–128, 2019, doi: 10.25042/jpe.112019.05.
- [3] R. W. Gustama, “Sistem Pengunci Pintu Berbasis Website,” pp. i–15, 2017.
- [4] P. Studi, T. Elektro, F. Teknologi, I. Dan, and U. T. Yogyakarta, “Menggunakan Qr-Code,” 2018.
- [5] A. R. Gifari Alim Prakasa, “Prototype Sistem Kunci Pintu Berbasis,” 2017.
- [6] T. Lonika and S. Hariyanto, “Simulasi Smart Door Lock Berbasis QR Code Menggunakan Arduino Uno pada Penyewaan Apartemen Online,” vol. 1, pp. 9–15, 2019.
- [7] A. Noor, “Lab IT Security System Dengan QR Code Berbasis Web Menggunakan Microcontroller Arduino,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 34–39, 2018, doi: 10.34128/jsi.v4i1.127.
- [8] N. K. Daulay and M. N. Alamsyah, “Monitoring Sistem Keamanan Pintu Menggunakan Rfid Dan Fingerprint Berbasis Web Dan Database,” *Jusikom J. Sist. Komput. Musirawas*, vol. 4, no. 02, pp. 85–92, 2019, doi: 10.32767/jusikom.v4i2.632.

## LAMPIRAN



```
1 <section class="content-header">
2 <h1>
3 Monitoring
4 </h1>
5 <ol class="breadcrumb">
6 <li><a href="{php echo base_url('admin/dashboard')} ?"><i class="fa fa-dashboard"></i> Dashboard</a></li>
7 <li class="active">monitoring</li>
8 </ol>
9 </section>
10 <section class="content">
11 <!-- Default box -->
12 <div class="box">
13 <div class="box-header with-border">
14 <h3 class="box-title">Monitoring</h3>
15 </div>
16 <div class="box-body">
17 <table class="table table-bordered table-striped" id="table" style="padding: 5px;">
18 <thead>
19 <tr>
20 <th>No</th>
21 <th>Nama Lengkap</th>
22 <th>NIP</th>
23 <th>Keterangan</th>
24 <th>Waktu Masuk</th>
25 </tr>
26 </thead>
27 <tbody>
28 <tr>
29 <td>{php echo $no++ ?}</td>
30 <td>{php echo $data->nama ?}</td>
31 <td>{php echo $data->nip ?}</td>
32 <td>{php echo $data->keterangan ?}</td>
33 <td>{php echo $data->date_created ?}</td>
34 </tr>
35 </tbody>
36 </table>
37 </div>
38 </div>
39 </section>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 <script>
45 $(document).ready(function() {
46 $('#monitoring').addClass('active');
47 });
48 </script>
```

Lampiran 7.1 Coding monitoring 1



```
15 </div>
16 <div class="box-body">
17 <table class="table table-bordered table-striped" id="table" style="padding: 5px;">
18 <thead>
19 <tr>
20 <th>No</th>
21 <th>Nama Lengkap</th>
22 <th>NIP</th>
23 <th>Keterangan</th>
24 <th>Waktu Masuk</th>
25 </tr>
26 </thead>
27 <tbody>
28 <tr>
29 <td>{php echo $no++ ?}</td>
30 <td>{php echo $data->nama ?}</td>
31 <td>{php echo $data->nip ?}</td>
32 <td>{php echo $data->keterangan ?}</td>
33 <td>{php echo $data->date_created ?}</td>
34 </tr>
35 </tbody>
36 </table>
37 </div>
38 </div>
39 </section>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 <script>
45 $(document).ready(function() {
46 $('#monitoring').addClass('active');
47 });
48 </script>
```

Lampiran 7.2 Coding monitoring 2



Lampiran 7.3 Ruang Kantor Pegawai



Lampiran 7.4 Bagian dalam Ruang Kantor Pegawai

## 1. Wawancara



Lampiran 7.5 Foto Bersama Sekertaris Kelurahan Randugunting



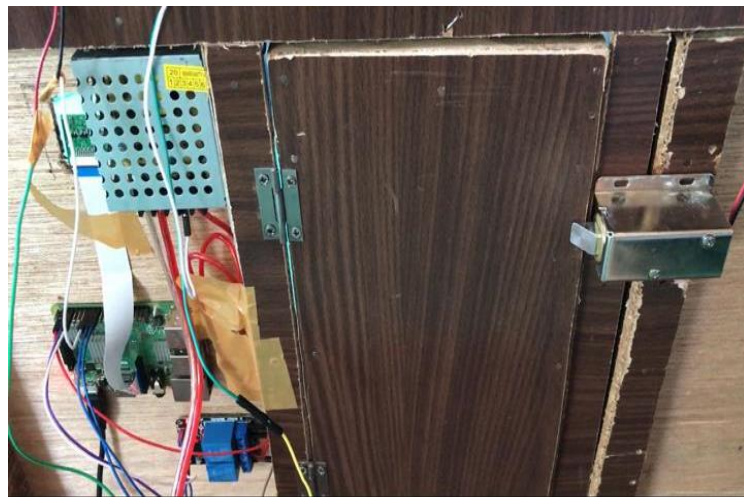
Lampiran 7.6 Foto Sekertaris Kelurahan Randugunting



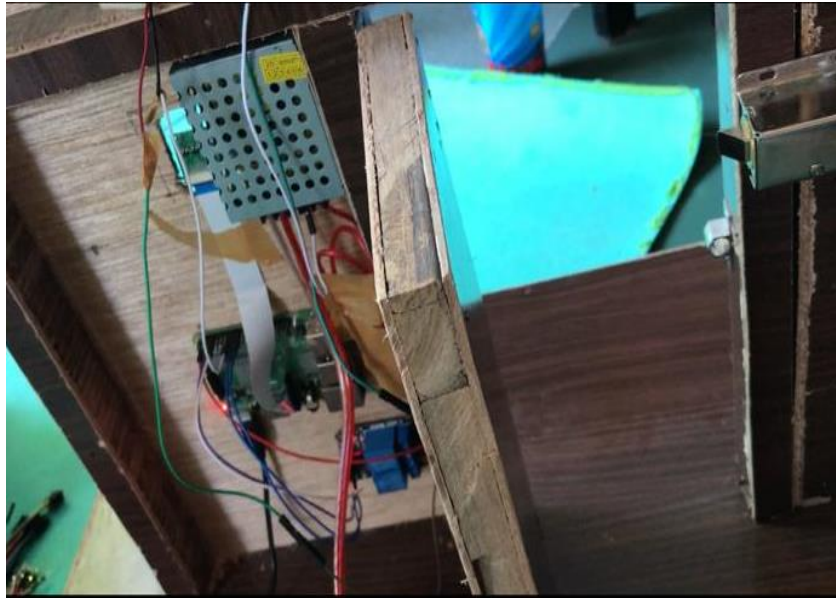
## 2. Alat Projek



Lampiran 7.7 Alat *Smart Door* Bagian Depan



Lampiran 7.8 Rangkaian Alat Bagian Belakang



Lampiran 7.9 Alat saat dijalankan dan posisi pintu terbuka

### 3. Surat Kesiediaan Membimbing TA (Dosen Pembimbing 1)

**SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ida Afriana, ST M.Kom  
NIDN : 0624047703  
NIPY : 12.013.168  
Jabatan Struktural : Koordinat Akademik Prodi D3 Teknik Komputer  
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing I pada Tugas Akhir Mahasiswa berikut :

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Ririn Nur Widia	18040132	DIII Teknik Komputer


Judul TA : WEBSITE SMART DOOR PADA KANTOR  
MENGUNAKAN QR CODE


Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 19 Maret 2021

Mengetahui,  
Ka. Prodi DIII Teknik  
Komputer

Calon Dosen Pembimbing I

  
Ida Afriana, ST M.Kom.  
NIPY.07.011.083

  
Ida Afriana, ST M.Kom  
NIPY. 12.013.168

#### 4. Surat Kesiediaan Membimbing TA (Dosen Pembimbing 2)

**SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Basit, S.Kom.,MT  
NIDN : -  
NIPY : 01.015.198  
Jabatan Struktural : Koordinat Kemahasiswaan Prodi D3 Teknik Komputer  
Jabatan Fungsional : -

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing I pada Tugas Akhir Mahasiswa berikut :

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Ririn Nur Widia	18040132	DIII Teknik Komputer


Judul TA : WEBSITE SMART DOOR PADA KANTOR  
MENGUNAKAN QR CODE


Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 19 Maret 2021

Mengetahui,  
Ka. Prodi DIII Teknik  
Komputer

Dosen Pembimbing II

  
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer  
NIPY.07.011.083

  
Abdul Basit, S.Kom MT  
NIPY. 01.015.198