SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM PRESENSI PT TRIMEGA SYARIAH DENGAN MENGGUNAKAN QR CODE

Disusun Oleh :
DIAN SUSANTI
13.0504.0095

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
FEBRUARI 2018

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM PRESENSI PT TRIMEGA SYARIAH DENGAN MENGGUNAKAN QR CODE

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer(S.Kom)
Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1) Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Magelang

Disusun Oleh :
DIAN SUSANTI
13.0504.0095

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
FEBRUARI 2018

HALAMAN PENEGASAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : DIAN SUSANTI

NPM : 13.0504.0095

Magelang, 18 Januari 2018

Dian Susanti

13.0504.0095

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM PRESENSI PT TRIMEGA SYARIAH DENGAN MENGGUNAKAN QR CODE

dipersiapkan dan disusun oleh

DIAN SUSANTI
NPM. 13.0504.0095

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 23 Februari 2018

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I	Pembimbing II
Nuryanto, ST.,M.Kom	**Setiya Nugroho, ST., M.Eng**
NIDN. 0605037002	**NIDN. 0631088203**
Penguji I	Penguji II
Purwono Hendradi, M.Kom	**R.Arri Widyanto, S.Kom.,MT**
NIDN. 0624077101	**NIDN. 0616127102**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Februari 2018
Dekan

Yun Arifatul Fatimah, ST., MT., Ph.D
NIK. 987408139

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASISKRIPSI UNTUKKEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Muhammadiyah Magelang, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Susanti
NPM : 13.0504.0095
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Karya : Pengembangan Sistem Presensi PT TRIMEGA Syariah dengan Menggunakan QR Code

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui memberikan kepada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif *(Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**atas karya ilmiah yang berjudul:

Pengembangan Sistem Presensi PT TRIMEGA Syariah Dengan Menggunakan QR Code

Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang berhak menyimpan, mengalihmedia/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data , merawat, dan mempublikasikan Skripsi tersebut selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Dibuat Di :Magelang
Pada Tanggal : 14 Februari 2018

Yang Menyatakan,

Dian Susanti
NPM: 13.0504.0095

KATA PENGANTAR

Alkhamdulillah penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahan taufiq, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancer. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.

Dalam penyusunan skripsi ini, tidak lepas dari bantuan moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Eko Muh Widodo MT, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Yun Arifatul Fatimah, ST., MT., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Agus Setiawan M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang.
4. Nuryanto, ST., M.Komdan Setiya Nugroho, ST., M.Engselaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen, pimpinan dan staf di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.
6. Kedua Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan do'a selama penyusunan laporan ini.
7. Hendrik Idayanti,Kendawa Septiansyahdan teman-teman yang turut serta mencurahkan pikiran dan pendapatnya selama penyusunan laporan ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Magelang, 14 Februari 2018

Dian Susanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PENEGASAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x
ABSTRAK x
ABSTRACT xii
BAB IPENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. TujuanPenelitian 2
D. ManfaatPenelitian 3
BAB IITINJAUAN PUSTAKA 4
A. Penelitian Relevan 4
B. Penjelasan secara teoritis masing-masing penelitian 6
C. Landasan Teori 12
BAB IIIANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 14
A. Analisis Sistem 14
B. Perancangan sistem 15
BAB IVIMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .... **Error! Bookmark not defined.**
A. Implementasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
B. Pengujian ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB VHASIL DAN PEMBAHASAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
A. Pengujian Login Aplikasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
B. Pengujian Scan QR Code Aplikasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
C. Pengujian Login WEB ..... **Error! Bookmark not defined.**
D. Pengujian Hasil Data presensi ..... **Error! Bookmark not defined.**
E. Analisis ..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB VIKESIMPULAN DAN SARAN 23
A. Kesimpulan 23
B. Saran.....23
DAFTAR PUSTAKA 24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Barcode.....7
Gambar 2.2 Contoh QR Code.....8
Gambar 2.3 Anatomi QR Code.....9
Gambar 3.1 Flowchart Saat Ini.....15
Gambar 3.2 AlurSistemPresensi Baru.....16
Gambar 3.3 DiagramKonteks.....16
Gambar 3.4 Data Flow Diagram.....17
Gambar 3.5 Entity Relationship Diagram.....17
Gambar 3.6 HalamanLoginAplikasi.....19
Gambar 3.7 HalamanID Karyawan.....19
Gambar 3.9 HalamanLoginAdmin.....20
Gambar 3.10HalamanDaftarPresensi.....21
Gambar 4.1 Tabel Presensi .....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 Tabel Data Karyawan.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.3 Tabel Data Admin.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.4 Login Aplikasi.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.5 Halaman QR Code .....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.6 Aplikasi Pembaca QR .....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.7 Halaman Login WEB.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.8 Halaman Daftar Presensi Karyawan ..**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.1 Login Berhasil.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.2 Login Gagal.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.3 Scanner.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.4 Scan Gagal.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.5 Scan Berhasil.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.6 Halaman Login Aplikasi .....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.7 Login Gagal.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.8 List Presensi Karyawan.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.9 Fitur MySQL.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.10 Script Random String.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5.11 QR Code Yang Dihasilkan Dari Token.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen pada ERD 11
Tabel 2.2 Jumlah Karyawan..... 14
Tabel 3.1 Ref_employee 18
Tabel 3.2 Ref_attendance..... 18
Tabel 3.3 Ref_admin..... 18

ABSTRAK

PENGEMBANGAN SISTEM PRESENSI PT TRIMEGA SYARIAH DENGAN MENGGUNAKAN QR CODE (STUDI KASUS DI PT TRIMEGA SYARIAH MERTOYUDAN)

Oleh : Dian Susanti
Pembimbing : 1. Nuryanto, ST., M.Kom
2. Setiya Nugroho, ST., M.Eng

PT TriMega Syariah masih menggunakan presensi secara manual yaitu karyawan masih membubuhkan tanda tangan pada suatu daftar hadir yang telah disediakan menggunakan kertas. Jam masuk karyawan juga tidak dicatat pada lembaran presensi tersebut. Sistem presensi ini perlu dikembangkan agar tidak mudah untuk dimanipulasi karena dapat merugikan perusahaan . Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem presensi yang lebih efektif dan efisien. Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem presensi yang memanfaatkan QR Code untuk mencegah terjadinya pemalsuan data presensi. Sistem yang akan dibuat menggunakan metode waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan karyawan untuk presensi secara otomatis menggunakan QR Code yang merupakan hasil data dari field token. Token terdiri dari angka acak dengan jumlah 500 digit.

Kata kunci: *Presensi,Field Token,QR Code*

ABSTRACT

THE DEVELOPMENT OF TRIMEGA SYARIAH ATTENDANCE SYSTEM USING QR CODE (CASE STUDY IN PT TRIMEGA SYARIAH MERTOYUDAN)

By : Dian Susanti

Supervisor : 1. Nuryanto, ST., M.Kom
2. Setiya Nugroho, ST., M.Eng

Pt Trimega Syariah still uses manual attendance system,that is the sign on. Attendance list that have been provided the arriving time of employees is not recorded in the anttendance list. The system of attendance needs to be developed,so it's difficult to be manipulated sign since it can be detrimental to the company. For that reason it needs more effective,efficient attendance system. The purpose to be accomplished from the study is to develop attendance system that use QR code to prevent forgery attendance data. The system is built by using waterfall method. The result of the research is an application that can be used employees to make attendance report automatically using QR code, that is the result of data from field token. Token is consisting of random numbers to the total of 500 digits.

***Keywords**: Attendance, Field Token, QR Code*

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Presensi merupakan kegiatan yang mendokumentasikan kehadiran seseorang. Biasanya kegiatan ini dilakukan pada saat waktu datang dan waktu pulang. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mencatat atau mendokumentasikan kehadiran seseorang terhadap suatu instansi, bisa sekolah maupun kantor yang kemudian datanya akan digunakan sebagai arsip. Presensi ini sendiri memiliki hubungan timbalbalik seseorang dengan instansi tersebut, karena dengan adanya data presensi ini akan mempengaruhi jumlah gaji untuk karyawan dan nilai untuk siswa.

Presensi yang kemudian dipadukan dengan perkembangan teknologi menhasilkan model presensi yang lebih mutakhir, efisien, dan modern.Beberapa jenis presensi yang umum digunakan di Indonesia adalah presensi dengan menggunakan *fingerprint*. Presensi ini dilakukan dengan cara menempelkan jari pada mesin scanner, kemudian mesin akan membaca bentuk sidik jari yang akan dicocokan dengan data yang ada pada sistem. Akan tetapi, pada penelitian ini, metode akan digunakan adalah presensi dengan menggunakan QR Code.

Objek penelitian ini adalah sebuah perusahan yang bernama PT. Tri Mega Syariah. Perusahan ini bergerak pada bidang Penjualan barang elektronik dan furniture, dan perusahaan ini memiliki 39 orang Karyawan yang terdiri dari divisi staff dan marketing. Untuk divisi staff memiliki jam pulang yaitu 17.00, sedangkan marketing tidak memiliki jam pulang khusus. Perusahaan ini menggunkaan sistem absensi atau prensensi yang masug menggunakan lembaran kertas yang ditanda tangani secara manual ketika karyawan sampai dikantor. Jam masuk karyawan juga tidak dicatat pada lembaran absensi tersebut, oleh karena itu, sistem absensi ini dianggap tidak baik oleh perusahaan karena sangat mudah untuk dimanipulasi dan dapat merugikan perusahaan karena tidak dapat mengawasi jam masuk kerja karyawan pada setiap harinya. Presensi ini

sendiri memiliki pengaruh yang besar yaitu pada sistem penggajian yang ada pada objek penelitian, karena pada objek penelitian menggunakan sistem perhitungan hari yang kemudian dikalikan dengan upah per harinya.

Dari masalah diatas, dibutuhkan sebuah pengembangan sistem presensi baru yang lebih efisien dan sulit untuk dikelabui, yaitu dengan menggunakan QR Code.QR Code sendiri merupakan teknologi terbaru dari barcode, yaitu teknologi barcode yang mampu menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Nantinya system akan terdiri dari dua komponen yaitu system pembaca barcode yang di pasangkan pada smartphone android yang memiliki cara unik untuk login, yaitu dengan menggunakan username, password dan dipadukan dengan kemampuan membaca alamat email yang ada pada android, penggunaan android sebagai media presensi dikarenakan semua karyawan yang ada pada objek penelitian menggunakan smartphone android. Selain sistem presensi menggunakan android akan ada juga sebuah web landing data yang digunakan untuk menerima data presensi karyawan.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan sistem presensi akan menjadi lebih efisien dan lebih baik dalam hal keakuratan presensi, selain itu sistem diharapkan mampu memberikan laporan presensi karyawan pada setiap bulannya dan data absensi dapat tersimpan dengan baik pada database sistem. Sistem presensi ini juga diharapkan dapat mencegah adanya pemalsuan data presensi dengan memanfaatkan logika login yang unik.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana mengembangkan sistem presensi untuk mencegah terjadinya pemalsuan data presensi?

C. Tujuan Penelitian

Mengembangkan sistempresensi yang memanfaatkan QR Code untuk mencegah terjadinya pemalsuan data presensi.

D. Manfaat Penelitian

1. Mencegah terjadinya pemalsuan data presensi
2. Sebagai alat rekam presensi karyawan

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Norhikmah,.,dkk (2016) yang berjudul "PENGGUNAAN QR CODE DALAM PRESENSI BERBASIS ANDROID" mengahsilkan sebuah sistem presensi yang lebih cepat dan efisien dari sistem presensi manual. Dalam penelitian ini dibahas mengenai efisiensi dan kecepatan pembacaan QR Code, yaitu selama kurang dari 15 detik per id Card, sedangkan jika dengan menggunakan absensi manual membutuhkan waktu hingga lebih dari 30 detik per orang, belum lagi jika ada antrian dalam melakukan presensi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan meggunakan metode waterfall yaitu dengan tahapan observasi, tinjauan pustaka, analisa sistem, pengembangan, pengujian dan evaluasi sistem. Kekurangan dari sistem yang dihasilkan adalah yang melakukan scaning id card adalah tentor, sehingga memungkinkan adanya penumpukan antrian pada saat proses absensi.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Setyawan,.,dkk (2015) yang berjudul "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PRESENSI MAHASISWA MENGGUNAKAN QR CODE PADA SISTEM OPERASI ANDROID" mengahsilkan sebuah sistem presensi android yang terdiri atas aplikasi administrator, aplikasi generator, dan aplikasi reader. Aplikasi dibuat dengan Eclipse pada Windows 7. Implementasi dilakukan pada Samsung Galaxy Tab 2 7.0. Kesimpulan yang ada pad penelitian ini adalah QR Code dapat dimanfaatkan sebagai alat identifikasi karena keunggulan yang dimiliki, antara lain tahan terhadap kotor dan rusak. QR Code masih dapat terbaca dengan kondisi rusak mencapai 30%. QR Code dapat dibaca dari sisi manapun. Ponsel berbasis android dapat dimanfaatkan untuk sistem presensi dengan QR Code karena dapat menjalankan aplikasi dengan baik. Keunggulan dari sistem ini adalah,

system yang dibangun memiliki kemampuan tambah, edit, hapus dan lihat data mahasiswa menggunakan smartphone. Kekurangan dari aplikasi yang dihasilkan adalah pada proses Create, Read, Update Delete (CRUD) data mahasiswa menggunakan smartphone, padahal proses CRUD jika menggunakan smartphone akan memakan waktu lama karena pada saat setiap menambah data baru harus diketik dengan manual, jika menggunakan copy paste akan memakan waktu yang lama. Hal tersebut akan menghambat ketika proses input data mahasiswa bersekala besar.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nuddin.,dkk (2015) yang berjudul "SISTEM ABSENSI ASISTEN DOSEN MENGGUNAKAN QR CODE SCANNER BERBASIS ANDROID PADA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS MURIA KUDUS" mengahsilkan sebuah aplikasi berbasis Android dan web untuk Asisten Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang dapat merekam semua data presensi asisten dosen sehingga dapat digunakan dalam membantu laporan untuk membuat laporan dan memberikan honor kepada asisten dosen. Penelitian ini dilakukan dengan proses observasi, tinjauan pustaka, analisa kebuthan sistem, pengembangan, dan uji coba. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak dibahas bagaimana sistem mampu menhasilkan QR Code, dan bagaimana sistem dapat melakukan proses presensi asistem dosen yang merupakan objek dari penelitian.

Dari ketiga penelitian diatas, semua penelitian memnggunakan QR Code dalam proses presensi karena QR Code memiliki kemampuan pembacaan kode yang lebih cepat dan baik, kelebihan dari QR Code sendiri adalah pembacaan data yang lebih cepat dan efisien, tidak terpengaruh dari arah pembacaan atau bisa dibaca jika walaupun posisi QR Code diputar (posisi atas QRCode ada dibawah, dsb), tidak terpengaruh oleh kotoran atau debu yang menutupi QR Code seperti yang telah dibuktikan pada penelitian

sebelumnya. Keunggulan dari penelitian ini sendiri, ada pada proses login aplikasi ketika melakukan presensi, yaitu dengan carakaryawan menunjukan QR Code yang ada pada aplikasi kearah mesin pembaca QR Code atau webcam yang tersedia, sehingga smartphone milik karyawan akan menjadi ID elektronik milik karyawan. Selain itu, QR Code milik karyawan degenerate berdasarkan username,password, dan email yang terdaftar pada smartphone milik karyawan.

B. Penjelasan secara teoritis masing-masing penelitian

1. Sistem infromasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi (Oetomo, 2002). Sistem Informasi juga dapat diartikan sebagai sistem buatan manusia yang berisi himpunan terintegrasi dari komponen-komponen manual dan komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, menyimpan data, memproses data dan menghasilkan informasi untuk pemakai. Tujuan dari sistem informasi adalah untuk menghasilkan informasi yang optimal yang diperlukan. Komponen/elemen sistem informasi terdiri dari (Sidharta1995, Koniyo2007) :

a. Perangkat Keras, mencakup berbagai piranti fisik seperti komputer dan printer.
b. Perangkat Lunak, yaitu sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras memproses data.
c. Prosedur, yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
d. Orang, yaitu semua pihak yang bertangungjawab dalam pengembangan sistem informasi, pemprosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.
e. Basis data, yaitu sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

f. Jaringan komputer dan komunikasi data, yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resource*) pakai bersama atau diakses sejumlah pemakai.

2. Presensi

Menurut Bastian (2007), Presensi karyawan adalah suatu kegiatan mendokumentasikan kehadiran karyawan di perusahaan, setiap hari kerja pegawai diharuskan melakukan presensi pada waktu datang dan pulang, dalam satu periode waktu.

3. Barcode

Yudhanto (2007) menyatakan jika Sebuah kode batang (atau barcode) adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin.Sebenarnya, kode batang ini mengumpulkan data dalam lebar (garis) dan spasi garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi).Tetapi juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi).Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut sebagai kode batang. Walaupun ada beragam simbol dan penggunaan tetapi semua tujuan yang sama yaitu mengencode string karakter sebagai garis batang atau spasi.Berikut adalah contoh barcode.

Gambar 2.1 Contoh Barcode

4. Quick Response Code (QR Code)

Quick Response Code sering di sebut *QR Code* atau Kode *QR* adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yang merupakan anak perusahaandari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994.QR Code biasanya berbentuk persegi putih kecil dengan bentuk geometris hitam, yang dapat dilihat di gambar 2.2. Meskipun sekarang banyak yang telah berwarna dan digunakan sebagai

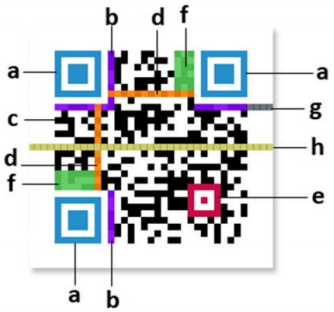
brand produk.Informasi yang dikodekan dalam QR Code dapat berupa URL, nomor telepon, pesan SMS, V-Card, atau teks apapun (Ashford, 2010).

Gambar 2.2 Contoh QR Code

QR Code sendiri memiliki anatomi yang menggambarkan struktur bagaimana sebuah gambar dikategorikan sebagai QR Code, beberapa penjelasan anatomi QR Code Menurut Ariadi (2011) antara lain :

a. Finder Pattern berfungsi untuk identifikasi letak QR Code.
b. Format Information berfungsi untuk informasi tentang error correction level dan mask pattern.
c. Data berfungsi untuk menyimpan data yang dikodekan.
d. Timing Pattern merupakan pola yang berfungsi untuk identifikasi koordinat pusat QR Code, berbentuk modul hitam putih.
e. Alignment Pattern merupakan pola yang berfungsi memperbaiki penyimpangan QR Code terutama distorsi non linier.
f. Version Information adalah versi dari sebuah QR Code.
g. Quiet Zone merupakan daerah kosong di bagian terluar QR Code yang mempermudah mengenali pengenalan QR oleh sensor CCD.
h. QR Code version adalah versi dari QR Code yang digunakan.

Dari berbagai point diatas, point-point tersebut diperjelas dengan Gambar 2.3 berikut.



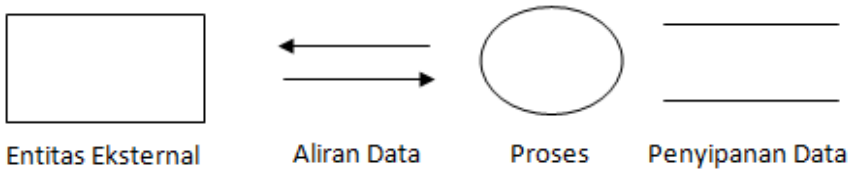
Gambar 2.3 Anatomi QR Code

5. Data Flow Diagram (DFD)

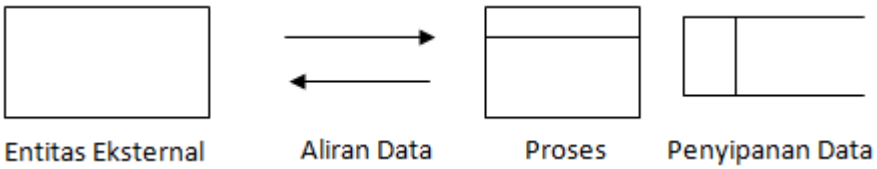
DFD merupakan diagram yang mengunakan notasi-notasi atau simbol-simbol untuk mengambarkan sistem jaringan kerja antar fungsi-fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data (Adi Nugroho, 2011).

DFD terdiri dari diagram konteks (context diagram) dan diagram rinci (level diagram). Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Dalam diagram konteks biasanya hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram level di atasnya. Komponen DFD Adapun komponen-komponen dalam DFD adalah sebagai berikut :

a. MenurutYourdandanDeMarco :



b. Menurut Gene danSerson :



Berikut penjelasan masing-masing komponen :

1. Entitas Eksternal (External Entity)

   Entitas Eksternal (entity) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.

2. Aliran data

   Aliran data mengalir diantaras proses (process), simpanan data (data store) dan kesatuan luar (External entity). Aliran data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

3. Proses

   Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu aliran data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan aliran data yang akan keluar dari proses.

4. Penyimpan Data (Data Store)

   Penyimpan data (data store) merupakan penyimpan data yang dapat berupa:

   a. Suatu file atau basis data di sistem komputer.
   b. Suatu arsip atau catatan manual.
   c. Suatu tabel acuan manual.
   d. Suatu agenda atau buku.

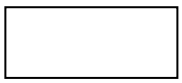
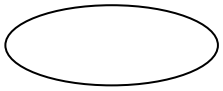
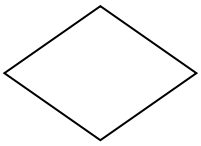
6. Entity Relationship diagram (ERD)

Brady (2010), menyatakan ERD merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh Sistem Analys dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama

dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database.

Adapun komponen yang terdapat pada ERD dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Komponen pada ERD

Simbol	Nama	Penjelasan
	**Entitas**	Objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek lain
	**Atribut**	Mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut
	**Relasi**	Hubungan antara beberapa entitas
	Garis penghubung	Garis yang menghubungkan atribut dengan entitas, dan entitas dengan relasi

Pada ERD terdapat keterangan yang bernama kardinalitas. Kardinalitas digunakan untuk menyatakan himpunan relasi antar entitas. Adapun jenis dari kardinalitas adalah:

a. One to many (1-M)

   Maksimumkardinalitas 1 pada satu sisi, dan maksimum kardinalitas lebihdari 1 disisi yang lain.

b. Many to many (M-N)

   Maksimum kardinalitas lebih dari 1 dikedua sisi.

c. One to one (1-1)

   Maksimum kardinalitas 1 dikedua sisi.

7. Database

Waliyanto, dalam Muiz (2007) mengatakan bahwa yang dimaksud dengan sistem basis data merupakan suatu gabungan dan juga perpaduan antara basis data (database) dengan suatu sistem manajemen basis data (SMBD) atau yang juga lebih sering dikenal dengan istilah DBMS (Database Management Sistem). sedangkan menurut Date (dalam Muiz, 2007) Date (dalam Muiz, 2007) mengatakan bahwa sistem basis data pada dasarnya dapat dianggap sebagai tempat atau lokasi untuk sekumpulan berkas data yang sudah terkomputerisasi dengan tujuan untuk memelihara informasi, dan juga memuat informasi tersebut, terutama apabila informasi tersebut sedang dibutuhkan.

8. SQL

Menurut Feri Djuandi (2002) dalam bukunya yang berjudul SQL Server untuk Profesional, menyatakan bahwa: "SQL Server adalah sebuah sistem arsitektur terbuka yang memungkinkan para pengembang program memperluas dan menambahkan fungsi-fungsi ke dalam database tersebut". Sedangkan menurut Andri Kuniyo dan Kusrini (2007) dalam bukunya yang berjudul Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic & SQL Server, mendefinisikan bahwa: SQL Server adalah perangkat lunak relation database management sistem (RDBMS) yang didesain untuk melakukan proses manipulasi database berukuran besar dengan berbagai fasilitas."

C. Landasan Teori

Dari masalah yang telah dibahas pada bab sebelumnya, dibutuhkan sebuah sistem presensi yang lebih efisien dan sulit untuk dikelabui, yaitu dengan menggunakan QR Code. QR Code sendiri merupakan teknologi terbaru dari barcode, yaitu teknologi barcode yang mampu menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Nantinya sistem akan terdiri dari dua komponen yaitu sistem pembaca barcode yang di pasangkan pada smartphone android yang memiliki cara unik untuk login,

yaitu dengan menggunakan username, password dan dipadukan dengan kemampuan membaca alamat email yang ada pada android tersebut sehingga akan diketauhi jika ada kesesuaian data login dan data email yang telah terdaftar pada sistem, kemudian akan ada juga sebuah web landing data yang digunakan untuk menerima data presensi karyawan.

BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem

1. Sistem saat ini

Objek penelitian ini adalah sebuah perussahan yang bernama PT. Tri Mega Syariah. Perusahan ini bergerak di bidang Penjualan Furnitur dan Elektronik, dengan rinciaan jumlah karyawan:

Tabel 2.2Jumlah Karyawan

Bagian	Jumlah karyawan	Jam masuk	Jam pulang
Staff	17 orang	08.30	17.00
Marketing	22 orang	08.30	-
Total karyawan	39 orang		

Perusahaan ini menggunkaan sistem prensensi yang masih menggunakan lembaran kertas yang ditanda tangani secara manual ketika karyawan sampai dikantor. Jam masuk karyawan juga tidak dicatat pada lembaran absensi tersebut. Presensi ini sendiri memili pengaruh yang besar yaitu pada sistem penggajian yang ada pada objek penelitian, karena pada objek penelitian menggunakan sistem perhitungan hari yang kemudian dikalikan dengan upah per harinya yaitu:

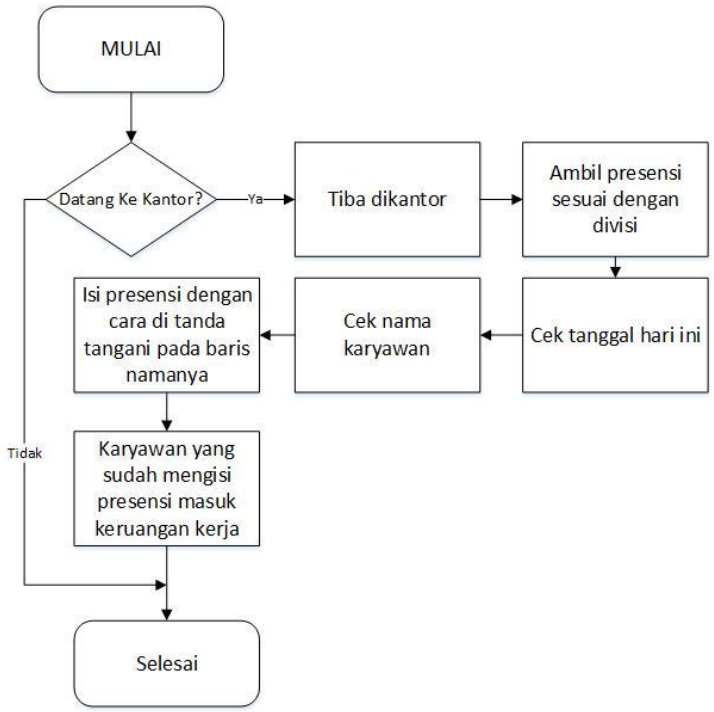
Ket :n = jumlah absen pada bulan tersebut

Rumus: $Gaji = n\ X\ 12.000$

Berdasarkan hasil observasi lapangan juga, diketahui jika seluruh karyawan menggunakan smartphone android, hal ini dapat dimanfaatkan sebagai media presensi yang baru.

2. Flowchart Sistem Saat Ini

Berikut adalah Flowchart yang menggambarkan sistem presensi yang berjalan saat ini.



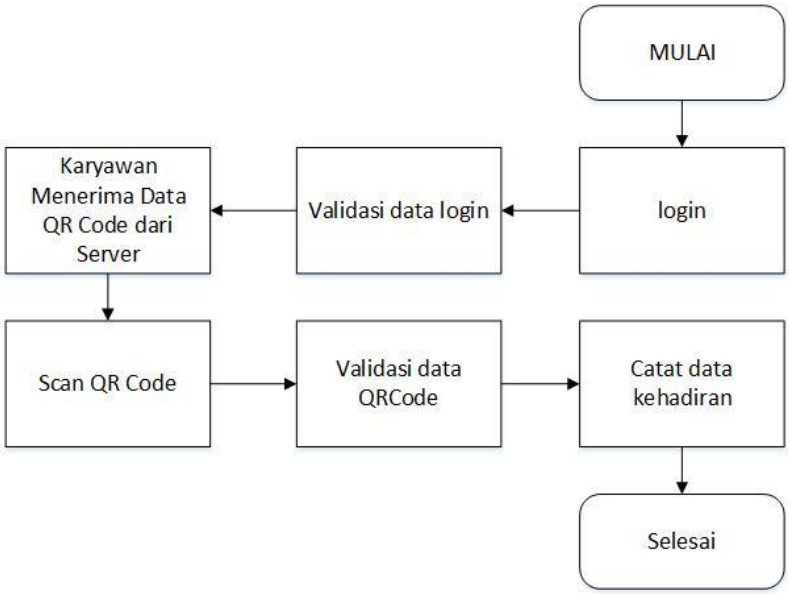
Gambar 3.1 Flowchart Saat Ini

Berdasarkan pada Gambar 3.1, diketahui jika alur presensi yang berjalandimulaidarikaryawantiba di kantor, mengambilkertaspresensi, mengisiabsen, dandiakhiri dengan karyawan masuk keruangannya.

B. Perancangan sistem

1. Alur sistem

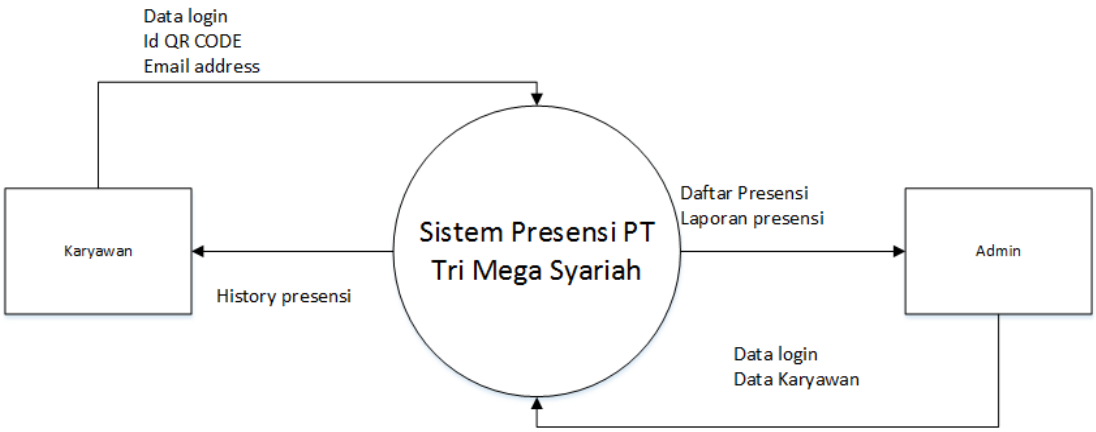
Berdasarkan pada masalah yang telah dibahas sebelumnya, sistem yang akan dibangun adalah sistem presensi yang memanfaatkan QR Code, yang akan digunakan untuk meminimalisir pemalsuan absensi, dan sebagai media dokumentasi dari absensi karyawan. Berikut adalah alur dari sistem pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 AlurSistemPresensi Baru

2. Diagram konteks

Diagram konteks digunakan untuk memodelkan sistem agar dapat diketahui bagaimana entitas berinteraksi terhadap sistem. Berikut adalah model dari diagram konteks dapat dilihat pada Gambar 3.3.

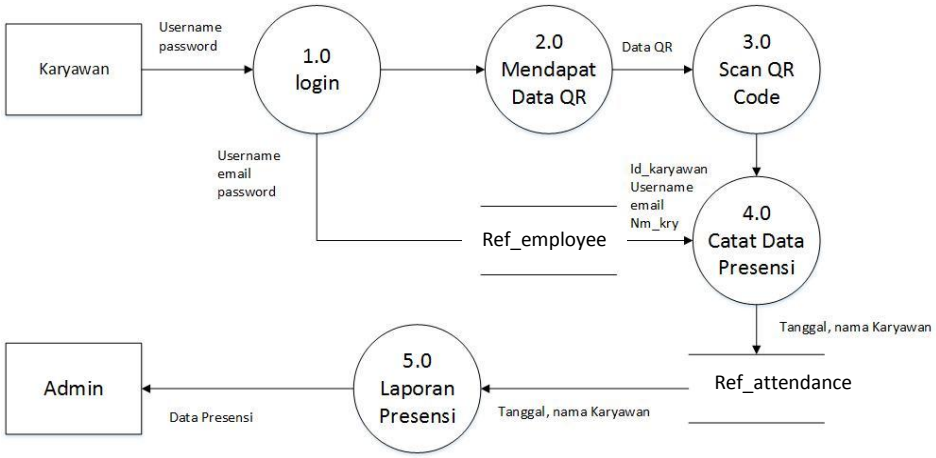


Gambar 3.3 DiagramKonteks

3. Data Flow Diagram

Data Flow diagram digunakan untuk memodelkan sistem,yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana data masuk, diproses, hingga menjadi output sistem.

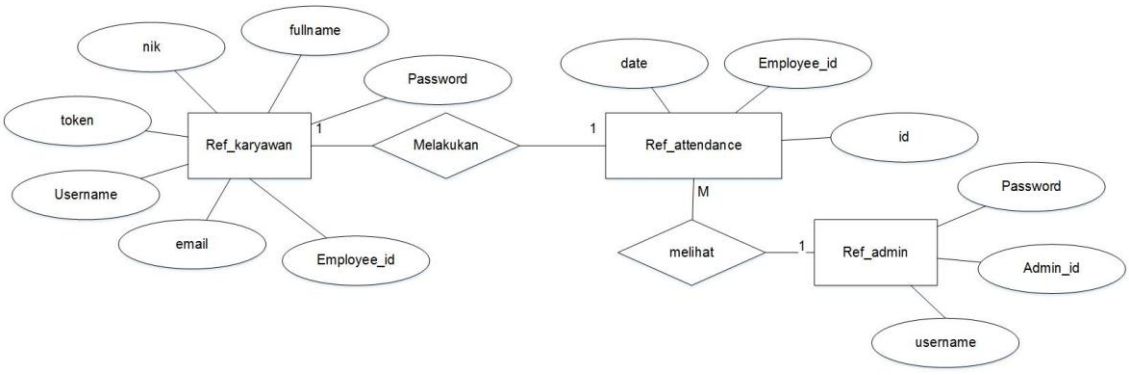
i. DFD Level 1



Gambar 3.4Data Flow Diagram

4. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram digunakan untuk memodelkan sistem,yang bertujuan untuk menegtahui atribut apasaja yang ada pada sistem, sehingga dapat digunakan untuk merancang dan mengetahui kebutuhan dari database sistem.Berikut adalah model dari Entity Relationship Diagram dapatdilihatpadaGambar 3.5.



Gambar 3.5Entity Relationship Diagram

5. Desain Database

SSDesain database digunakan sebagai perancangan dari database sistem. Perancangan ini berdasarkan dari apa yang

dikemukakan pada Entity Relationship Diagram. Tujuan dari adanya database adalah sebagai media penyimpanana dari sistem.Berikut adalah perancangan dari masing-masing table database.

Tabel 3.1 Ref_employee

Nama kolom	Tipe data	Panjang data
Employee_id	Int	15
Username	String	50
Password	String	
Fullname	String	50
Email_address	String	25
NIK	String	15
Token	text	

Tabel 3.2 ref_attendance

Nama kolom	Tipe data	Panjang data
Id	integer	15
Employee_id	String	15
Date	Datetime	

Tabel 3.3Ref_admin

Nama kolom	Tipe data	Panjang data
Id_admin	String	50
Password	String	20
Username	String	50

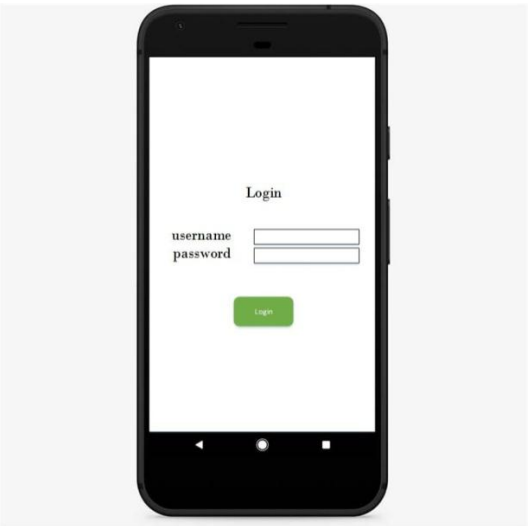
6. DesainAntarmuka sistem

Desain antar muka sistem digunakan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan sistem, sehingga sistem yang dibangun menjadi *user friendly.*

a. Halaman Login AplikasiKaryawan

Halaman ini digunakan karyawan untuk login, sehingga karyawan dapat melakukan absensi atau presensi.Untuk dapat

melakukan login, karyawan membutuhkan username dan password.



Gambar 3.6HalamanLoginAplikasi

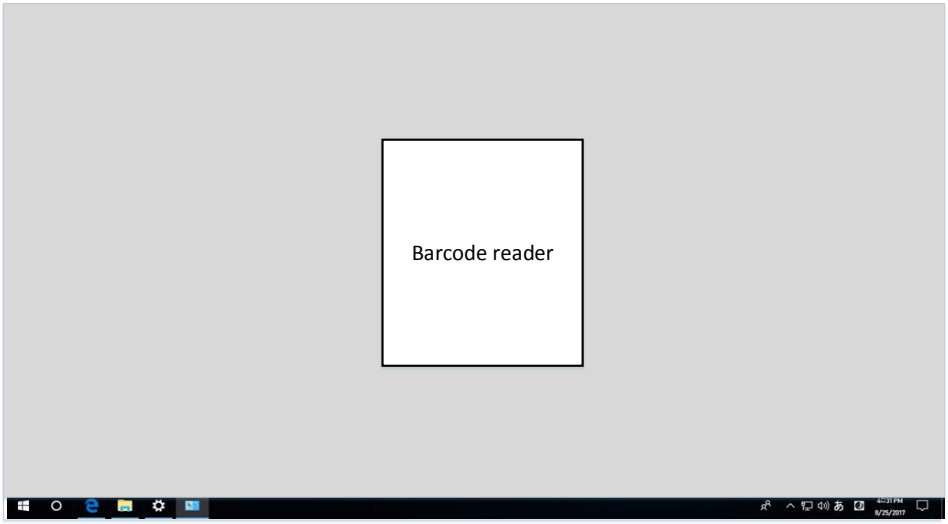
b. Halaman QR Code / ID Karyawan

Halaman ini berisikan QR Code yang merupakan hasil konversi dari data karyawan yaitu ID Karyawan.

Gambar 3.7HalamanID Karyawan

c. Halaman pembaca barode Milik Kantor

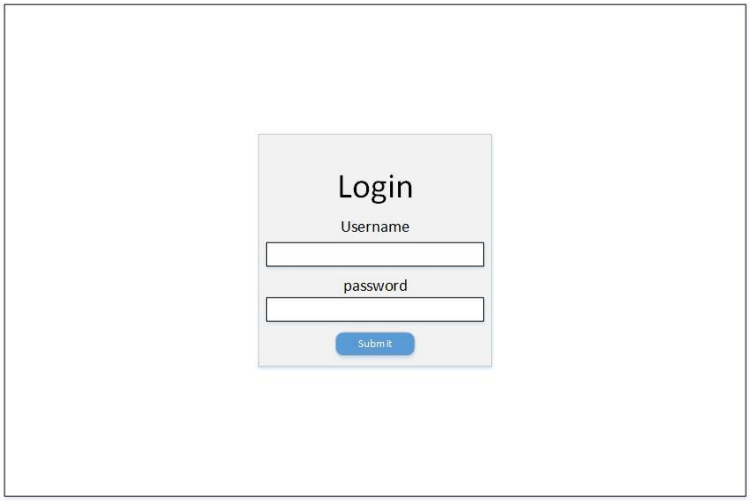
Untuk aplikasi milik kantor / petugas yang melakukan scan QR Code karyawan, halaman ini digunakan untuk melakukan *scanning* terhadap QR Code karyawan.



Gambar 3.8Halaman Pembaca Barcode

d. Halaman login admin

Berikut adalah halaman login dari sistem khusus untuk admin yang berisikan data presensi dari karyawan.



Gambar 3.9HalamanLoginAdmin

e. HalamanDaftarPresensi

Berikut adalah halaman daridaftarpersensikaryawan.Halaman ini dilengkapi dengan fitur *filtering data* atau penyaringan data yang dapat digunakan admin jika menginginkan data dengan kriteria khusus, yaitu bulan dan tahun.

Gambar 3.10HalamanDaftarPresensi

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Sistem yang di bangun dengan menggunakan QR Code mampu mencegah terjadinya pemalsuan data presensi.
2. Sistem yang di bangun mampu memberikan laporan presensi karyawan pada setiap bulannya dan data absensi dapat tersimpan dengan baik pada database.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut lagi untuk pengembangan presensi dengan model serupa karena terhitung lebih hemat biaya, pengadaan barang karena tidak memerlukan perangkat absensi fingerprint.
2. Perlu dilakukan pengembangan fitur – fitur dashboard lainnya seperti cetak daftar presensi menjadi hardcopy maupun softcopy

Daftar Pustaka

Brady, M., & Loonam, J. (2010). *Exploring the use of entity-relationship diagramming.*Bradford: Emerald Group Publishing.

Date, C. (2005). *Pengenalan Sistem Basisdata Jilid 2.* Jakarta.

Djuandi, F. (2002). *SQL Server 2000 Untuk Profesional.* PT. Elek.

Indra, B. (2007). *Akutansi Yayasan dan Lembaga Publik.* Yogyakarta: Erlangga.

Kusrini. (2007). *Membangun SIA dengan Visual Basic & Mirosoft SQL Server.*Yogyakarta: Andi.

Kusrini, & Koniyo, A. (2007). *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic & Microsoft SQL server.* Yogyakarta: Andi.

Norhikmah, Safitri, A. R., & Sholikhan, L. A. (2016). *Penggunaan QR Code Dalam Presensi Berbasis Android.* Yogyakarta: STMIK AMIKOM.

Nugroho, A. (2011). *Perancangan dan implementasi sistem basis data.* Yogyakarta: Andi.

Oetomo, & Dharma, B. S. (2002). *Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi. Edisi I.* Yogyakarta: Andi.

Setyawan, A. H., Satoto, K. I., & Isnanto, R. R. (2013). *Perancangan Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan QR Code Pada Sistem Operasi Android.* Semarang: Universitas Diponegoro.

Sidharta, L. (1995). *Pengantar Sistem Informasi Bisnis.* Jakarta: P.T. ELEX Media Komputindo.

Waliyanto. (2000). *Sistem Basis Data Analisis dan Pemodelan Data.* Yogyakarta: J & J Learning.

Yudhanto, Y. (2003). *Sejarah Teknologi BARCODE*. Retrieved from ilmukomputer.com

Zurriyadi, R. F., Hariyono, S., & P, A. W. (2010). *Mengamankan Single Identity Number (SIN) Menggunakan QR Code dan Sidik Jari.*