

No	Tahap Penelitian	Mar 2021		Apr 2021				Mei 2021				juni 2021				juli 2021		
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
10.	Penulisan Akhir Laporan																	
11.	Penulisan Jurnal																	
12.	<i>Review</i> Draft Jurnal oleh Unit Riset Publikasi & HKI																	
13.	<i>Submit</i> Jurnal																	
14.	Pendadaran																	

G. Tinjauan Pustaka

1. Penelitian Terkait

Penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 2. Penelitian Terkait.

Tabel 2. Penelitian Terkait

No	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
1	Diana (2017)	perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Dan Siswa Berbasis Web Di Sweet School Batam	Merancang sebuah sistem untuk mempermudah orang tua siswa- siswi di sweet school dalam melakukan guru dan siswa, mata pelajaran, ruangan kelas, dan mendapatkan informasi data nilai siswa, selain itu dengan berbasiskan web maka informasi data dapat diakses dengan waktu dan tempat yang tidak	Peneliti sebelumnya menggunakan data absensi guru dan siswa, sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan data pegawai DISPU & TR

			ditentukan kegiatan pengisian data absensi	
2	Christina, S (2019)	Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Android	Untuk merancang dan membangun aplikasi absensi pada platform Android[4]–[6] untuk memfasilitasi proses absensi di SMKN-4 Palangka Raya	Peneliti sebelumnya menggunakan Android sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan QR Code
3	Miftahul Jannah Gamalsya (2016)	Pengembangan Sistem Absensi Menggunakan Qr Code Reader Berbasis Android	Sistem absensi ini mampu memperbaharui metode absensi yang telah berjalan pada Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi Universitas Sriwijaya. Dilihat dari hasil presentase pengujian Beta bahwa responden sebagai calon pengguna sistem menilai sistem ini layak dan menarik secara keseluruhan	Peneliti sebelumnya menggunakan Qr Code Reader, sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan Barcode saja
4	Rubiati, N (2019)	Aplikasi absensi siswa menggunakan Qr Code dengan Bahasa pemrograman Php di Smkit Zunurain Aqila Zahra di Pelintung.	Mengintegrasikan informasi dari proses absensi kedalam sistem yang akan dibangun dan merancang suatu sistem agar lebih cepat, mudah dan tepat dalam proses absensi siswa.	Peneliti sebelumnya menggunakan Metode Qr Code Bahasa pemrograman php, sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan Qr Code

				berbasis web dan android
5	Mustari, F. (2018)	Aplikasi Absensi Guru Pada Sekolah Berbasis Android (Study Kasus SMP Negeri 1 Bulukumba)	Sistem absensi ini mampu memperbaharui metode absensi guru yang telah berjalan pada Sekolah SMP Negeri 1 bulukumba. Perancangan yang dilakukan telah menghasilkan sebuah Sistem Absensi Guru Menggunakan QrCode Scanner Berbasis Android yang dapat memproses absensi, selain itu aplikasi ini dapat memproses absensi dengan tepat dan cepat. Dalam hasil uji coba system yang telah selesai dan berhasil dibuat, system akan segera diimplementasikan pada smartphone Android.	Peneliti sebelumnya menggunakan Metode Qr Code berbasis adroid, sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan Qr Code berbasis web dan android
6	Dennis, D (2021)	Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan dengan Menggunakan Kode QR Berbasis Android	Dapat membantu Admin (Pemilik Toko) dalam absensi karyawan dengan memanfaatkan Sistem QR Code pada Smartphone dan Dapat merancang dan mengimplementasikan aplikasi absensi karyawan dengan	Peneliti sebelumnya menggunakan Metode Qr Code berbasis adroid, sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan

			menggunakan QR code secara realtime yang berbasis Android.	Qr Code berbasis web dan android
7	Awwaluddin, Y (2020)	Rancang Bangun Aplikasi Sistem Absensi Siswa Menggunakan Kode QR Berbasis Android	Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah dan mempercepat dalam proses pengambilan absensi siswa di SMKN 1 Palasah.	Peneliti sebelumnya menggunakan Metode Qr Code berbasis adroid, sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan Qr Code berbasis web dan android
8	Borean, S 2020	Perancangan Aplikasi Absensi Perkuliahan Berbasis Qr Code Android	Dengan adanya aplikasi ini telah mempermudah validasi, verifikasi data dan pencatatan laporan absen berdasarkan matakuliah dan semester sehingga data terorganisir dengan baik.	Peneliti sebelumnya menggunakan Metode Qr Code berbasis adroid, sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan Qr Code berbasis web dan android
9	Hamsinar, H (2016)	Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa Dengan Scan Qr Code	Dengan adanya aplikasi absensi siswa dengan scan qr code berbasis android pada SMA Negeri 1 Baubau dapat membantu guru dalam	Peneliti sebelumnya menggunakan Metode Qr Code berbasis adroid,

		Berbasis Android	melakukan absen matapelajaran, melihat hasil absen yang telah dilakukan siswa, melihat data keseluruhan absen matapelajaran, dan dapat melihat jadwal matapelajaran yang akan diajarkan kepada siswa.	sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan Qr Code berbasis web dan android
10	Suwandhi, A (2019)	Aplikasi Absensi Kehadiran Mahasiswa STMIK IBBI Menggunakan QR Code Berbasis Web dan Android	Dengan adanya aplikasi berbasisweb dan android mengenai absensi kehadiran mahasiswa STMIK IBBI maka dapat memudahkan akses yang lebih baik terhadap proses absensi kehadiran yang sebelumnya diterapkan.	Peneliti sebelumnya menggunakan data absensi kehadiran mahasiswa , sedangkan peneliti yang diusulkan menggunakan data pegawai DISPU & TR

2. Landasan Teori

2.1. Sistem Absensi

Absen adalah ketidakhadiran pegawai/siswa/guru yang berisi jam datang dan jam pulang serta alasan atau keterangan atas ketidakhadirannya tersebut. Absensi merupakan sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran dan ketidakhadiran pada suatu acara. Setiap kegiatan yang membutuhkan informasi mengenai peserta tentu akan melakukan absensi. Hal ini juga terjadi pada proses belajar. Kegunaan

absensi ini terjadi pada pihak pelajar dan pihak pengada proses belajar mengajar.

Imron (1994:59) mengartikan kehadiran peserta didik di sekolah (school attendance) adalah keikutsertaan peserta didik secara fisik dan mental terhadap aktivitas sekolah pada jam-jam efektif di sekolah. Sedangkan ketidakhadiran adalah ketiadaan partisipasi secara fisik peserta didik terhadap kegiatan-kegiatan sekolah.

Ada beberapa jenis absensi. Yang membedakan jenis-jenis absensi tersebut adalah cara penggunaannya, dan tingkat dayagunanya. Secara umum jenis-jenis absensi dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

1. Absensi manual, yaitu cara pencatatan kehadiran dengan cara menggunakan pena (tanda tangan). Pengambilan data absensi yang dilakukan secara manual memiliki banyak kekurangan, seperti data yang tidak valid ketika data yang masuk salah. Kekurangan lain dari pengambilan data secara manual adalah hilang atau rusaknya data yang ada. Kekurangan lain adalah kurangnya efisiensi dan efektifitas pada pengolahan data.
2. Absensi non manual (dengan menggunakan alat), yaitu suatu cara pencatatan kehadiran dengan menggunakan teknologi atau sistem terkomputerisasi, bisa menggunakan kartu dengan

barcode, finger print ataupun dengan memasukkan nomor induk dan sebagainya.

Salah satu kegunaan absensi ini kepada pihak pelajar antara lain adalah dalam perhitungan kemungkinan pelajar untuk mengikuti ujian dan salah satu kegunaan informasi absensi ini kepada pihak pengada kegiatan belajar mengajar antara lain untuk melakukan evaluasi kepada kepuasan pelajar terhadap suatu mata pelajaran dan pembuatan tolak ukur di waktu selanjutnya guna pemberian ilmu yang lebih baik.

Pengelolaan absensi dengan memanfaatkan kelebihan teknologi informasi mempunyai kelebihan yaitu :

1. Absensi dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat
2. Informasi hasil pencarian yang disajikan lebih lengkap
3. Link antar bagian divisi (Pencarian data kehadiran dari satu divisi ke divisi lain)
4. Mempermudah dalam melakukan Entry dan Update data
5. Memudahkan pembuatan laporan dan rekapitulasi
6. Terdapat fasilitas informasi

Program aplikasi absensi siswa adalah sebuah aplikasi yang dapat dipakai untuk membantu mencatat ketidakhadiran siswa. Ketidakhadiran siswa bisa dikarenakan sakit, ijin, alpha atau karena terlambat. Tujuan akhir dibuatnya aplikasi absensi adalah

untuk menghasilkan laporan ketidakhadiran siswa untuk setiap kelas, kemudian laporan tersebut akan menjadi sebuah informasi penting bagi sekolah, guru, siswa dan orang tua siswa. Dengan demikian sistem yang terkomputerisasi akan mempermudah kerja bagian absensi.

2.2. Android

a. Pengertian Android

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah open handset alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan NVidia (Arifianto, 2011).

1. Komponen Android

Berikut ini adalah komponen pada aplikasi Android yaitu:

- a. Activities, Suatu activity akan menyajikan user interface (UI) kepada pengguna sehingga pengguna dapat melakukan interaksi untuk menjalankan fungsi

tertentu. Sebuah aplikasi Android bisa jadi hanya memiliki satu activity, tetapi umumnya aplikasi memiliki banyak activity tergantung pada tujuan aplikasi dan desain dari aplikasi tersebut.

- b. Service, Service tidak memiliki Graphic User Interface (GUI), tetapi service berjalan secara background untuk melakukan operasi-operasi yang longrunning (proses yang memakan waktu cukup lama) atau melakukan operasi untuk proses remote.
- c. Broadcast Receiver, Broadcast Receiver berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyiapkan notifikasi. Broadcast Receiver tidak memiliki user interface (UI) tapi memiliki sebuah activity untuk merespon informasi yang diterima atau kepada pengguna. Broadcast Receiver hanyalah pintu gerbang menuju komponen lain dan memang dirancang untuk hanya melakukan kerja seminimal mungkin.
- d. Content Provider, Content Provider membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. Content providers juga berguna untuk membaca dan menulis data yang berstatus private dan tidak dibagikan ke suatu aplikasi.

2. Komponen Kebutuhan Aplikasi

- a. SQLite, SQLite (Structured Query Lite) merupakan sebuah sistem manajemen basis data relasional yang bersifat ACID-compliant dan memiliki ukuran pustaka kode yang relatif kecil, ditulis dalam bahasa C. SQLite merupakan proyek yang bersifat public domain yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp.
- b. Eclipse, Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent). Berikut ini adalah sifat dari eclipse: Multi-platform: Target sistem operasi eclipse adalah Microsoft windows, linux, solaris, AIX, HPUX dan mac OS X; Multi-language: eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman java, akan tetapi eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, cobol, python, perl, PHP, dan lain sebagainya. multi-role: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

- c. ADT (Android Development Tools), Android Development Tools (ADT) adalah plug-in untuk eclipse IDE yang dirancang untuk memberikan lingkungan yang powerfull dan terpadu untuk membangun aplikasi Android. ADT memperluas kemampuan eclipse untuk mempercepat dalam pembuatan project Android baru, membuat aplikasi UI, menambahkan komponen berdasarkan AndroidframeworkAPI, debug aplikasi menggunakan Android tool SDK, dan bahkan ekspor unsigned.apkfile dalam rangka untuk mendistribusikan Aplikasi. Mengembangkan Aplikasi Android di eclipse dengan ADT sangat dianjurkan dan merupakan cara tercepat untuk memulai membuat Aplikasi Android. Dengan dipandu set-up project, serta integrasi peralatan, custom XML editor, dan debug panel output, ADT dapat memberikan dorongan luar biasa dalam mengembangkan aplikasi Android.
- d. SDK (Software Development Kit), AndroidSDK adalah toolsAPI (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan menggunakan bahasa

pemrograman java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang dirilis oleh google. Saat ini SDK disediakan untuk alat bantu dan API untuk memulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman java (Safaat, 2010).

2.3. Website

Secara umum, website (web) dipahami sebagai sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital baik itu teks, gambar, animasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses dari seluruh dunia yang memiliki koneksi internet. Berikut adalah beberapa definisi atau pengertian website menurut para ahli :

1. Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Web terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan homepage. Homepage berada pada posisi teratas, dengan halaman- halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah homepage disebut child page, yang berisi hyperlink ke halaman lain dalam web (Gregorius, 2000:30)

2. Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (hyper text), baik diantara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya (Hakim Lukmanul, 2004)
3. Website adalah salah satu layanan internet yang paling banyak digunakan dibanding dengan layanan lain seperti ftp, gopher, news atau bahkan email (Suwanto Raharjo, 2000).
4. Website adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suaramaupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (link) satu dokumen dengan dokumen lainnya (hypertext) yang dapat diakses melalui sebuah browser (Yuhefizar, 1998).

2.4. Database Management System (DBMS)

Kristanto (1994:2) mengemukakan bahwa “Database Management System (DBMS) berisi satu koleksi data yang saling berelasi dan satu set program untuk mengakses data tersebut”.

Jadi DBMS terdiri dari database dan set program pengelola untuk menambahkan data, menghapus data, mengambil dan membaca data.

Database adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada (Kristanto, 1994:2). Satu database menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan/instansi.

1. Dalam satu file terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, merupakan satu kumpulan entity yang seragam. Satu record terdiri dari fieldfield yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu
2. Untuk menyebut isi dari field maka digunakan attribute atau merupakan judul dari satu kelompok entity tertentu, misalnya attribute alamat menunjukkan entity alamat dari siswa. Entity adalah suatu objek yang nyata dan akan direkam.
3. Beberapa software atau perangkat lunak DBMS yang sering digunakan dalam aplikasi program antara lain adalah DB2, Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase, Interbase, Teradata, Firebird, MySQL, dan PostgreSQL.

Dari beberapa software DBMS di atas, penulis menggunakan MySQL sebagai perangkat lunak untuk

menyimpan informasi atau data dari aplikasi yang akan dibuat. “MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, dan multiuser” (Solichin, 2005:85). MySQL merupakan perangkat lunak yang bersifat open source dengan bahasa standar yang digunakan adalah SQL. Saat ini MySQL banyak digunakan untuk membangun aplikasi-aplikasi web yang menggunakan database, karena MySQL memiliki kinerja, kecepatan proses dan ketangguhan yang tidak kalah dibanding database-database besar lainnya yang komersil.

Beberapa keunggulan yang dimiliki oleh MySQL, yaitu open source/gratis, fleksibel dengan berbagai pemrograman, security yang baik, kemudahan management database, mendukung transaksi, perkembangan software yang cukup cepat, dan dapat dijalankan di beberapa sistem operasi (Solichin, 2005:85).

2.5. MySQL

SQL merupakan kependekan dari “Structured Query Language”. SQL merupakan suatu bahasa permintaan yang terstruktur. Dikatakan terstruktur karena pada penggunaannya, SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. Menurut Hendra kurniawan, et al. (2011). dalam bukunya yang berjudul “Aplikasi Penjualan

dengan Program Java NetBeans, Xampp, dan iReport” menyatakan bahwa SQL adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk mengakses data dari basis data relasional. Bahasa pemrograman SQL dirancang khusus untuk mengirimkan query (pengaksesan data berdasarkan pengalamatan tertentu) terhadap suatu database. Dan sebagai bahasa permintaan, SQL didukung oleh SDBD seperti: MySQL Server, MySQL, PostgreSQL, Interbase, dan Oracle.

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang kala itu bernama TcX AB pada tahun 1994-1995. Tujuan dibuatnya MySQL pada waktu itu juga memang untuk mengembangkan aplikasi Web untuk klien TcX yang merupakan perusahaan pengembang software dan pengembang database.

Perintah SQL dikategorikan menjadi tiga sub perintah, yaitu DDL (Data Definition Language), DML (Data Manipulation Language) dan DCL (Data Control Language), dijelaskan seperti berikut ini :

1. Data Definition Language (DDL)

DDL merupakan sub bahasa SQL yang digunakan untuk membangun kerangka database. DDL memiliki tiga perintah yaitu :

- a. CREATE : perintah ini digunakan untuk membuat database baru.
- b. ALTER : adalah perintah yang digunakan untuk mengubah struktur dari database.
- c. DROP : perintah ini digunakan untuk menghapus database dan tabel.

2. *Data Manipulation Language (DML)*

DML merupakan sub bahasa SQL yang digunakan untuk memanipulasi data dalam database yang telah terbuat. Perintah yang digunakan antara lain:

- a. INSERT : perintah ini digunakan untuk memasukkan data baru kedalam tabel.
- b. SELECT : perintah ini digunakan untuk mengambil atau menampilkan data dari satu tabel atau beberapa tabel dalam relasi.
- c. UPDATE : perintah ini digunakan untuk memperbaharui data lama menjadi data terkini.
- d. DELETE : perintah ini digunakan untuk menghapus data dari tabel.

2.6. PHP

PHP adalah kependekan dari Hypertext Preprocessor yang dibangun oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awal pengembangan PHP disebut sebagai kependekan dari Personal

Home Page (Antonius Nugraha,1994:24). PHP 32 merupakan produk opensource sehingga dapat mengakses dan merubah source code tanpa harus membayar sepeser pun.

PHP mempunyai beberapa kemampuan yang merupakan salah satu kelebihan, kemampuan tersebut antara lain (Anonymous, 2009: 17):

1. Cara koneksi dan query database yang sederhana.
2. Dapat bekerja pada sistem berbasis Window, Linux, Mac OS dan kebanyakan variant UNIX.
3. Biaya yang dibutuhkan untuk menggunakan PHP tidak mahal atau bahkan gratis.
4. Mudah digunakan karena memiliki fitur dan fungsi khusus untuk membuat web dinamis. Bahasa pemrograman PHP dirancang untuk dapat dimasukkan dalam HTML.

2.7. QR (*Quick Response Code*)

a. Pengertian QR (*Quick Response 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 perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994. Tujuan dari Qr Code ini adalah untuk menyampaikan informasi secara cepat dan juga mendapat tanggapan secara cepat. Pada

awalnya Qr Code digunakan untuk pelacakan bagian kendaraan untuk manufacturing. Namun sekarang, telah digunakan untuk komersil yang ditujukan pada pengguna telepon seluler. Qr Code adalah perkembangan dari barcode atau kode batang yang hanya mampu menyimpan informasi secara horizontal sedangkan Qr Code mampu menyimpan informasi lebih banyak, baik secara horizontal maupun vertikal.

Qr Code biasanya berbentuk persegi putih kecil dengan bentuk geometris hitam, 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). Qr Code telah mendapatkan standarisasi internasional SO/IEC18004 dan Jepang JIS-X0510 (Denso, 2011).

Anatomi Qr Code Anatomi menurut Ariadi (2011) di dalam (Widayati 2017) antara lain,

1. Finder Pattern berfungsi untuk identifikasi letak Qr Code.
2. Format Information berfungsi untuk informasi tentang error correctionlevel dan mask pattern.
3. Data berfungsi untuk menyimpan data yang dikodekan.

4. Timing Pattern merupakan pola yang berfungsi untuk identifikasi koordinat pusat Qr Code, berbentuk modul hitam putih.
5. Alignment Pattern merupakan pola yang berfungsi memperbaiki penyimpangan Qr Code terutama distorsi non linier.
6. Version Information adalah versi dari sebuah Qr Code.
7. Quiet Zone merupakan daerah kosong di bagian terluar Qr Code yang mempermudah mengenali pengenalan QR oleh sensor CCD.
8. Qr Code version adalah versi dari Qr Code yang digunakan.

b. Manfaat Qr Code

Beberapa manfaat yang terdapat pada Qr Code menurut Denso (2011) antara lain:

1. Kapasitas tinggi dalam menyimpan data Sebuah Qr Code tunggal dapat menyimpan sampai 7.089 angka.
2. Ukuran yang kecil Sebuah Qr Code dapat menyimpan jumlah data yang sama dengan barcode 1D dan tidak memerlukan ruang besar.
3. Dapat mengoreksi kesalahan Tergantung pada tingkat koreksi kesalahan yang dipilih, data pada Qr Code yang

kotor atau rusak sampai 30% dapat diterjemahkan dengan baik.

4. Banyak jenis data Qr Code dapat menangani angka, abjad, simbol, karakter bahasa Jepang, Cina atau Korea dan data biner.
5. Kompensasi distorsi Qr Code tetap dapat dibaca pada permukaan melengkung atau terdistorsi.
6. Kemampuan menghubungkan Ulul Azmi, Rita Yuliasuti, Kresna Oktafianto 35 Sebuah Qr Code dapat dibagi hingga 16 simbol yang lebih kecil agar sesuai dengan ruang. Simbol-simbol kecil yang dibaca sebagai kode tunggal apabila di scan menurut urutan.

c. Macam-macam QR Code

1. Qr Code model 1 dan model 2
 - a. Qr Code model 1 adalah Qr Code asli, dapat menampung 1.167 angka dengan versi maksimum 14 (73 x 73 modul).
 - b. Qr Code model 2 adalah penyempurnaan dari model 1 dengan versi terbesar 40 (177 x 177 modules), yang mampu menyimpan sampai 7.089 angka.
2. MicroQr Code

Versi terbesar dari kode ini adalah M4 (17x17 modul) yang dapat menyimpan hingga 35 angka. Fitur utama

dari MicroQr Code adalah hanya memiliki satu pola deteksi posisi, dibandingkan dengan regular Qr Code yang memerlukan sejumlah tempat karena pola deteksi posisi yang terletak di tiga sudut simbol. Qr Code biasa membutuhkan setidaknya empat modul yang lebar di sekitar simbol, sedangkan MicroQr Code hanya membutuhkan cukup dua modul margin. Konfigurasi MicroQr 36 Pendekatan Fungsi Polynomial Dari Benda Putar Dengan Metode Eliminasi Gauss Jordan Code memungkinkan pencetakan di tempat lebih kecil dari Qr Code.

3. iQr Code

Kode yang dapat dihasilkan dari salah satu modul, persegi atau persegi panjang. Dan dapat di cetak sebagai kode inversi hitam putih atau kode pola dot (bagian penanda). Versi terbesar dari kode ini dapat mencapai 61 (422x422 modul), yang dapat menyimpan 40.000 angka.

4. SQRC

Qr Code ini dilengkapi dengan membaca fungsi pembatas. Ini dapat digunakan untuk menyimpan informasi pribadi untuk mengelola informasi internal perusahaan dan sejenisnya.

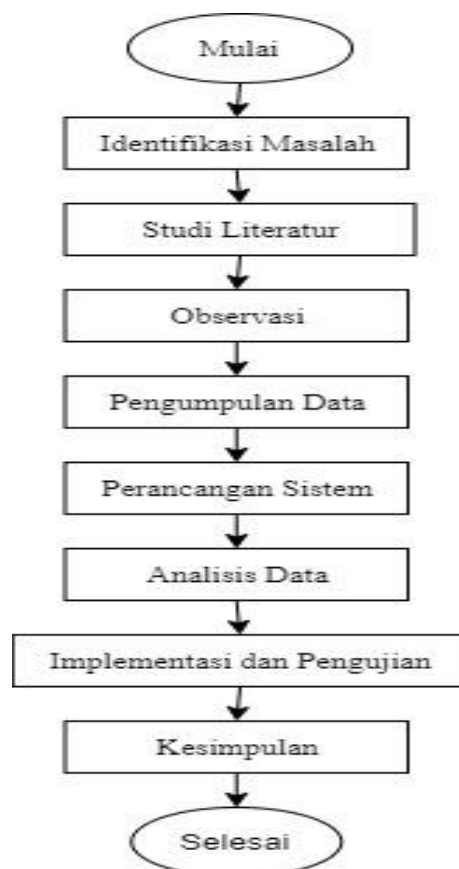
5. LogoQ

LogoQ Jenis Qr Code yang dapat menggabungkan fitur desain tingkat tinggi seperti ilustrasi, huruf dan logo. Qr Code ini menggunakan Logika Since proprietary (Sholeh, 2016).

H. Metode Penelitian

1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah langkah pengerjaan skripsi secara sistematis, agar mudah dipahami tahapan penelitian dijabarkan menggunakan *flowchart*. Selanjutnya, tahapan penelitian akan menjadi panduan dalam proses penyusunan skripsi.



Gambar 1. *Flowchart Tahapan Penelitian*

a. Identifikasi Masalah

Mempelajari apa masalah yang ditemukan dengan cara mempelajari berbagai macam sumber referensi yang berkaitan dengan Aplikasi Absensi Pwggawai Menggunakan QR Code adalah dengan mengetahui persoalan atau masalah-masalah apa yang sedang dihadapi sebelum pembuatan aplikasi untuk dapat diatasi dengan melakukan penelitian ini.

b. Studi Literatur

Studi literatur merupakan salah satu metode pengumpulan data untuk mendapatkan data-data yang sifatnya teoritis yaitu dengan cara membaca literatur yang relevan dengan pengamatan yang penulis lakukan. Observasi mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik, dengan melakukan pengamatan secara langsung di fakultas ilmu komputer, meliputi pencarian dan pengambilan data.

c. Observasi

Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik, dengan melakukan pengamatan secara langsung di Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, meliputi pencarian dan pengambilan data.

d. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data yang akan dianalisis dalam penelitian.

e. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan perancangan atau desain sebuah sistem.

f. Analisis Data

Pada tahapan ini merupakan bagian yang amat penting dalam metode ilmiah, karena dengan analisis data, data tersebut dapat diberi arti dan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian. Data mentah yang telah dikumpulkan perlu dipecah-pecahkan dalam kelompok-kelompok, diadakan kategorisasi, dilakukan manipulasi serta Implementasi dan Pengujian diperas sedemikian rupa sehingga data tersebut mempunyai makna untuk menjawab masalah dan bermanfaat untuk menguji hipotesa atau pertanyaan penelitian.

Data yang diolah pada aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

1. Data nama-nama pegawai beserta nomor induk pegawai
2. Data tenaga pegawai pada instansi
3. Data jabatan pegawai

g. Implementasi dan Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan proses penerapan teknologi qr code pada aplikasi absensi online pegawai dinas pekerjaan umum berbasis android

h. Kesimpulan

Pada tahapan ini akan dibahas secara singkat hasil penelitian analisis yang dilakukan.

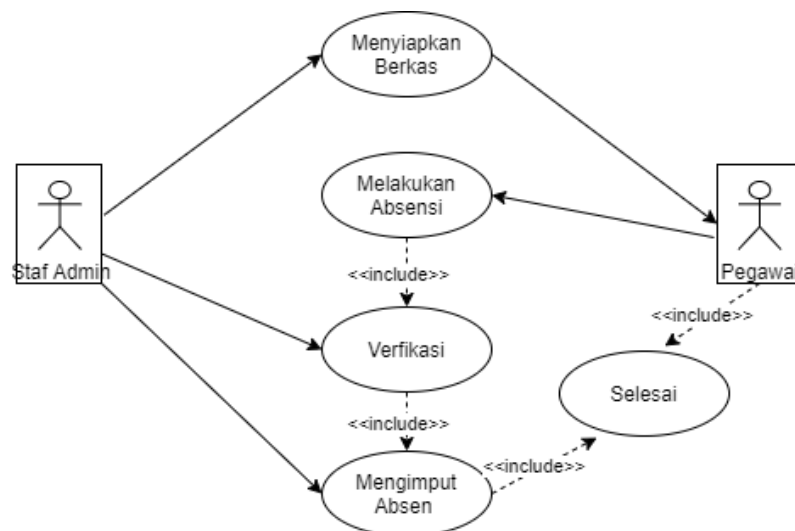
2. Analisis Masalah

1) Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan saat ini di Dinas Pekerjaan Umum

dan Tata Ruang dalam hal ini masih melakukan proses absensi yang belum mengikuti perkembangan teknologi, dikarenakan pegawai di instansi tersebut masih menggunakan absensi manual (tanda tangan), dimana setiap pegawai atau staf akan melakukan absen dengan tanda tangan yang dilakukan pada buku absen pegawai yang telah disediakan.

Proses absensi instansi tersebut dilakukan dalam beberapa tahap seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2.



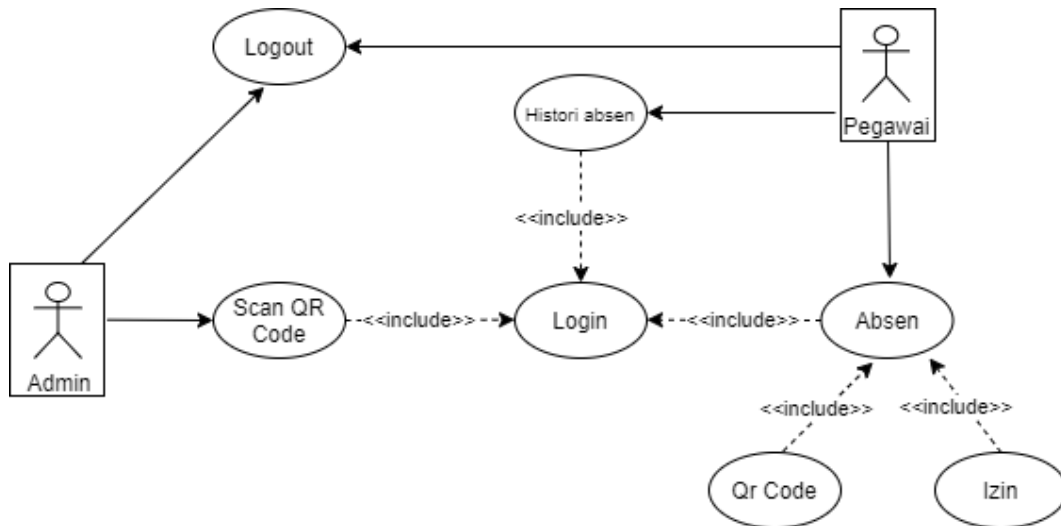
Gambar 2. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Gambar 2 menunjukkan analisis sistem yang sedang berjalan dengan alur sebagai berikut :

1. Staf Admin menyiapkan berkas.
2. Pegawai melakukan absensi dengan cara mentandatangani
3. Staf Admin melakukan verifikasi / cek absen
4. Staf Admin melakukan pengimputan absen .

2) Analisis Sistem yang Diusulkan

Adapun analisis sistem yang diusulkan pada proses absensi pegawai pada Gambar 3 dan 4.



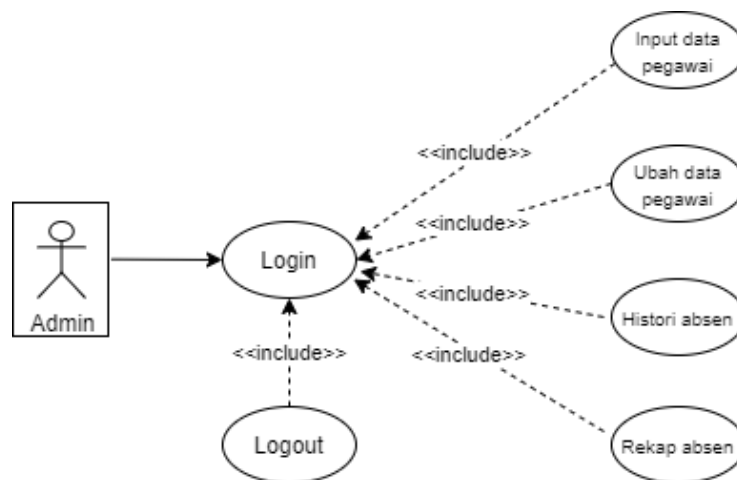
Gambar 3. Analisis Sistem yang Diusulkan Menggunakan Android

Gambar 3 menunjukkan analisis sistem yang diusulkan saat ini.

Adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. Admin melakukan login terlebih dahulu sebelum mengakses menu lainnya.
2. Admin menampilkan kamera untuk scan Qr Code.
3. Pegawai melakukan login terlebih dahulu sebelum mengakses menu lainnya.
4. Pegawai masuk menu absen kemudian ada 2 pilihan yaitu Qr Code dan Izin.
5. Pegawai dapat melihat histori absen.

3) Analisis Sistem yang Diusulkan Menggunakan Web



Gambar 4. Analisis Sistem yang Diusulkan Menggunakan Web

Gambar 4 menunjukkan analisis sistem yang diusulkan saat ini.

Adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. Admin melakukan login terlebih dahulu sebelum mengakses menu lainnya.
2. Admin melakukan pengimputan data pegawai.
3. Admin dapat mengubah data pegawai.
4. Admin dapat melihat histori absen.
5. Admin .dapat melakukan merekap absen

3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dalam kegiatan agar sistematis dan mempermudah peneliti selama melakukan penelitian.

Instrumen ini terbagi menjadi dua yaitu:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan adalah:

1. Laptop ASUS X450C

2. *Processor Intel Core i3*

3. RAM 4 GB.

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak atau *software* yang digunakan adalah:

1. Microsoft Windows 10 Home Single Language 64-bit, sebagai Sistem Operasi.
2. Android Studio 64 bit, digunakan untuk pengembangan aplikasi android
3. Database Mysql, berfungsi untuk menyimpan data-data pada aplikasi.
4. Visual Studio Code 64 bit, digunakan untuk membuat API dan Admin berbasis WEB.
5. Browser Google Chrome versi 87.0.4280.88, digunakan untuk terhubung ke phpmyadmin untuk mengakses web server pada aplikasi dan Admin.
6. Bitnami Xampp versi 7.2.3.0., berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri ((localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP server, MySQL database.

4. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Dinas Pekerjaa Umum dan Tata Ruang yang beralamat di jalan Andi Pangerang Pettarani No. 90 Telp. (0411) 448309 Makassar 90222.

5. Metode Penelitan

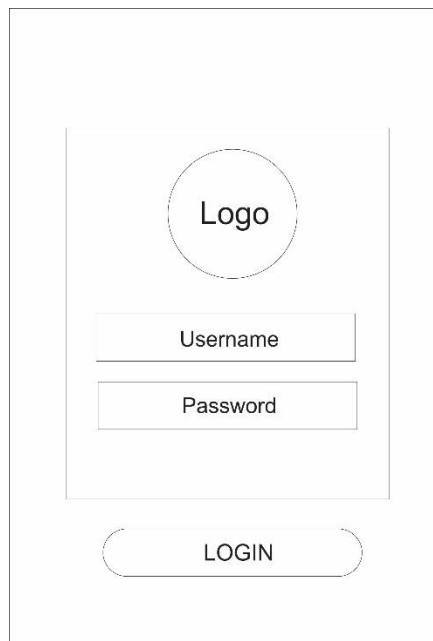
Metode penelitian adalah metode yang akan digunakan dalam penelitian, pada bagian ini setiap tahap akan dijelaskan.

1. Perancangan (Design)

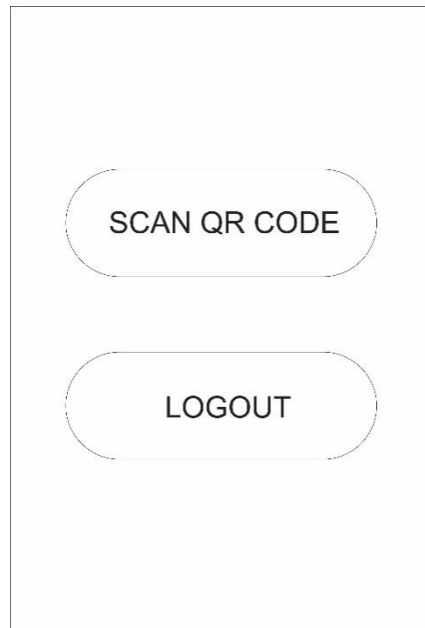
Proses tahapan yang memfokuskan pada bagian penting, yaitu rancangan desain halaman login dan rancangan desain aplikasi bagian menu utama. Desain pada sistem atau aplikasi sangat dibutuhkan untuk menarik pengguna untuk menggunakan aplikasi yang dirancang.

2. Rancangan Desain Untuk Admin

a. Berbasis Android

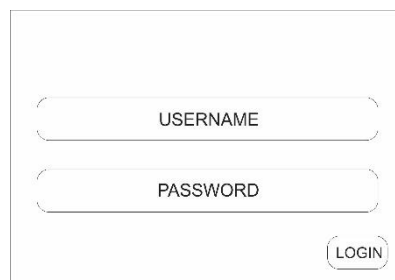


Gambar 5. Rancangan aplikasi pada bagian menu login

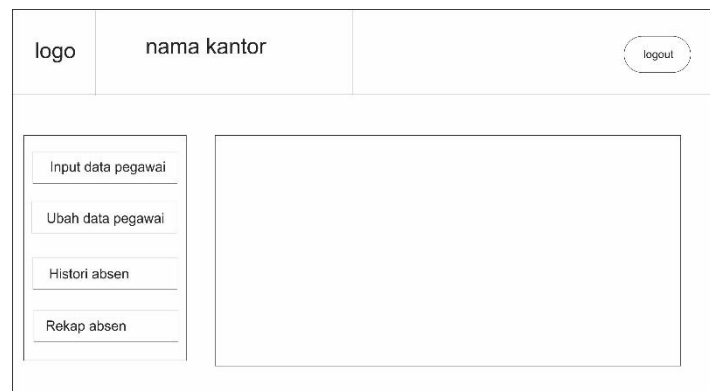


Gambar 6. Rancangan aplikasi pada bagian menu utama

b. Web

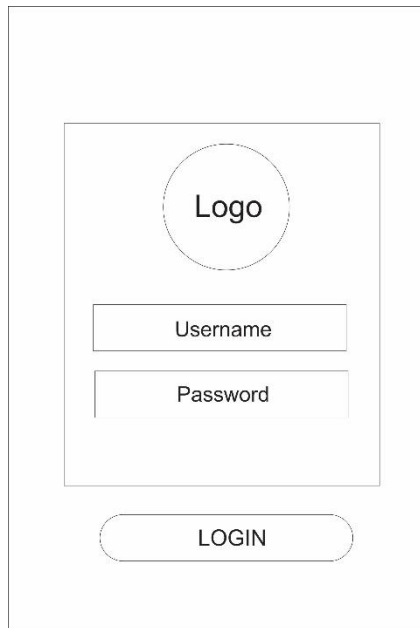


Gambar 7. Rancangan aplikasi pada bagian menu login



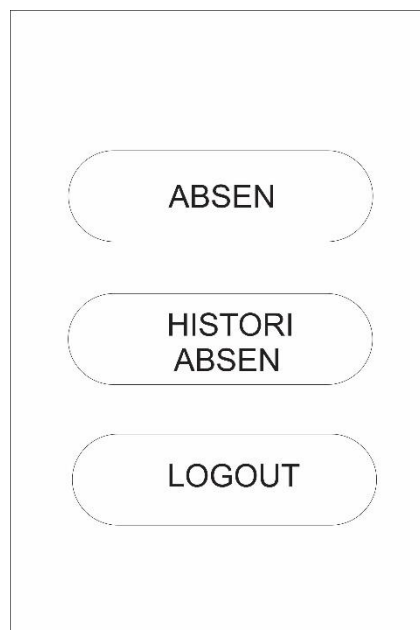
Gambar 8. Rancangan aplikasi pada bagian menu utama

3. Rancangan Desain Pegawai berbasis Android



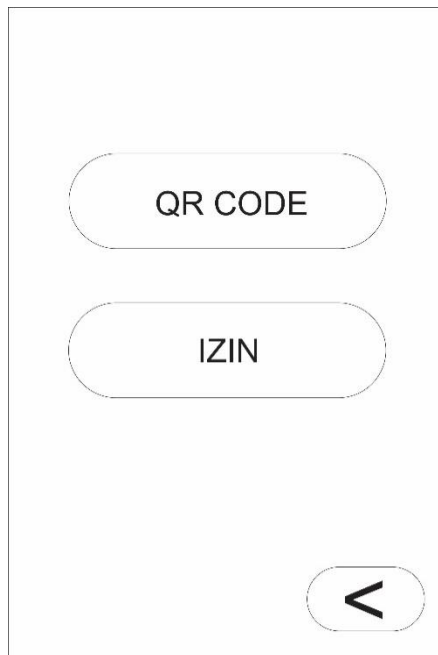
A login form design within a light gray container. It features a circular logo placeholder at the top, followed by two rectangular input fields for 'Username' and 'Password'. Below these fields is a rounded rectangular button labeled 'LOGIN'.

Gambar 9. Rancangan aplikasi pada bagian menu login



A main menu design within a light gray container. It consists of three vertically stacked, rounded rectangular buttons. The top button is labeled 'ABSEN', the middle button is labeled 'HISTORI ABSEN', and the bottom button is labeled 'LOGOUT'.

Gambar 10. Rancangan aplikasi pada bagian menu utama

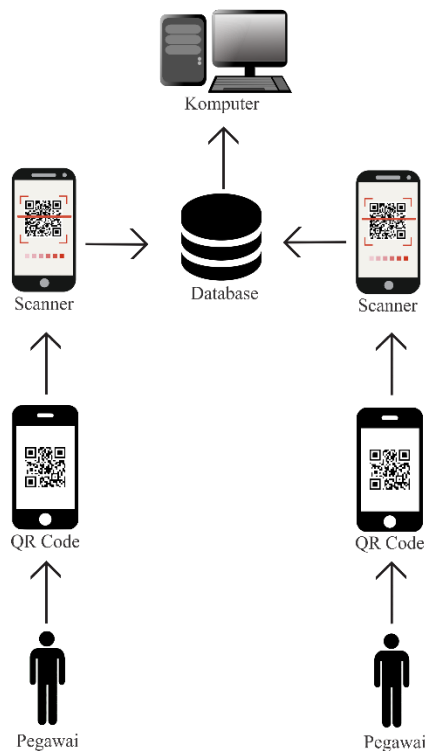


Gambar 11. Rancangan aplikasi pada bagian menu absensi

2. Pengujian (Testing)

Proses pengujian kode program yang telah dibuat dengan memfokuskan pada bagian dalam perangkat lunak. Cara pengujian yang dilakukan adalah pengujian Black-box yang dilakukan dengan menjalankan aplikasi dengan maksud menemukan kesalahan serta memeriksa apakah sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang direncanakan.

a. Pengujian Sistem Dalam Waktu Bersamaan



Gambar 12. Pengujian sistem dalam waktu bersamaan

Gambar 12 menunjukkan pengujian system dalam waktu bersamaan.

Adapun penjelasannya sebagai berikut :

Dalam pengujian pada gambar 12 system dapat menerima hasil absensi dari beberapa platfrom dengan waktu eksekusi bersamaan, maka dari itu system pada gambar 12 tidak memiliki kendala terhadap penggunaan aplikasi absensi dengan scan atau pemindai yang sama.