

LAPORAN KERJA PRAKTIK

Perancangan QR Code Absensi

Di SMK Aloer Wargakusumah

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan

Oleh:

Sandi Saepudin

301200005



PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG
2023

LEMBAR PENGESAHAN

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

PERANCANGAN QR CODE ABSENSI DI
SMK ALOER WARGAKUSUMAH

oleh :
Sandi Saepudin / 301200005

Disetujui dan disahkan sebagai
LAPORAN KERJA PRAKTIK

Bandung, Januari 2023
Koordinator Kerja Peraktik

Yusuf Muharam M,Kom

LEMBAR PENGESAHAN

SMK ALOER WARGAKUSUMAH

**PERANCANGAN QR CODE ABSENSI DI
SMK ALOER WARGAKUSUMAH**

oleh :

Sandi Saepudin/301200005

Disetujui dan di setujui sebagai
LAPORAN KERJA PRAKTIK

Bandung, Januari 2023

Ketua Jurusan

Rizal Hardiansyah S.Kom

HALAMAN ANTI PLAGIARISMEA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sandi Saepudin

NIM : 301200005

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Laporan Kuliah Kerja Lapangan ini yang berjudul “ **Perancangan Qrcode Absensi Di SMK Aloer Wargakusumah**”

Merupakan hasil karya sendiri bukan plagiarisme.

Dengan demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari orang lain, dan apabila terbukti merupakan sebuah plagiarism maka saya bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Bale Bandung Kepada saya.

Bandung, 3 Januari 2023

Sandi Saepudin

NIM. 301200005

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah serta nikmat diantaranya adalah nikmat sehat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Lapangan yang berjudul “ **Perancangan Qrcode Absensi Di SMK Aloer Wargakusumah**”. ini sebagai salah satu syarat untuk melengkapi rangkaian Kuliah Kerja Lapangan program perkuliahan Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Informasi Universitas Bale Bandung.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari isi maupun penyajiannya. Namun demikian penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk dapat menyajikan laporan ini dengan sebaik-baiknya.

Adanya wujud karya sederhana ini merupakan kebahagiaan serta kebanggaan bagi penulis, pikiran dan tenaga yang telah penulis curahkan akhirnya dapat terealisasi, namun penulis sadari tidak akan ada Laporan Kuliah Kerja Lapangan ini tanpa adanya bantuan dan dorongan dari pihak-pihak yang tak pernah lelah dan bosan mensupport, membantu, membimbing serta mengingatkan penulis akan penyelesaian laporan ini, terutama kepada kedua orang tua Ibu Ai Omah dan Bapak Acu Samsudin, beserta Bapak Mochamad Ridwan, S.Kom selaku Dosen Pembimbing, terimakasih atas bimbingan serta arahnya.

Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis juga mengucapkan beribu-ribu terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Ibrahim Danuwikarsa, MS. selaku Rektor Universitas Bale Bandung.
2. Bapak Yudi Herdiana, S.T. M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
3. Bapak YUSUF MUHARAM selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
4. Bapak Sutiyono. selaku Dosen Wali Angkatan 2020.
5. Bapak Mochamad Ridwan, S.Kom. selaku Dosen Pembimbing.
6. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
7. Bapak Yudi Cristian S.Kom dan Bapak Rizal hardiansyah S.Kom selaku pembimbing perusahaan yang telah meluangkan waktu untuk membimbing.
8. Teman-teman seperjuangan yang Terbaik Steven Geovani, Wira Restu Wibawa dan angkatan tahun 2020 mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.

9. Serta pihak – pihak lain yang telah bersedia membantu dari pelaksanaan KKL hingga tersusunya laporan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan kuliah kerja lapangan ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari semua pihak guna untuk membangun dan kesempurnaan Laporan Kuliah Kerja Lapangan ini.

Bandung, 14 Januari 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTIK.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAKSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Kontribusi	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Sejarah dan Perkembangan	4
2.2 Logo	7
2.3 Visi dan Misi.....	7
2.4 Struktur Organisasi	8
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Alat dan Bahan Penelitian yang Digunakan.....	10
3.1.1 Alat Penelitian.....	10
3.1.2 Spesifikasi Kebutuhan Hardware.....	10
3.2 Jenis Jaringan Komputer	14
3.2.1 Local Area Network	14
3.2.3 Metropolitan Area Network (MAN)	15
3.3.3 Wide Area Network (WAN)	15
3.3 PROTOKOL	16
3.3.1 TCP/IP.....	16
3.4 Quality of Service (QoS)	18
3.4.1. Parameter QoS	19
3.4.2. Throughput.....	19
3.4.3. Packet Loss	19
3.5 SpeedTest.....	20
3.6 WIRESHARK.....	21
3.6.1. Kegunaan Wireshark.....	22
3.7 FileZilla.....	22
BAB IV DESKRIPSI KERJA PRAKTIK	25
4.1 Instalasi FileZilla	25
4.1.1 Prosedur Instalasi FileZilla Client.....	25
4.1.2 Prosedur Instalasi FileZilla Server	29
4.1.3 Prosedur Instalasi Wi	32

4.2	Denah Instansi Smk Aloer Wargakusumah	39
4.3	Pengujian Parameter	40
4.3.1	Pengujian kecepatan jaringan	41
4.3.3.	Cara terhubung Client ke FileZilla Server	45
4.4.	Analisis Parameter QoS (Delay dan Jitter) pada Instansi.....	48
4.4.1.	Analisis Delay	48
4.4.2.	Analisis menghitung Jitter.....	53
BAB V KESIMPULAN		58
5.1.	Kesimpulan	58
5.2.	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59
Lampiran 1 Form KP-3 (Surat Balasan).....		60
Lampiran 2 Form KP-5 (Acuan Kerja).....		61
Lampiran 3 Form KP-6 (Log Harian dan Catatan Perubahan Acuan Kerja).....		63
Lampiran 4 Form KP-7 (Kehadiran KP)		65
Lampiran 5 Kartu Bimbingan Kerja Praktik		67
Lampiran 6. Biodata Penulis		68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi informasi saat ini semakin cepat memasuki berbagai bidang, sehingga di masa kini semakin banyak yang berusaha meningkatkan pelayanannya yang sangat berkaitan erat dengan teknologi informasi itu sendiri. Tidak terkecuali untuk peningkatan proses belajar mengajar atau proses perkuliahan dengan menggunakan media teknologi informasi, hal ini sekiranya dapat diterapkan pada proses absensi perkuliahan, absensi adalah sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara atau kegiatan, dimana suatu kegiatan perkuliahan dapat dikatakan berlangsung dengan baik apabila adanya keaktifan siswa dalam menghadiri setiap pembelajaran yang diselenggarakan, selain itu absensi juga memiliki peran penting sebagai perhitungan siswa tersebut layak atau tidak mengikuti prosesujian, oleh karena itu, pengawasan yang baik mengenai absensi siswa sangat dibutuhkan.

Saat ini proses absensi Siswa masih banyak menggunakan cara tanda tangan pada lembaran absen yang dibagikan pada setiap proses pembelajaran. Metode ini mempunyai kelemahan dengan adanya kemungkinan kecurangan atau titip absen yang dilakukan oleh siswa. Penggunaan alat absensi sidik jari dirasa juga tidak praktis dan kurang ekonomis, karena untuk harga satu unit alat absensi sidik jari dapat berkisar antara Rp. 1 juta hingga Rp. 3 juta rupiah. Penggunaan alat absensi sidik jari juga memerlukan pendataan sidik jari seluruh siswa, sehingga kurang praktis dalam penerapan.

adanya kemudahan dalam pengaksesan dan pengambilan informasi, dengan ini penerapan teknologi *QR code* Atau *barcode* dapat juga sebagai media absensi sebagai pengganti tanda tangan, dan untuk menghindari kecurangan penitipan absen oleh siswa dan meminimalisir kecurangan seperti mengirimkan foto kode barcode kepada siswa yang posisinya jauh dari lingkungan kampus dapat dengan menggunakan fitur *GPS (Global Positioning System)* yang terdapat pada *smartphone* sebagai penanda lokasi pengguna aplikasi absensi.

Oleh sebab itu dengan berdasarkan alasan ini penulis mencoba mengambil tema dalam penulisan skripsi ini dengan judul “**Perancangan Qrcode Absensi Di Smk Aloer Wargakusumah**” diharapkan dengan penggunaan metode ini kemungkinan terjadinya titip absen dapat dihindari, dikarenakan proses *scan* dilakukan oleh masing-masing siswa. Sistem absensi ini juga dapat memberikan

laporan rekap absensi setiap Mata Pelajaran, sehingga tidak perlu melakukan perhitungan absen secara manual lagi. Dengan adanya sistem ini, diharapkan menjadi solusi peningkatan proses Absensi

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini antara lain meliputi:

1. Masih kurang optimalnya pemanfaatan media internet atau berbasis digital untuk proses absensi Siswa
2. Pengelolaan rekapitulasi absensi masih menggunakan cara perhitungan manual.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan.

1. Bagaimana cara membangun sistem absensi Pembelajaran menggunakan teknologi *Qrcode* atau *barcode* pada perangkat android.
2. Bagaimana cara membangun sistem yang terkoneksi antara perangkat android dan *server* penyimpanan *database* secara *online*.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka pembahasan penulisan ini dibatasi pada ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

1. Diasumsikan semua Siswa sudah memiliki dan membawa Android dan laptop pada absen Jam Sekolah.
2. Database pada *web hosting* dapat diakses dari mana saja dengan keamanan *username* dan *password*.
3. Aplikasi ini terbatas untuk proses absensi Pembelajaran Siswa
4. Aplikasi berjalan minimal di android versi 4.1 (*Jelly Bean*).

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini adalah untuk menerapkan teknologi *QRcode* atau *Barcode* pada sistem absensi pembelajaran dengan memanfaatkan perangkat android atau berbasis android untuk dapat mempercepat proses absensi Siswa dan diharapkan dapat mempermudah proses Perekapan absensi Siswa/Siswi

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

1. Dapat mempermudah Guru dan Siswa/Siswi dalam melakukan proses absensi pada pembelajaran.
2. Meminimalisir adanya kecurangan titip absen yang dilakukan oleh Siswa.
3. Dapat mempermudah dalam proses rekapitulasi absensi Siswa

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Studi Kepustakaan

Penelitian mengenai sistem monitoring berbagai bidang diantaranya dengan cara melakukan studi pustaka. Sehingga studi kepustakaan merupakan pengumpulan data perihal penelitian yang menjelaskan mengenai hasil tinjauan, pandangan dan pendapat peneliti terdahulu mengenai sebuah objek yang diteliti, diantaranya beberapa jurnal yang diambil :

(Harlen Gilbert Manullang, 2015) dalam penelitian tentang system absensi Siswa menggunakan *barcode card*. Penggunaan metode barcode pada sistem absensi Guru dan siswa akan membuat sistem absensi ini menjadi lebih efektif dan efisien, karena setiap Guru dan siswa hanya akan menempelkan kartu pengenalan Guru dan Siswa pada perangkat Barcode Scanner yang telah tersedia. Jam hadir, jam keluar Guru, jumlah kehadiran siswa dan Guru akan masuk ke database server kemudian hasil inputan nomor induk pada Guru dan siswa yang tercantum dalam bentuk barcode akan menjadi acuan kedatangan Guru dan Siswa tersebut.

(Muhamat Al Satrio, 2017) dalam penelitian tentang pengembangan sistem basis data presensi perkuliahan dengan kartu Siswa ber-barcode Presensi menjadi salah satu faktor yang penting di Smk karena presensi dapat menunjang kegiatan pembelajaran.

(Akhiruddin Pulungan, 2019) Dalam penelitian tentang pemanfaatan qr code dalam memudahkan proses absensi siswa berbasis aplikasi mobile memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama di lingkungan sekolah, universitas, pabrik, perkantoran, rumah sakit dan tempat lainnya yang menggunakan absensi sebagai tanda kehadiran. Sejalan dengan berkembangnya teknologi, sistem absensi dalam dunia pendidikan umumnya masih dilakukan secara manual, tidak terkecuali pada absensi sekolah, dimana hal ini sangat tidak efisien karena informasi tentang teknologi pertama kali diajarkan di dalam dunia pendidikan. Oleh sebab itu sangat perlu untuk diterapkan sebuah teknologi yang dapat membantu proses absensi di sekolah. Sehingga dapat meningkatkan kualitas sistem pada layanan kehadiran siswa

Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan Sistem Absensi Menggunakan Scanner Barcode Berbasis Android.

2.2 Sistem Absensi

Absensi atau kartu jam hadir ialah dokumen yang mencatat jam hadir setiap karyawan di perusahaan. catatan jam hadir karyawan tersebut dapat berupa daftar hadir biasa, dapat juga pula berbentuk kartu hadir yang diisi dengan mesin pencatat waktu. pekerjaan mencatat waktu pada dasarnya dapat dipisahkan menjadi 2 (dua) bagian yakni pencatatan waktu hadir (*attendance time keeping*) waktu kerja (*shop time keeping*). pencatatan jam hadir pada hadir pada kartu jam hadir yang dilakukan oleh pada setiap pegawai atau pekerja bisa mempengaruhi gaji bersih atau *take home pay* yang akan diterima oleh si pegawai atau pekerja setiap bulannya. karena jika pegawai atau pekerja lupa ataupun tidak mencatatkan jam hadirnya pada kartu jam hadir akan dapat mempengaruhi komponen- komponen yang ada pada gaji, terutama sekali pada pos tunjangan, dikarenakan tunjangan yang diberikan perusahaan pada setiap pegawai atau pekerja tergantung dari beberapa banyak pegawai atau pekerja hadir pada jam kerja. seperti tunjangan makan dan juga transportasi, apabila pegawai atau pekerja tidak mencatatkan jam hadirnya pada kartu jam hadir maka tunjangan makan dan juga transportasinya yang diterima pegawai atau pekerja setiap bulannya akan berkurang dan juga akan mempengaruhi gaji bersih yang diterima pegawai atau pekerja tersebut.

waktu kerja dimaksudkan untuk dapat mencatat jam kerja sesungguhnya yang digunakan oleh pegawai atau pekerja dalam setiap pekerjaan (job) atau departemennya. catatan waktu kerja tersebut dapat digunakan untuk cek catatan waktu hadir serta juga mendapatkan data produksi yang diperlukan untuk dapat distribusi upah serta gaji dan juga perhitungan intensif.

3.1 Sistem QR CODE

Barcode adalah suatu kode yang berbentuk sekumpulan garis berbentuk batang (bar) yang memiliki ketebalan yang berbeda. Setiap garis melambangkan angka atau huruf yang telah diatur sedemikian rupa, yang dapat dibaca menggunakan sebuah alat (barcode reader). Kode baris digambarkan dalam bentuk bar dan spasi berwarna hitam tebal dan tipis yang disusun berderet secara horisontal. Untuk membantu pembacaan manual biasanya dicantumkan juga angka-angka atau huruf di bawah kode baris tersebut.

Saat ini Barcode terdiri dari 2 jenis yaitu:

Linear Code (Barcode 1 Dimensi) dan Matrix Code (Barcode 2 Dimensi). Barcode 1 Dimensi bisa kita.

lihat di produk-produk yang biasa kita gunakan di supermarket atau swalayan. Kita dapat melihat manfaat Barcode dapat meningkatkan kecepatan dalam melayani pelanggan dan meningkatkan akurasi data produk yang di input oleh

kasir. Demikian juga untuk identifikasi penumpang di bandara, rumah sakit

3.1.1 Barcode 1 Dimensi (Linier barcode) terdiri dari:

- a) Code 39 (code 3 of 9), adalah sebuah barcode alphanumeric (Full ASCII) yang memiliki panjang baris yang bervariasi. Implementasi barcode jenis ini adalah untuk inventory, asset tracking dan tanda pengenalan identitas.
- b) Code 128 adalah suatu barcode alphanumeric (Full ASCII) yang memiliki kerapatan (density) sangat tinggi dan dengan panjang baris yang bervariasi. Penggunaan barcode jenis ini ideal pada sistem shipping and warehouse management (pengaturan maskapai pelayaran dan pengelolaan gudang).

3.1.2 Barcode 2 Dimensi

Barcode 2 Dimensi, lebih canggih dibanding Linear Code karena bisa memuat ratusan digit karakter dan tampilannya pun berbeda dengan Linear Code). Pada Barcode 2 Dimensi, informasi/data yang besar dapat disimpan dalam ruang (space) yang kecil. Contoh Qrcode 2 Dimensi yaitu PDF417 yang dapat menyimpan lebih dari 2000 karakter dalam sebuah space 4".

4.1. Android Jelly Bean (Versi 4.1)

Jelly Bean-Android V.4.1 yang diluncurkan pada acara Google I/O membawa fitur baru yang menawan, beberapa fitur yang baru dalam sistem operasi ini antara lain, pencarian dengan menggunakan Voice Search yang lebih cepat, informasi cuaca, lalu lintas, hasil pertandingan olahraga yang cepat dan tepat, selain itu versi ini juga mempunyai fitur keyboard virtual yang lebih baik. Permasalahan umum yang sering di temui pengguna android adalah baterai, namun baterai dalam sistem android versi ini diklaim cukup hemat.

5.1 Sistem GPS (Global Positioning System)

Pengertian GPS adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyelarasan sinyal satelit.

Pengertian GPS Menurut Buku Location Based Service

Pengertian GPS adalah sistem navigasi yang menggunakan satelit yang didesain agar dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu di

hampir semua tempat di muka bumi, setiap saat dan dalam kondisi cuaca apapun.

Sedangkan alat untuk menerima sinyal satelit yang dapat digunakan oleh pengguna secara umum dinamakan GPS Tracker atau GPS Tracking, dengan menggunakan alat ini maka dimungkinkan user dapat melacak posisi kendaraan, armada ataupun mobil dalam keadaan Real-Time.

6.1 Android Studio


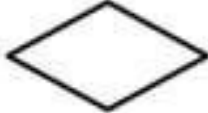


Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA . Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas Anda saat membuat aplikasi Android, misalnya:

- Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel
- Emulator yang cepat dan kaya fitur
- Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android
- Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
- Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
- Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif
- Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
- Dukungan C++ dan NDK
- Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine

Laman ini berisi pengantar dasar fitur-fitur Android Studio. Untuk memperoleh rangkuman perubahan terbaru, lihat Catatan Rilis Android Studio.

7.2 Entity Relationship diagram (ERD)

Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analys* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. Sementara 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.

Notasi	Keterangan
	Entitas, adalah suatu objek unik yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi, menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut, adalah property dari entitas atau tipe relasi.
	Garis, sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

Gambar 2.1 Entity Relationship diagram (ERD)

8.1 MySQL

MySQL merupakan sistem *database* yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web, alasannya mungkin karena gratis, pengelolaan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh, dan lain-lain (Budi Raharjo, 2012).

Untuk memanipulasi data pada tabel-tabel yang terdapat didalam suatu *database*, berikut perintah-perintah yang perlu diketahui (Budi Raharjo, 2012)

1. *SELECT*: digunakan untuk mengambil data dari database.
2. *DELETE*: digunakan untuk menghapus data dari database.
3. *INSERT*: digunakan untuk memasukkan data baru ke dalam database.
4. *REPLACE*: digunakan untuk menggantikan data di dalam database.

Jika

terdapat *record* yang sama dalam suatu tabel, perintah ini akan menimpa *record* tersebut dengan yang data yang baru.

5. *UPDATE*: digunakan untuk mengubah data di dalam suatu tabel.

Perintah-perintah di atas hanya digunakan untuk memanipulasi data. Untuk memanipulasi struktur objek *database*, gunakan perintah-perintah berikut:


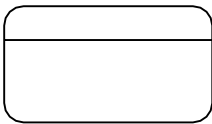

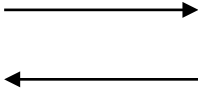
- *CREATE*: untuk membuat *database*, tabel, atau indeks.
- *ALTER*: untuk memodifikasi struktur dari suatu tabel.
- *DROP*: untuk menghapus *database*, tabel, atau indeks.

8.1.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan *professional system* untuk menggambarkan system sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama *Bubble chart*, *Bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi system merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk menggambarkan analisa maupun rancangan sistem yang mudah di komunikasikan oleh *professional system*

Tabel 2.1 Simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Nama	Fungsi
	Simbol entitas eksternal	Digunakan untuk menunjukkan tempat asal <i>data</i> atau <i>sumber</i> data.
	Simbol proses	Digunakan untuk menunjukkan tugas atau proses yang dilakukan baik secara manual atau otomatis
	Simbol penyimpanan data	Digunakan untuk menunjukkan Gudang informasi atau data
	Simbol arus data	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses

8.1.2 Flowchart

Flowchart adalah representasi *grafis* dan langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri dari sekumpulan simbol, dimana masing-masing simbol memrepresentasikan kegiatan tertentu. *Flowchart* membantu analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen- segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif dalam operasional.


Flowchart diawali dengan penerimaan *input* dan diakhiri dengan penampilan *output*. *Flowchart* adalah suatu gambaran yang menjelaskan urutan:

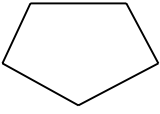
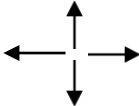

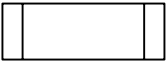
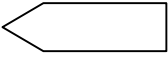

1. Pengambilan data.
2. Proses data.

3. Pengambilan keputusan terhadap data.
4. Penyajian hasil pemrosesan data.

Simbol-simbol *flowchart* yang bias dipakai adalah simbol-simbol *flowchart standart* yang dikeluarkan oleh *ANSI* dan *ISO*. Berikut ini akan dibahas tentang simbol-simbol yang digunakan untuk menyusun *flowchart* adalah:

Table 2.2 Simbol *flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
1		Terminal, untuk memulai dan mengakhiri suatu proses.
2		Proses, suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh computer.
3		<i>Input-output</i> untuk memasukkan data atau menunjukkan hasil dari suatu proses.
4		<i>Decision</i> , suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan.
5		<i>Predefined</i> proses, suatu symbol untuk menyediakan tempat-tempat pengolahan data dalam <i>storage</i> .
6		<i>Connector</i> , suatu prosedur akan masuk atau keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama.

7		<i>Off-line Connector</i> , merupakan symbol masuk atau keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas lainnya.
8		<i>Arus/Flow</i> , prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, dari bawah keatas, dari kiri kekanan, dari kanan kekiri.
9		<i>Docuent</i> , merupakan symbol untuk data yang berbentuk kertas maupun untuk informasi.
10		Untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai prosedur.
11		Simbol untuk <i>output</i> , ditunjukkan kesuatu <i>device</i> , seperti printer, <i>plotters</i> dan lain-lain sebagainya.
12		Untuk menyimpan data

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian yang Digunakan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan alat dan bahan sebagai pendukung dalam perancangan Implementasi Sistem Absensi Menggunakan Qr code Scanner Dan GPS Berbasis Android, Adapun kebutuhan spesifikasi perangkat keras untuk perancangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.1.1.1 Spesifikasi Kebutuhan *Hardware*

Untuk dapat menjalankan aplikasi dengan baik, tentunya struktur dari perangkat keras (*hardware*) haruslah memenuhi spesifikasi kebutuhan aplikasi yang dibutuhkan, adapun kebutuhan aplikasi terhadap struktur komputer adalah:

1. *Processor* : *Intel Core i5*
2. *Ram* : *4 GB*
3. *Hardisk* : *1 TB*
4. *System Type* : *64-bit OS*

3.1.1.2 Spesifikasi Kebutuhan Software

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan Implementasi Sistem Absensi Menggunakan QRcode Scanner Dan GPS Berbasis Android sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : *Windows 10 Home*
2. Bahasa Pemograman : *Java, Android Studio*
3. *Database Management System (DBMS)* : *MySQL*

3.1.2 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan untuk melengkapi penelitian ini antara lain:

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Dalam hal ini pengumpulan data dan informasi tentang permasalahan yang dibahas berupa informasi mengenai mata kuliah, dosen dan proses absensi.

b. Analisis

Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi akar masalah dan menjabarkan cara berfikir untuk membuat sebuah *flowchart*. Analisa ini dilakukan untuk mencari solusi pemecahan dari masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.

c. Perancangan

Tahap ini akan menterjemahkan spesifikasi kebutuhan yang telah didapat pada tahap analisis kedalam bentuk arsitektural perangkat lunak untuk diimplementasikan kepada aplikasi yang akan dibuat.

d. Dokumentasi

Pada proses dokumentasi, penulis juga melakukan studi pustaka, membaca dan mempelajari dokumen-dokumen, buku-buku acuan serta sumber lainnya yang berkaitan dengan penelitian untuk dijadikan referensi.

2. Jenis Data

a. Data Primer

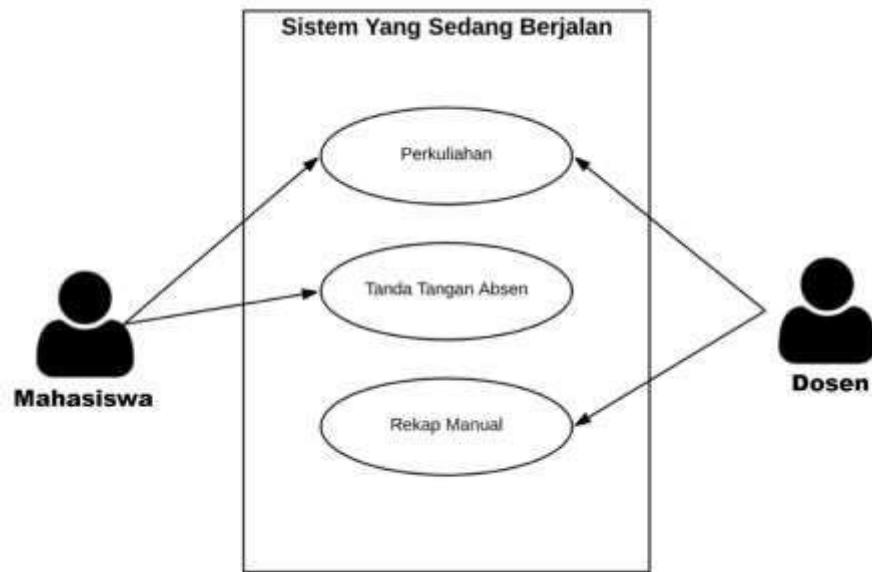
Data yang langsung dikumpulkan penulis dari hasil wawancara dan observasi dengan pihak yang terlibat dalam penelitian penulis.

b. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari dokumen-dokumen sebagai acuan untuk merancang aplikasi yang dibuat sehingga dapat mempermudah penulis untuk membuat alur sistem.

3.2 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

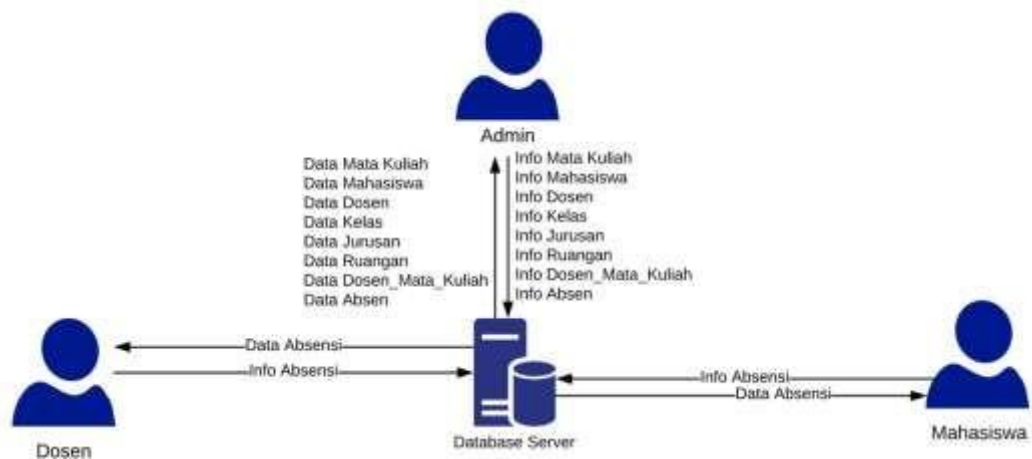
Pada saat ini sistem yang sedang berjalan pada tahapan-tahapan proses dalam absensi Siswa di lingkungan Smk Aloer Wargakusumah adalah dengan menggunakan sistem atau cara manual dimana Siswa mengisi absen secara tertulis dengan membubuhkan tanda tangan pada buku absensi pada proses pembelajaran, berikut adalah gambaran Analisa sistem yang sedang berjalan pada proses absensi siswa di Smk Aloer Wargakusumah



Gambar 3.1 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

3.3. Analisa Sistem Baru

Dalam penelitian ini dirancang sebuah sistem yang akan membantu pihak Sekolah dalam meningkatkan mutu dan pelayanan dengan mempermudah proses absensi pada siswa dengan menggunakan teknologi.



Gambar 3.2 Pengembangan Sistem

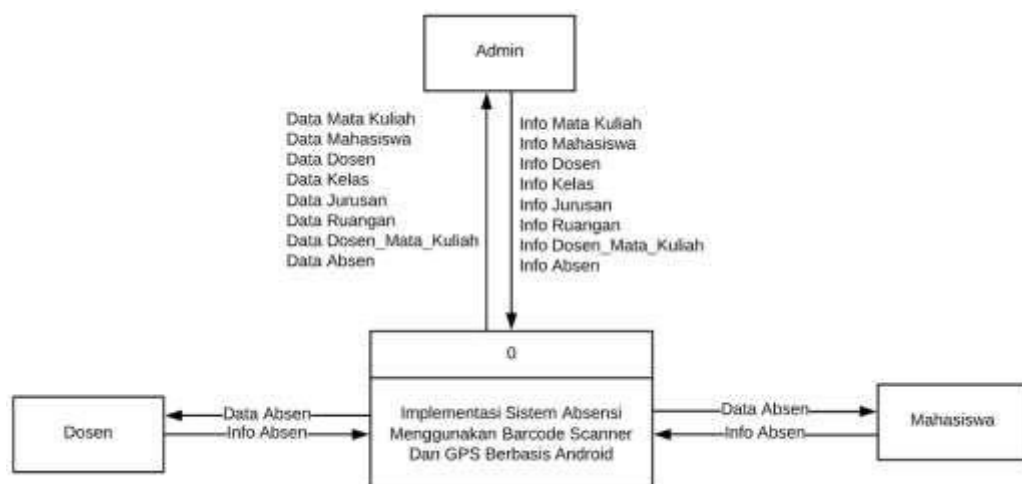
Dari gambar 3.2, dijelaskan bahwa bagaimana tiga entitas saling berhubungan didalam sistem diantaranya admin, guru dan siswa mereka saling terhubung satu kesatuan dalam proses absensi pada sistem.

3.4 Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dijelaskan hal yang berhubungan dengan perancangan sistem yang akan dibuat:

3.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks (*Context Diagram*) digunakan untuk menggambarkan hubungan input dan *output* antara system dengan entitas luar, suatu diagram konteks selalu memiliki satu proses yang mewakili seluruh sistem. Sistem memiliki tiga buah eksternal *entity* yaitu admin, Siswa dan Guru.

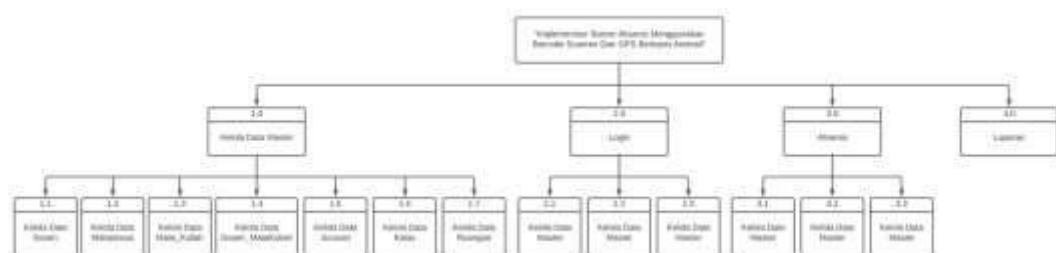


Gambar 3.3 Diagram Konteks Implementasi Sistem Absensi Menggunakan Barcode Scanner Dan GPS Berbasis Android

Berdasarkan gambar 3.3 diatas menjelaskan hubungan antara tiga entitas yang terlibat dalam sistem absensi menggunakan *QRcode scanner* dan GPS Berbasis android, dimana pada *diagram konteks* diatas digambarkan bagaimana admin mengelola data-data yang berada di sistem seperti data matakuliah, data mahasiswa, data dosen, data jurusan, data kelas, data ruangan, dan data Guru mata Pelajaran, dimana data Guru mata Pelajaran adalah hubungan antara Guru dan mata pelajaran, oleh Guru tersebut disimpan, sementara itu peran entitas Guru dalam menggunakan sistem adalah untuk melakukan proses absensi pada saat proses perkuliahan yang sedang berlangsung dengan menggunakan sistem *QRcode*. untuk peran entitas siswa adalah siswa dapat melakukan absensi dengan menggunakan aplikasi, proses absensi dilakukan dengan menalakukan *scan* atau pemindaian pada *QRcode* yang di tampilkan oleh Guru pada mata Pelajaran yang sedang di ambil atau yang sedang berlangsung di dalam kelas.

3.4.2 Hirarchy Chart

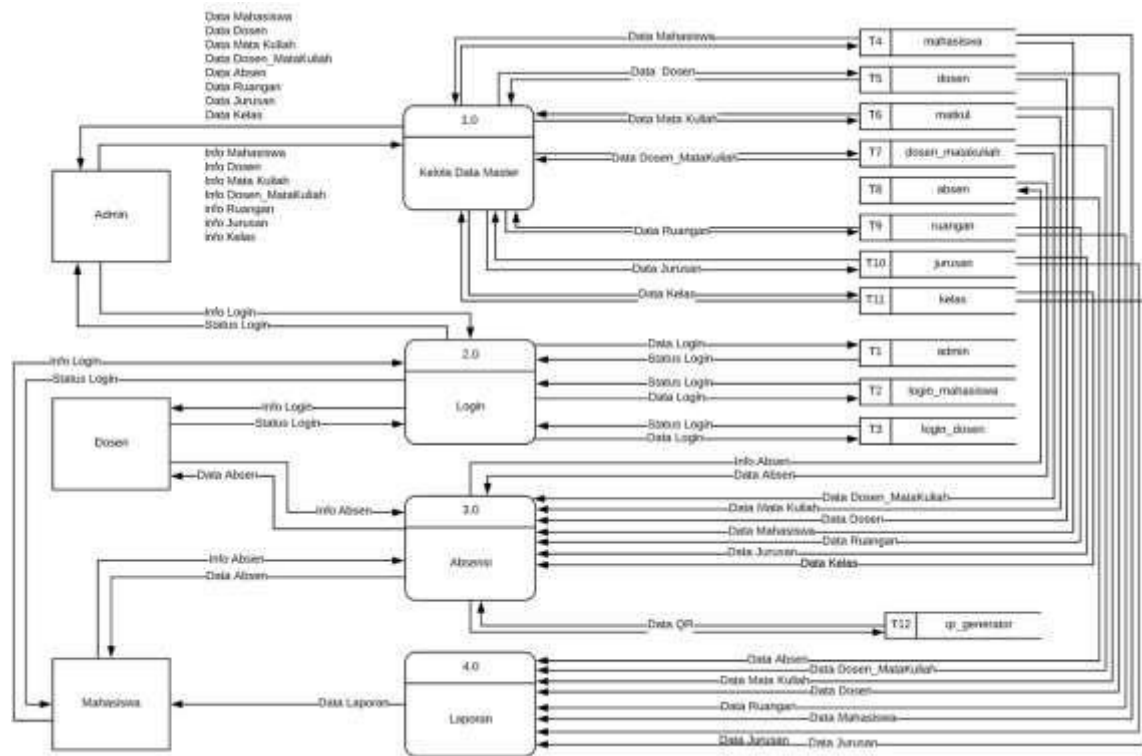
Hirarchy chart merupakan gambaran subsistem yang menjelaskan proses-proses yang terdapat dalam sistem utama dimana semua subsistem yang berada dalam ruang lingkup sistem utama saling berhubungan satu dan lainnya yang membedakan adalah pada level prosesnya. *Hirarchy chart* sistem yang akan dibangun bisa dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 *Hirarchy Chart* Implementasi Sistem Absensi Menggunakan QRcode Scanner Dan GPS Berbasis Android

3.4.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Data Flow Diagram (DFD) level 0 berfungsi untuk menggambarkan sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.



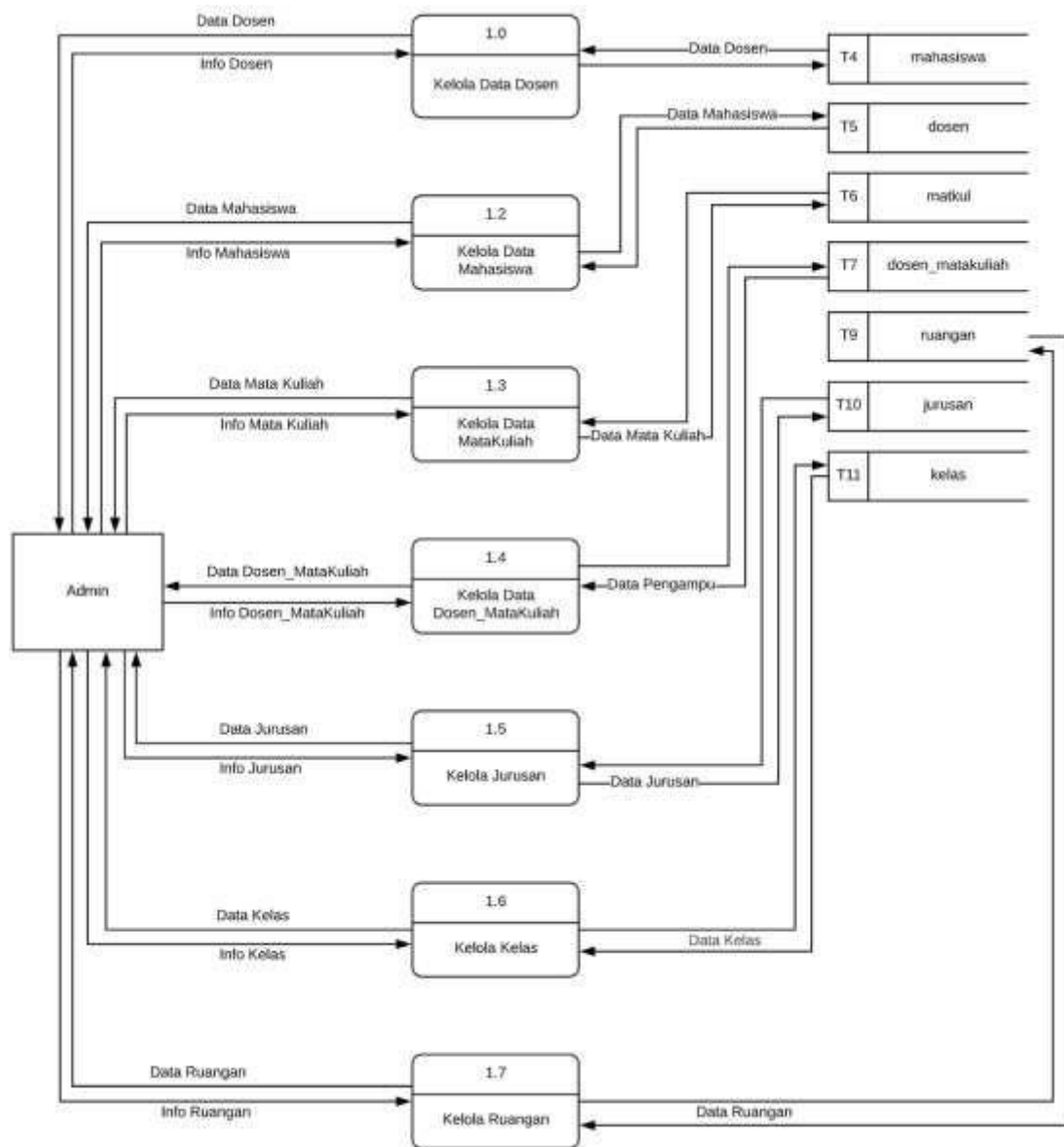
Gambar 3.5 DFD level 0 Implementasi Sistem Absensi Menggunakan Barcode Scanner Dan GPS Berbasis Android

Keterangan DFD level 0 :

1. Admin melakukan proses kelola data master, data-data master tersebut diantara lain data Siswa, data Guru data mata Pelajaran, data Guru_mataPelajaran, data jurusan, data kelas, data ruangan dan data absensi siswa admin melakukan proses input setiap data didalam sistem.
2. Selanjutnya pada proses 2.0 admin, Guru dan siswa untuk masuk kedalam sistem harus melakukann login terlebih dahulu untuk menggunakan sistem maupun aplikasi pada siswa.
3. Pada proses 3.0 yaitu proses absensi dimana Guru berperan untuk menampilkan kode *QRcode* saat proses pembelajaran. Dan siswa melakukan pemindaian *QRcode* / kode batang untuk manandakan siswa tersebut hadir atau tidak, proses ini juga menggunakan GPS sebagai fitur yang menandakan bahwa pengguna aplikasi memang sedang berada dikelas atau wilayah Sekolah.
4. Pada proses 4.0 dimana proses ini adalah proses dimana admin maupun Guru bisa mencetak laporan-laporan dari proses absensi yang dilakukan selama Proses pembelajaran selama ini

3.4.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

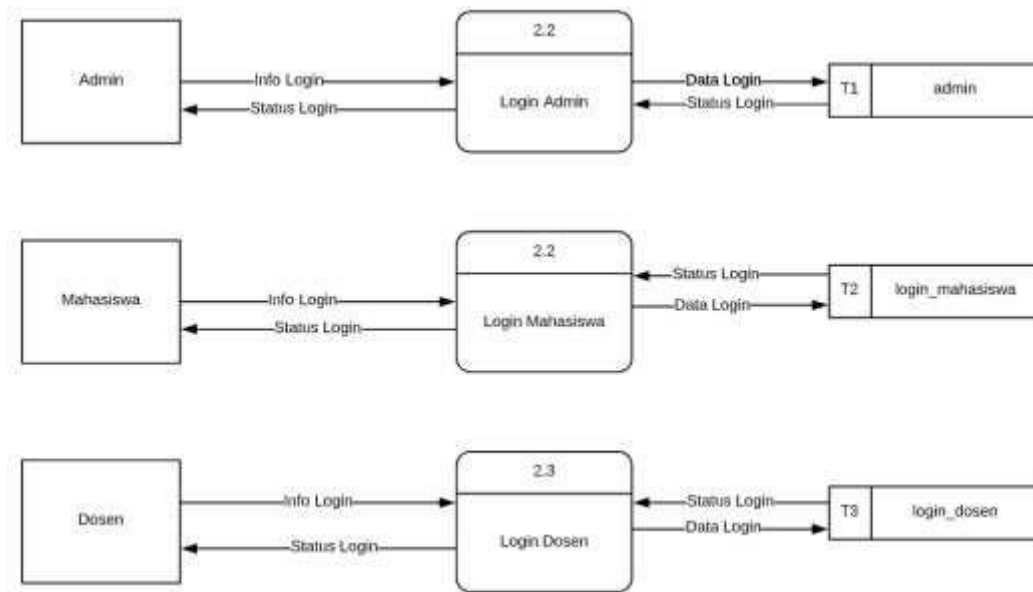
3.4.4.1 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 1



Gambar 3.6 DFD *level 0* Implementasi Sistem Absensi Menggunakan QRcode Scanner Dan GPS Berbasis Android

DFD level 1 Proses 1 Admin Melakukan Pengelolaan data dalam proses ini ada lima data yang bisa dikelola oleh admin, diantaranya data Siswa , data guru, data mata Pelajaran, data Guru Pelajaran, data jurusan, data kelas, data ruangan dan data absensi itu sendiri, dimana admin bertugas mengelola data- data tersebut agar sistem berjalan dengan baik. Masing data disimpan tabelnya masing-masing.

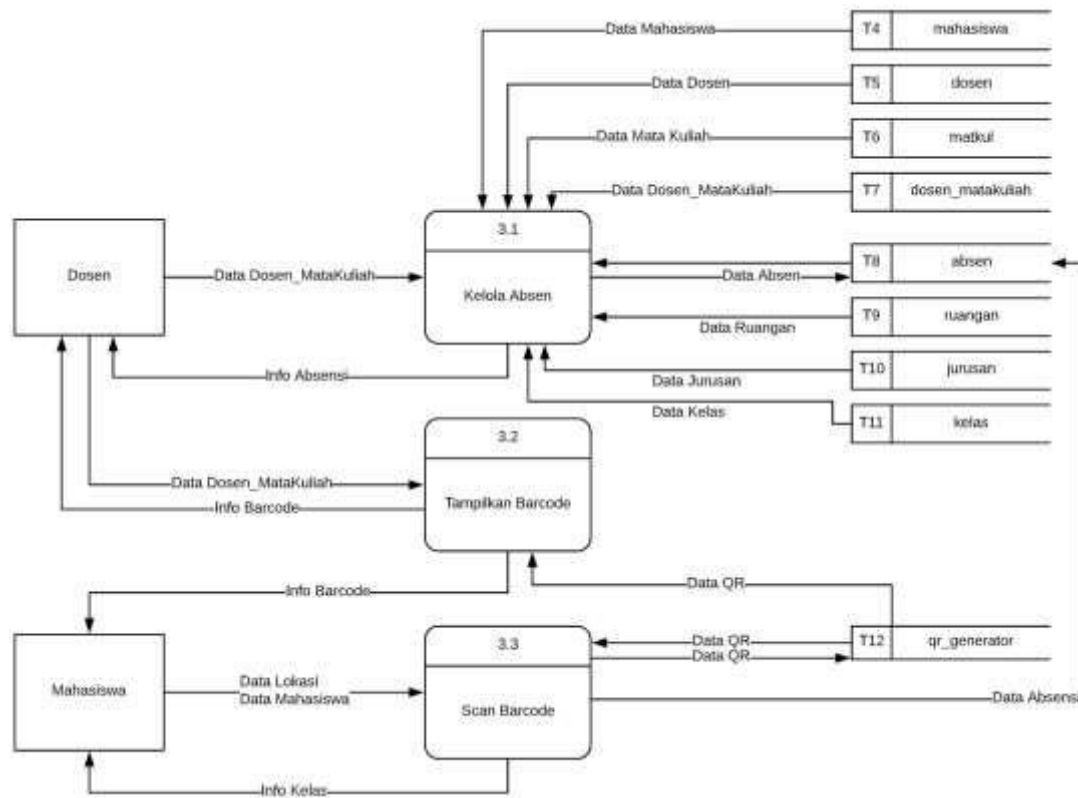
3.4.4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 2



Gambar 3.7 DFD level 1 Proses 2

DFD level 1 Proses 2 disini digambarkan bagaimana ketiga entitas yang menggunakan sistem harus melakukan login terlebih dahulu untuk menggunakan sistem absensi menggunakan QRcode dan GPS berbasis android ini, dimana data login setiap entitas disimpan di tiga tabel berbeda.

3.4.4.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 3



Gambar 3.8 DFD level 1 Proses 3

DFD level 1 Proses 2 disini digambarkan bagaimana proses absensi yang dilakukan oleh siswa dan dosen, dimana proses 3.1 adalah gambarn dosen mengelola data absen pada proses perkuliahannya, dan proses 3.2 adalah proses dimana dosen memilih kelas dan menampilkan QRcode/ kode batang untuk selanjutnya pada proses 3.3 mahasiswa dapat melakukan pemindaian pada kode batang yang ditampilkan oleh Guru sebelumnya. Dengan melakukan proses pemindaian berarti siswa telah melakukan absensi pada mata pelajaran tersebut.

3.4.5 Desain Output

Desain *Output* Implementasi Sistem Absensi Menggunakan Qrcode Scanner Dan GPS Berbasis Android sebagai berikut :

1. Rancangan Output Barcode



Gambar 3.9 Desain Output Barcode

2. Rancangan Output Hasil Scan Barcode



Gambar 3.10 Desain Output Hasil Scan QRcode

Pada gambar 3.10, hasil dari proses Siswa melakukan proses scanbarcode dimana output yang di hasilkan pada proses ini adalah, nama Mata Pelajaran nama guru, kelas dan lokasi dimana Siswa melakukan pemindaian QRcode atau kode batang tersebut

3. Rancangan Output Riwayat Absensi

Riwayat Absensi	
Tgl/Jam	: Datetime
Nama Dosen	: x[50]
Nama Mata Kuliah	: x[50]
Kelas	: x[1]
Tgl/Jam	: Datetime
Nama Dosen	: x[50]
Nama Mata Kuliah	: x[50]
Kelas	: x[1]
Tgl/Jam	: Datetime
Nama Dosen	: x[50]
Nama Mata Kuliah	: x[50]
Kelas	: x[1]

Gambar 3.11 Desain Output Riwayat Absensi

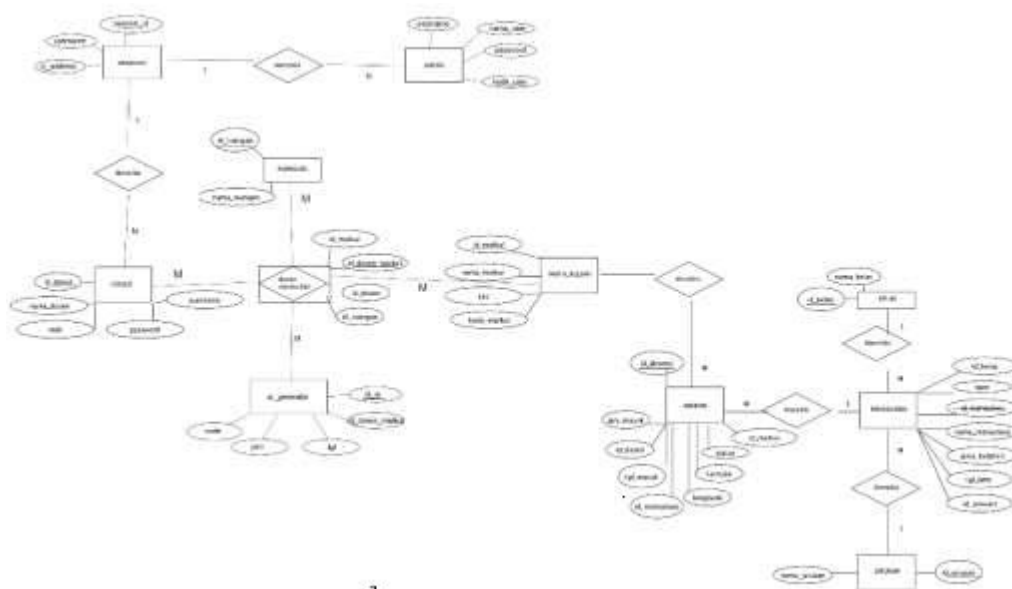
Pada gambar 3.11, hasil dari output ini adalah riwayat-riwayat absensi yang dilakukan oleh siswa bersangkutan dimana output ini berada dalam aplikasi android dan riwayat yang ditampilkan sesuai dengan hak akses masing-masing Siswa.

3.4.6 Perancangan database

Rancangan *database* bertujuan untuk membangun basis data pada sistem. Sub bagian dari pengerjaan basis data meliputi perancangan ERD, dan rancangan tabel

3.4.6.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan data digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada *entity relationship* diagram Implementasi Sistem Absensi Menggunakan Qrcode Scanner Dan GPS Berbasis Android Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.16



Gambar 3.19. ERD Implementasi Sistem Absensi Menggunakan *QRcode*

3.4.6.2 Rancangan Tabel

Rancangan tabel dibuat pada database MySQL, dengan nama database db_absensi yang terdiri dari delapan tabel yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tabel Admin

Tabel Admin di beri nama admin, digunakan untuk menyimpan data admin. Dengan id_users sebagai *primary key*, Adapun rancangannya dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Rancangan Tabel Admin

<i>No.</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	id_users	Char	5	<i>ID Pengguna (Primary Key)</i>
2	username	Varchar	50	Nama Dealer
3	password	Varchar	100	Alamat Dealer

2. Tabel Guru

Tabel Guru di simpan dengan nama Guru yang digunakan untuk menyimpan data Guru dengan id_Guru sebagai *primary key*, adapun rancangannya dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Rancangan Tabel Guru

<i>No.</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	id_Guru	Char	5	Id Guru (<i>Primary Key</i>)
2	nama_Guru	Varchar	30	Nama Guru
3	jk	Char	10	Jenis Kelamin
4	status	Char	15	aktif atau tidak aktif Guru

3. Tabel Siswa

Tabel Siswa di simpan dengan nama siswa yang digunakan untuk menyimpan data siswa dengan `id_siswa` sebagai *primary key*, adapun rancangannya dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Rancangan Tabel Siswa

<i>No.</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	<code>id_siswa</code>	Char	5	id Ssiswa (<i>Primary Key</i>)
2	<code>nama_siswa</code>	Varchar	30	Nama Siswa
3	<code>Jk</code>	Char	10	Jenis Kelamin
4	<code>Npm</code>	Char	5	Nomor Pokok Siswa
5	<code>Status</code>	boolean	1	Status Siswa
6	<code>Password</code>	Char	50	Kata Sandi Login Siswa
6	<code>id_kelas</code>	Char	5	ID Kelas (<i>Foreign Key</i>)
7	<code>id_jurusan</code>	Char	5	ID Jurusan (<i>Foreign Key</i>)

4. Tabel Guru Pelajaran

Tabel Guru Mata Pelajaran di simpan dengan nama *Guru_mapel* yang digunakan untuk menyimpan data guru guru mata pelajaran pada setiap mata pelajaran dengan *id_Guru_mapel* sebagai *primary key*, *id_guru*, dan *id_mapel* sebagai *foreign_key* adapun rancangannya dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Rancangan Tabel Guru_Pelajaran

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	Id_guru_mapel	Varchar	10	ID Guru Mapel (<i>Primary Key</i>)
2	Id_guru	Char	10	ID Guru (<i>Foreign Key</i>)
3	Id_mapel	Char	10	ID Mapel (<i>Foreign Key</i>)
4	id_ruangan	Char	10	ID Ruangan (<i>Foreign Key</i>)

5. Tabel Mata Pelajaran

Tabel Mata Pelajaran di simpan dengan nama matkul yang digunakan untuk menyimpan data Mata Pelajaran_Mepel sebagai *primary key*. adapun rancangannya dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Rancangan Tabel Mata Pelajaran

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	id_mapel	Char	10	ID Mapel (<i>Primary Key</i>)
2	kode_mapel	Varchar	10	Kode Lama Mata Pelajaran
2	nama_mapel	Varchar	50	Nama Mata Pelajaran
4	Status	boolean	50	Status Mata Pelajaran

6. Tabel Absen

Tabel Absen di simpan dengan nama absensi yang digunakan untuk menyimpan data absen siswa pada proses pembelajaran dengan id_absensi sebagai *primary key*, id_guru_mapel sebagai foreign key yang menghubungkan dengan mata Pelajaran dan guru dan id_siswa sebagai *foreign_key* yang menghubungkan dengan siswa, dan tgl dan jam sebagai penanda waktu absensi lat dan lon sebagai penanda koordinat absensi, adapun rancangannya dapat dilihat pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Rancangan Tabel Absen

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	id_absensi	Char	10	ID Absensi (<i>Primary Key</i>)
2	id_guru_mapel	Char	10	ID Dosen Mata Pelajaran
3	id_siswa	Char	10	ID Siswa
4	Tgl	date		Tgl Absensi
5	Jam	time		Jam Absensi
6	Lat	double		Lattitude
7	Lon	double		Longitude

7. Tabel Jurusan

Tabel Jurusan di simpan dengan nama jurusan yang digunakan untuk menyimpan data jurusan pada aplikasi dengan id_jurusan sebagai *primary key*, adapun rancangannya dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Rancangan Tabel Login Siswa

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>		<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	id_jurusan	Int		11	ID Jurusan (<i>auto increment, primary key</i>)
2	nama_jurusan	Char		50	Nama Jurusan

8. Tabel Kelas

Tabel Kelas di simpan dengan nama kelas yang digunakan untuk menyimpan data Kelas pada aplikasi dengan *id_kelas* sebagai *primary key*, adapun rancangannya dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8 Rancangan Tabel Kelas

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	id_kelas	Int	11	ID Kelas (<i>auto increment</i> , <i>primary key</i>)
2	nama_kelas	Char	50	Nama Kelas

9. Tabel Ruangan

Tabel Ruangan di simpan dengan nama ruangan yang digunakan untuk menyimpan data ruangan pada aplikasi dengan *id_ruangan* sebagai *primary key*, adapun rancangannya dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.9 Rancangan Tabel Ruangan

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	id_ruangan	Int	11	ID Ruangan (<i>auto increment</i> , <i>primary key</i>)
2	nama_ruangan	Char	50	Nama Ruangan

BAB IV

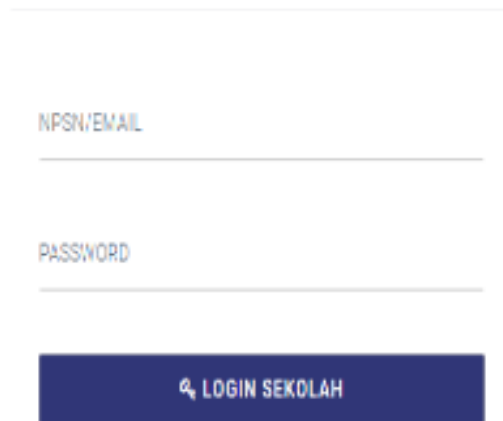
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Sebelum aplikasi yang dibangun dipublikasikan, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, hal ini dimaksudkan agar sewaktu aplikasi benar-benar sudah dipublikasikan tidak terjadi lagi kesalahan.

4.1.1 Pengujian Login Sistem

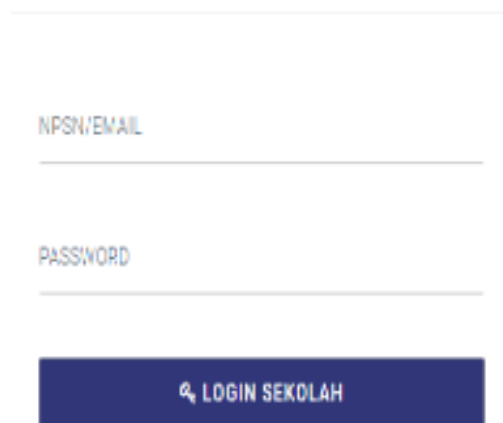
Sebelum admin dapat menggunakan fasilitas yang disediakan sistem, terlebih dahulu pengguna harus melakukan login. Untuk dapat melakukan pengolahan data pada sistem, admin atau dosen melakukan login terlebih dahulu kedalam sistem, dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar ke sistem, Berikut gambar tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.1.



A screenshot of a login form. It features two input fields: the first is labeled 'NPSN/EMAIL' and the second is labeled 'PASSWORD'. Below these fields is a dark blue button with the text 'LOGIN SEKOLAH' in white, preceded by a small magnifying glass icon.

Gambar 4.1 Pengujian *Form Login Username dan Password*

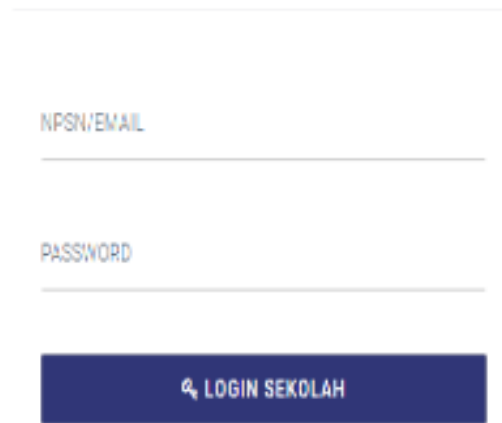
Pada gambar 4.2 dijelaskan bahwa jika salah satu *username* dan *password* tidak diisi maka sistem akan menolak, pada saat klik tombol *login* maka sistem akan memunculkan pesan “Harap isi bidang ini”.



A screenshot of a login form, identical to the one in Gambar 4.1. It shows the 'NPSN/EMAIL' and 'PASSWORD' input fields and the 'LOGIN SEKOLAH' button.

Gambar 4.2 Pengujian *Form Login Username dan Password*
(*Password Kosong*)

Pada gambar 4.3 dijelaskan bahwa jika salah satu *username* dan *password* tidak diisi maka sistem akan menolak, pada saat klik tombol *login* maka sistem akan memunculkan pesan “harap isi bidang ini”.

The image shows a login form with two input fields. The first field is labeled 'NPSN/EMAIL' and the second field is labeled 'PASSWORD'. Below these fields is a blue button with the text 'LOGIN SEKOLAH' and a magnifying glass icon.

Gambar 4.3 Pengujian *Form Login Username dan Password (Username Kosong)*

Pada gambar 4.4 dijelaskan bahwa jika *Username* dan *Password* diisi dengan data yang salah maka sistem akan menolak, pada saat klik tombol *login* maka sistem akan muncul pesan “*Username Atau Password Salah*”.

Jika petugas mengisi kolom *Username* dan *Password* dengan data yang benar dan pada saat klik tombol *login* maka akan langsung masuk ke dalam sistem, untuk di arahkan ke halaman utama admin.

The image shows a login interface. At the top, there is a label 'NPSN/EMAIL' above a text input field. Below this is another label 'PASSWORD' above a second text input field. At the bottom of the form is a blue button with white text that reads 'LOGIN SEKOLAH'.

Gambar 4.4 Pengujian *Form Login Username dan Password (Username atau Password Salah)*

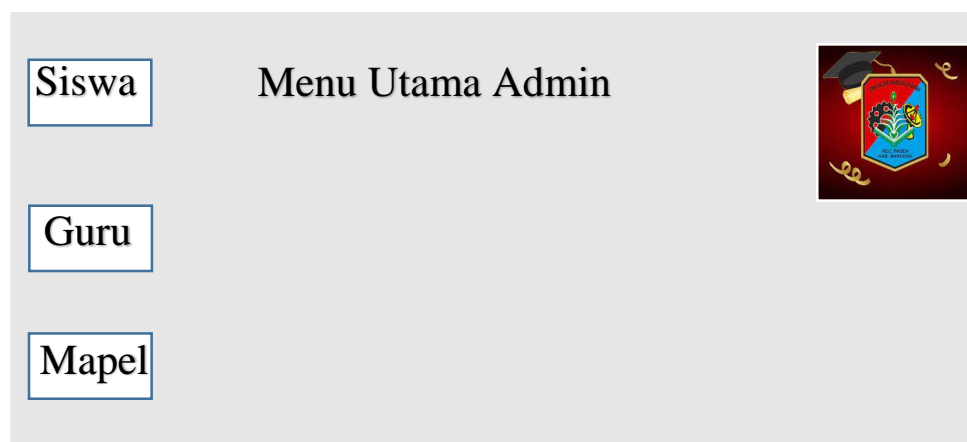
Tabel 4.1 Pengujian *Black Box* Pada *Form Login*

No	Skenario Pengujian	Komponen yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Mengosongkan semua isian pada <i>form login</i> username: - password: - lalu klik tombol <i>login</i>	Inputan pada <i>form login</i> . <i>Username</i> dan <i>password</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> ke sistem dan menampilkan pesan : "harap isi bidang ini"	[<input checked="" type="checkbox"/>] Sesuai Harapan [<input type="checkbox"/>] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengosongkan salah satu kolom pada <i>form login</i> <i>username</i> : admin Password : - lalu klik tombol <i>login</i>	Inputan pada <i>form login</i> <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan: "harap isi bidang ini"	[<input checked="" type="checkbox"/>] Sesuai Harapan [<input type="checkbox"/>] Tidak Sesuai Harapan

3	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data salah, <i>username</i> : admin <i>password</i> : admin lalu klik tombol <i>login</i>	Inputan pada <i>form login</i> admin <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : “ <i>Username Atau Password Salah</i> ”	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
4	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang benar, <i>username</i> : admin, dan <i>password</i> : admin, lalu klik tombol <i>login</i>	Inputan pada <i>form login</i> admin <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menerima akses <i>login</i> dan langsung masuk kedalam sistem	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan

4.1.2 Pengujian Halaman Menu Utama Admin

Pengujian selanjutnya yaitu pengujian halaman menu utama admin, fungsi dari menu utama admin adalah sebagai halaman *landing* ketika berhasil login kedalam sistem, disini admin dapat memilih menu kelola data apa yang akan dilakukan dengan memilih menu pada bilah samping pada halaman utama terdapat 5 menu kelola, yaitu data asiswa, data Guru matapelajaran, data guru, data mata pelajaran, data jurusan, data kelas, data ruangan dan data laporan, dapat dilihat padagambar 4.5.



Gambar 4.5 Menu Utama Admin

Tabel 4.2 Pengujian *Black Box* Pada Halaman Utama Admin

No	Skenario Pengujian	Komponen yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Klik menu absensi	Penerusan halaman	Ke halaman kelola data absensi	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
2	Klik menu mahasiswa	Penerusan halaman	Ke halaman kelola data mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
3	Klik menu dosen	Penerusan halaman	Ke halaman kelola data dosen	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
4	Klik menu matakuliah	Penerusan halaman	Ke halaman kelola data matakuliah	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
5	Klik menu laporan	Penerusan halaman	Ke halaman kelola data laporan	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan

4.1.3 Pengujian Halaman Absensi

Pengujian selanjutnya yaitu pengujian halaman data absensi, adapun fungsi dari menu data absensi adalah sebagai pengelola data absensi yang ada di aplikasi untuk menambahkan absen pada setiap proses pembelajaran, dapat dilihat pada gambar 4.6.



No	ID Siswa Mata Kuliah	Nama Siswa	Mata Kuliah	Absen	Aksi
1	01	Andi Triand	SIKSI (Sistem Informasi Kelembagaan)	A	Detail
2	02	Andi Triand	SIKSI (Sistem Informasi Kelembagaan)	A	Detail
3	03	Andi Triand	SIKSI (Sistem Informasi Kelembagaan)	A	Detail
4	04	Andi Triand	SIKSI (Sistem Informasi Kelembagaan)	A	Detail

Gambar 4.6 Menu kelola data absensi.

Pada gambar 4.6 adalah tampilan dari kelola data absensi dimana data ditampilkan dalam bentuk tabel dan ada tombol detail untuk melihat detail dari



No	Tgl	Mata Kuliah	Absen
1	2020-03-01	SIKSI (Sistem Informasi Kelembagaan)	Detail Absensi
2	2020-03-02	SIKSI (Sistem Informasi Kelembagaan)	Detail Absensi

absensi yang ditampilkan per Guru matapelajaran, dapat dilihat pada gambar 4.7.

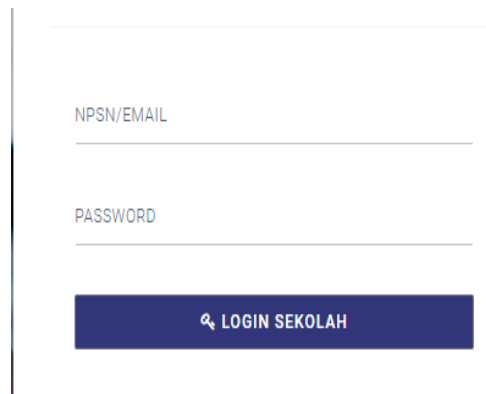
Gambar 4.7 Menu detail data absens

Tabel 4.3 Pengujian *Black Box* Pada Halaman Kelola Data Absensi

No	Skenario Pengujian	Komponen yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Mengklik tombol “Detail”	form detail absensi	ke halaman form daftar absensi	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan

Tampilan Halaman Login Aplikasi

Halaman awal pada Aplikasi Absensi Menggunakan Barcode Scanner Dan GPS Berbasis Android adalah laman login, adalah tampilan saat aplikasi pertama kali dibuka oleh pengguna, dimana pada halaman ini pengguna yaitu siswa melakukan login, tampilan ini dapat dilihat pada gambar 4.9



NPSN/EMAIL

PASSWORD

🔍 LOGIN SEKOLAH

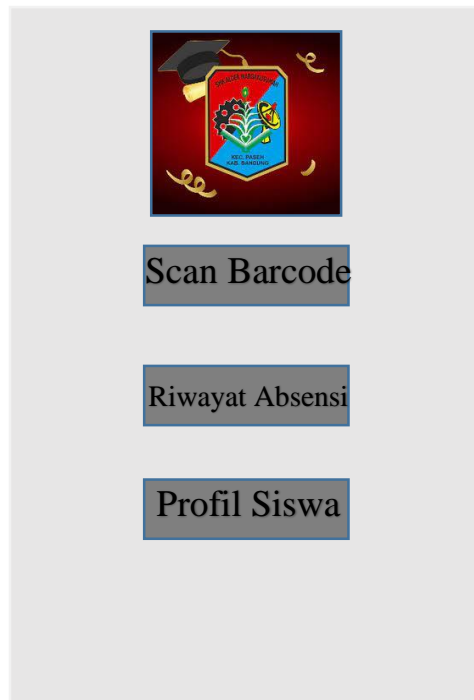
Gambar 4.9 Halaman Login Aplikasi

Tabel 4.4 Pengujian *Black Box* Pada Halaman Login Aplikasi

No	Skenario Pengujian	Komponen yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Mengosongkan semua isian pada <i>form login</i> , lalu mengklik tombol <i>login</i>	Inputan pada <i>form login</i> . <i>Username</i> dan <i>password</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> ke sistem dan menampilkan pesan : "Harap Lengkapi Form"	[<input checked="" type="checkbox"/>]Sesuai Harapan [<input type="checkbox"/>]Tidak Sesuai Harapan
2	Mengosongkan salah satu kolom pada <i>form</i> , lalu klik tombol <i>login</i>	Inputan pada <i>form login</i> <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan: "Harap Lengkapi Form"	[<input checked="" type="checkbox"/>]Sesuai Harapan [<input type="checkbox"/>]Tidak Sesuai Harapan

4.1.4 Tampilan Halaman Menu

Pada halaman ini akan ditampilkan pilihan menu pada aplikasi, dimana menu-menu yang dapat dipilih adalah menu scan barcode, riwayat absensi, profil siswa dan menu logout 4.10 dibawah ini.



Gambar 4.10Halaman Menu

4.1.5 Tampilan Scan Barcode

Pada halaman ini akan ditampilkan kamera, dimana kamera ini nantinya berfungsi untuk menscan barcode pada sistem, pada halaman menu ini juga apabila pengguna sedang tidak berada di lokasi sekitar lingkungan atau wilayah Sekolah Smk Aloer Wargakusumah maka aplikasi akan menampilkan pesan bahwa pengguna sedang tidak berada di wilayah Smk Aloer Wargakusumah, tampilan pesan dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4.11 Pesan Tidak Berada di Kawasan Sekolah

Pada halaman ini jika pengguna berada di wilayah atau lingkungan uir dan mengarahkan kamera ke barcode atau kode batang maka pengguna akan ditampilkan detail dari mata kuliah apa yang sedang mereka ambil, dan pada tampilan ini pengguna yaitu mahasiswa dapat melakukan tekan absen, tampilan dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Detail Scan Barcode Pada Aplikasi

Pengujian *black box* selanjutnya ialah pada halaman yang ada pada pengguna yaitu halaman scan barcode pada aplikasi dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.5 Pengujian *Black Box* Pada Halaman Scan Barcode

No	Skenario Pengujian	Komponen yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Lakukan Scan Barcode	Hasil Scan	Hasil Scan Barcode	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
2	Klik Absen	Lakukan Absen	Absen Berhasil Dilakukan	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
3	Lokasi Tidak Berada Di wilayah UIR	GPS pada aplikasi	Tampil Pesan Tidak Berada Di Wilayah UIR	<input type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan

4.1.6 Tampilan Menu Riwayat Absensi

Halaman dimana pengguna ditampilkan list riwayat absensi pada pengguna yaitu mahasiswa yang berada di database untuk masing-masing mahasiswa yang mana akan ditampilkan tanggal dan jam absensi, nama dosen, nama mata kuliah dan kelas dapat dilihat pada gambar 4.13.



Riwayat Absensi

Nama siswa

Hadir

Tidak

Gambar 4.13 Halaman Menu Riwayat Absensi

4.1.7 Tampilan Halaman Profile Siswa

Halaman menu profile Siswa pada Aplikasi Absensi Menggunakan Barcode Scanner Dan GPS Berbasis Android menampilkan nama siswa,npm, status siwa, tampilan ini berada pada aplikasi siswa seperti pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 Halaman Menu Profile Siswa

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan pembuatan Implementasi Sistem Absensi Menggunakan Barcode Scanner Dan Gps Berbasis Android ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

5. Rancangan ini Bisa Digunakan Dalam memantau siswa yang hadir dalam pembelajaran dan dapat meminimalisir kecurangan.
6. Aplikasi yang kami Rancang Menggunakan QR Code.
7. implementasi Sistem Absensi Menggunakan Barcode Scanner Dan Gps Berbasis Android tingkat keakuratannya sangat baik.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran untuk sistem ini sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur *scan biometric* lainnya seperti sesnsor wajah.
2. Diharapkan sistem ini nantinya dapat dipergunakan juga untuk absen Guru dan Para staff.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Satrio, Muhamat., dkk, 2017, *Aplikasi Presensi siswa dengan Menggunakan QR Code Berbasis Android pada Universitas Bina Darma*, Vol 1
- Manullang, Harlen Gilbert., dkk, 2015, *Perancangan Perangkat Lunak Sistem Absensi Dengan Barcode Card Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia*, Vol 1
- Pulungan , Akhiruddin., 2019, *Pemanfaatan QR Code Dalam Memudahkan Proses Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Mobile*, Vol 10
- Mandalamaya., 2019, *Pengertian GPS Cara Kerja GPS Dan Fungsi GPS*,
<http://www.mandalamaya.com/pengertian-gps-cara-kerja-gps-dan-fungsi-gps/>, 02 Januari 2020
- Riadi, Muchlisin., 2014, *Pengertian Dan Jenis-Jenis Absensi*,
<https://www.kajianpustaka.com/2014/04/pengertian-dan-jenis-jenis-absensi.html>, 02 Januari 2020
- Nazruddin, Safaat H., 2012 (Edisi Revisi). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika. Bandung
- Nugroho, Adi., 2005, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung
- Raharjo, Budi, dkk., 2012, *Modul Pemrograman Web HTML, PHP & MySQL*, Bandung: Modula.
- Santi,060316,2017, *Pengertian Tentang Qr Code*,
<https://santii060316.wordpress.com/2017/01/26/pengertian-qr-code/>

