

**SISTEM CHECK-IN DI LINGKUNGAN SMA BUDYA
WACANA DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE DAN
GEOLOKASI**

Skripsi



oleh:

Ferdinand Gozales

71180299

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2023

**SISTEM CHECK-IN DI LINGKUNGAN SMA BUDYA
WACANA DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE DAN
GEOLOKASI**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

Ferdinand Gozales
71180299

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ferdinand Gozales
NIM : 71180299
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Sistem Check-In Di Lingkungan Sma Budya Wacana Dengan Memanfaatkan Qr Code Dan Geolokasi”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 26 Januari 2024

Yang menyatakan

(Ferdinand Gozales)
NIM.71180299

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM CHECK-IN DI LINGKUNGAN SMA BUDYA WACANA DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE DAN GEOLOKASI

Oleh: FERDINAND GOZALES / 71180299

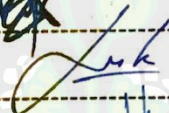
Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal,

Yogyakarta, 5/9/2023
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Maria Nila Anggia Rini, S.T, M.T.I
2. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.
3. Yuan Lukito, S.Kom., M.Cs.
4. Sri Suwarno, Dr. Ir. M.Eng.









Dekan

Ketua Program Studi


(Restyaningrum, S.Kom., MSIS., Ph.D.)


(Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

SISTEM CHECK-IN DI LINGKUNGAN SMA BUDYA WACANA DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE DAN GEOLOKASI

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 15 Jul 2023



Ferdinand Gozales
71180299

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : SISTEM CHECK-IN DI LINGKUNGAN SMA BUDYA
WACANA DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE
DAN GEOLOKASI
Nama Mahasiswa : Ferdinand Gozales
NIM : 71180299
Mata Kuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TI0366
Semester : Genap/Ganjil
Tahun Akademik : Tahun Akademik

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
31 Juli 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Maria Nila Anggia Rini, S.T, M.T.I


Lukas Chrisantyo A A., S.Kom., M.Eng.

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ferdinand Gozales
NIM : 71180299
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Sistem Check-In Di Lingkungan Sma Budya Wacana Dengan Memanfaatkan Qr Code Dan Geolokasi”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 26 Januari 2024

Yang menyatakan

(Ferdinand Gozales)
NIM.71180299

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya skripsi dengan judul **SISTEM CHECK-IN DI LINGKUNGAN SMA BUDYA WACANA DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE DAN GEOLOKASI** ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang maha kasih,
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing dan mendoakan penulis tanpa kenal untuk selama-lamanya,
3. Dekan selaku Dekan FTI, yang telah memberikan saya kesempatan menimba ilmu di informatika ukdw
4. Kaprodi selaku Kaprodi Informatika, yang terhormat dengan sabar menentun saya selama di ukdw
5. Dosen Pembimbing 1 selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis,
6. Dosen Pembimbing 2, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis,
7. Lain-lain yang telah mendukung moral, spiritual, dan dana untuk belajar selama ini.

Laporan proposal/skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 18 Desember 2022

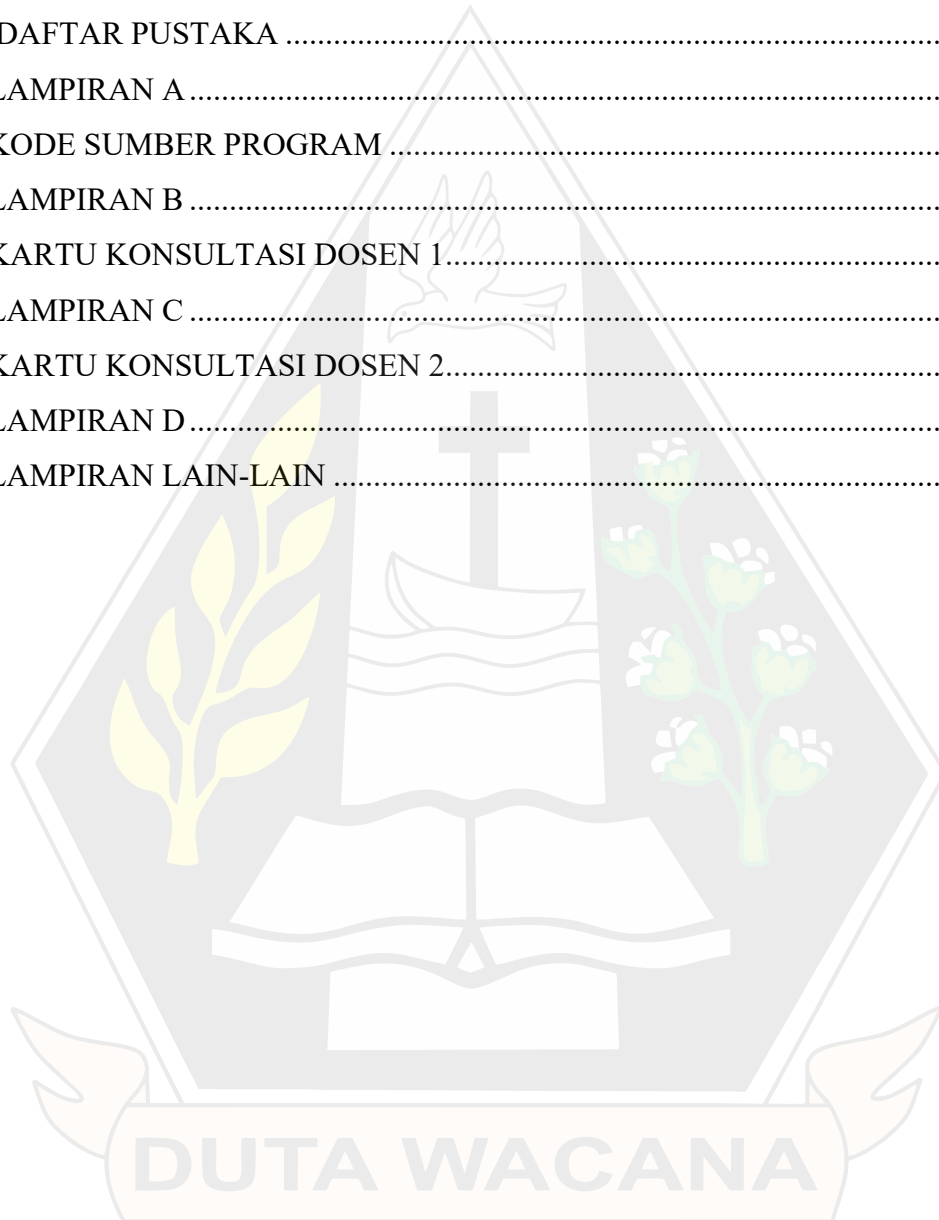
DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE.....	vi
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 QR CODE (Quick Response Code)	6
2.2.2 Sistem Presensi Kehadiran Menggunakan <i>QR Code</i>	7
2.2.3 Bagian-Bagian <i>QR Code</i>	8
2.2.4 <i>Application Programming Interface</i>	9
2.2.5 <i>Location Based Service (LBS)</i>	9

2.2.6 Metode <i>Waterfall</i>	10
2.2.7 <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	12
2.2.8 <i>Black Box Testing</i>	13
2.2.9 Metode <i>Haversine</i>	13
BAB III.....	15
METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	15
3.2 Perancangan penelitian.....	17
3.2.1 <i>Block Diagram</i>	18
3.2.2 <i>Use Case Diagram</i>	19
3.3 Desain Sistem.....	19
3.3.1 <i>Activity Diagram</i>	19
3.3.2 <i>Entity Relationship Diagram</i>	23
3.3.2.1 <i>Database Table Penulis Tambahkan</i>	23
3.3.2.2 <i>Rancangan Stuktur Table Cuti</i>	24
3.3.2.3 <i>Rancangan Stuktur Table Presensi</i>	25
3.3.2.4 <i>Rancangan Stuktur Table Bussines Card/ID Card</i>	25
3.3.2.5 <i>Rancangan Stuktur Table Permission</i>	26
3.3.2.5 <i>Rancangan Stuktur Table Present Building</i>	26
3.4 Perancangan Antarmuka	27
3.4.1 <i>Prototype Halaman Login admin presensi</i>	27
3.4.2 <i>Prototype Halaman pada Admin dan Status User</i>	27
3.4.3 <i>Prototype Halaman Home Admin Control Presensi</i>	28
3.4.4 <i>Prototype Halaman Home Admin Control Presensi data user</i>	29
3.4.5 <i>Prototype Halaman Login Presensi – Siswa, Guru Maupun Karyawan</i>	29
3.4.6 <i>Prototype Halaman Home Presensi – Siswa, Guru Maupun Karyawan</i>	30
3.4.7 <i>Prototype Halaman Saat Presensi – Siswa, Guru Maupun Karyawan</i>	30

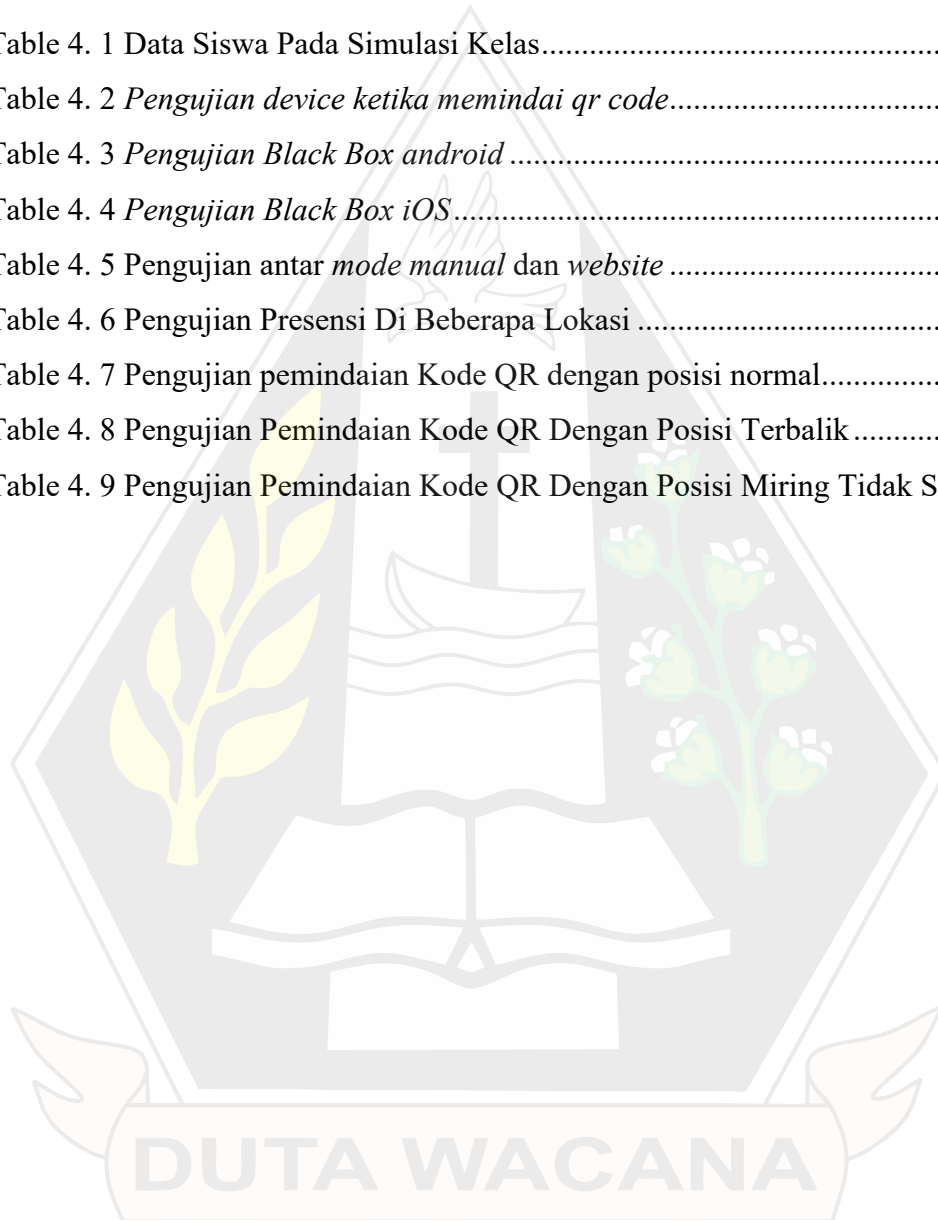
3.4.8 <i>Prototype</i> Halaman Riwayat Presensi – Siswa, Guru Maupun Karyawan	31
3.5 Pengembangan Pengkodean Aplikasi	31
3.6 Pengujian Aplikasi	31
3.6.1 Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	31
BAB IV	33
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Implementasi Awal	33
4.2 Implementasi Sistem	33
4.3 Pengujian Performa Sistem.....	40
4.3.1 Pengujian Kehadiran QR Code dan Geo-location.	41
4.3.2 Pengujian <i>Black Box</i>	42
4.3.3 Pengujian Kehadiran Bergantian Antara Dua Metode.....	51
4.3.4 Pengujian Dalam Kondisi Di Luar Batas Waktu Jam Operasi.	52
4.3.5 Pengujian Dengan Lokasi Yang Berada Disekitar Sekolah.....	52
4.3.5.1 Implementasi Rumus Haversine	53
4.3.6 Pengujian Presensi Secara Bersama.....	55
4.3.7 Pengujian Pemindaian Kode QR Dengan Posisi Normal	56
4.3.8 Pengujian Pemindaian Kode QR Dengan Posisi Terbalik.....	57
4.3.9 Pengujian Pemindaian Kode QR Dengan Posisi Miring Tidak Sejajar.....	57
4.3.10 Implementasi Cara Kerja QR Code Pada Sistem.....	58
4.3.10.1 Pembuatan QR Code	58
4.3.10.2 QR Code bekerja pada Sistem.....	58
4.3.10.3 Menentukan Lokasi Berdasarkan Qr Code ID Card User.....	60
4.3.11 Cara Kerja Geolocation Pada Sistem	61
4.3.11.1 Menambahkan Lokasi Titik Gps Akan Di Tentukan	61
4.3.11.2 Hasil Geolocation Map Setelah Melakukan Presensi	62
4.3.11.3 Mendapatkan Lokasi User.....	63

BAB V	64
KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN A	69
KODE SUMBER PROGRAM	69
LAMPIRAN B	70
KARTU KONSULTASI DOSEN 1	70
LAMPIRAN C	71
KARTU KONSULTASI DOSEN 2.....	71
LAMPIRAN D	72
LAMPIRAN LAIN-LAIN	72



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Analisa Kebutuhan <i>User</i>	15
Tabel 3. 2 list test case	32
Table 4. 1 Data Siswa Pada Simulasi Kelas.....	40
Table 4. 2 <i>Pengujian device ketika memindai qr code</i>	41
Table 4. 3 <i>Pengujian Black Box android</i>	42
Table 4. 4 <i>Pengujian Black Box iOS</i>	47
Table 4. 5 Pengujian antar <i>mode manual</i> dan <i>website</i>	51
Table 4. 6 Pengujian Presensi Di Beberapa Lokasi	52
Table 4. 7 Pengujian pemindaian Kode QR dengan posisi normal.....	56
Table 4. 8 Pengujian Pemindaian Kode QR Dengan Posisi Terbalik	57
Table 4. 9 Pengujian Pemindaian Kode QR Dengan Posisi Miring Tidak Sejajar	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagian-bagian <i>QR Code</i> (Rochmawati dkk., 2018).....	8
Gambar 2. 2 <i>System Development Life Cycle (SDLC) waterfall</i>	10
Gambar 2. 3 Segitiga bola diselesaikan dengan hukum haversine (WIRA, 2014) 14	
Gambar 3. 1 Alur secara garis besar arsitektur aplikasi.....	18
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem cek-in	19
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Login</i> Siswa	20
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Login</i> guru	21
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Menu Admin.....	22
Gambar 3. 6 ERD Diagram Secara Global	23
Gambar 3. 7 Tabel Penulis Tambahkan Fiturnya.....	24
Gambar 3. 8 Table Cuti.....	24
Gambar 3. 9 Table Presensi	25
Gambar 3. 10 Tabel ID Card.....	25
Gambar 3. 11 Table Permission / ijin	26
Gambar 3. 12 Lokasi Titik Koordinat Penempatan	26
Gambar 3. 13 <i>Prototype</i> Halaman Login	27
Gambar 3. 14 <i>Prototype</i> Halaman Admin.....	28
Gambar 3. 15 <i>Prototype</i> Halaman Home Admin Control Presensi	28
Gambar 3. 16 <i>Prototype</i> Halaman Home Admin Control Presensi data user	29
Gambar 3. 17 <i>Prototype</i> Halaman Siswa – Login Presensi	29
Gambar 3. 18 <i>Prototype</i> Halaman Home Presensi.....	30
Gambar 3. 19 <i>Prototype</i> Halaman Saat Presensi	30
Gambar 3. 20 <i>Prototype</i> Halaman Riwayat Presensi	31
Gambar 4. 1 Tampilan Antarmuka Menu Login Presensi	33
Gambar 4. 2 Tampilan Antarmuka Menu Pendaftaran	34
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Utama Setelah Login	35
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman QR Code pada kartu identitas.....	36

Gambar 4. 5 Tampilan Riwayat Presensi Pada User.....	36
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Login Presensi Admin / Superuser.	37
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Utama Admin Pada Halaman Presensi.	37
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Admin Mengatur User Pengguna.	38
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Admin Memantau detail Presensi User Pengguna.	39
Gambar 4. 10 Tampilan Setting Super Admin.....	40
Gambar 4. 11 pengujian Dalam Kondisi di Luar Batas Waktu Jam Operasi.....	52
Gambar 4. 12 Rumus Haversine	53
Gambar 4. 13 Implementasi Rumus Haversine kasus 1.....	54
Gambar 4. 14 Implementasi Rumus Haversine kasus 2.....	55
Gambar 4. 15 Tampilan Menu Admin Detail Salah Satu User.....	56
Gambar 4. 16 Contoh QR Code	58
Gambar 4. 17 Pengecekan Isi data QR Code	59
Gambar 4. 18 Informasi yang di simpan qr code	59
Gambar 4. 19 Proses pembuatan qr code pada ID card	60
Gambar 4. 20 Berdasarkan Data Posisi Dimana User Ditempatkan.....	60
Gambar 4. 21 Admin Menentukan Titik kunci Lokasi	61
Gambar 4. 22 Hasil Map Setelah Melakukan Presensi.....	62
Gambar 4. 23 Mendapatkan Lokasi User.....	63

ABSTRAK

SISTEM CHECK-IN DI LINGKUNGAN SMA BUDYA WACANA DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE DAN GEOLOKASI

Oleh

FERDINAND GOZALES

71180299

Teknologi saat itu mulai berkembang pesat. Telah banyak ditemukan alat untuk mempermudah pekerjaan manusia, salah satunya adalah *Quick Response Code*. Kode QR adalah kode matriks atau *barcode* dua dimensi yang dibuat untuk memungkinkan pemindai merespons dengan cepat dan menerima data dengan cepat. Kode QR dapat digunakan untuk mengelola kehadiran siswa, guru, dan staf sekolah. Studi ini mendefinisikan sistem kerja kode QR untuk rencana siswa, guru, dan staf untuk mengelola data aktivitas siswa, guru, dan staf serta melacak semua siswa pergi ke sekolah. aktivitas karyawan.

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall System Development Life Cycle*. Komponen kunci dari sistem ini adalah pemindai *webcam* yang membaca kode QR yang diisi dengan kunci utama untuk data siswa, guru, dan staf.

Kehadiran memainkan peran penting di semua institusi. Hal ini dapat menimbulkan kesalahan dari pihak sekolah atau siswa. Misalnya, penggunaan kertas yang tidak efisien, ketidakhadiran, laporan bulanan yang hilang, dan kertas bekas yang hilang. Selain itu, presensi tulisan tangan memiliki risiko presensi karena rusaknya data presensi yang dapat menimbulkan kecerobohan dari pihak karyawan dan mahasiswa.

Kata-kata kunci: *MySQL, Presensi, PHP, QR code, Waterfall, Geolocation*

ABSTRACT

SISTEM CHECK-IN DI LINGKUNGAN SMA BUDYA WACANA DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE DAN GEOLOKASI

By

Ferdinand Gozales

71180299

Technology began to develop rapidly at that time. Many tools have been invented to facilitate human work, one of which is the Quick Response Code. QR codes are two-dimensional matrix codes or barcodes created to allow scanners to respond quickly and receive data quickly. QR codes can be used to manage the attendance of students, teachers, and school staff. This study defines a QR code work system for student, teacher, and staff badges to manage student, teacher, and staff activity data and keep track of all students attending school. employee activities. This study uses the Waterfall System Development Life Cycle method. The key component of the system is a webcam scanner that reads QR codes filled with master keys for student, teacher, and staff data.

Attendance plays an important role in all institutions. This can lead to errors on the part of the school or students. For example, inefficient use of paper, absenteeism, missing monthly reports, missing wastepaper, etc. In addition, handwritten attendance carries the risk of absenteeism due to corruption of attendance data, which can lead to carelessness by employees and students.

Keywords: *MySQL, Presensi, PHP, QR code, Waterfall, Geolocation*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kegiatan belajar mengajar, kehadiran merupakan parameter penting karena dapat mempengaruhi keberhasilan sekolah. Oleh karena itu, dibutuhkan pengawasan yang baik mengenai kehadiran siswa dan pegawai sekolah. Lingkungan sekolah masih memakai sistem kehadiran konvensional yaitu dengan menandatangani kertas yang telah disediakan di meja piket. Staf sekolah juga secara manual memasukkan hasil kehadiran siswa ke dalam sistem informasi akademik. Cara konvensional ini mempunyai kemungkinan adanya kesalahan dalam *input* data kehadiran dan ini memiliki beberapa kelemahan seperti membutuhkan waktu yang lama dalam proses presensi, rentan terhadap manipulasi tanda tangan atau cuti, jika petugas piket yang bersangkutan tidak mengecek lembar presensi yang telah diisi. Setiap instansi seharusnya dapat meningkatkan produktifitas kinerjanya dan menciptakan kedisiplinan saat bekerja, salah satunya saat melakukan presensi.

Dengan kemajuan teknologi, semua pengguna terintegrasi satu sama lain, memungkinkan mereka untuk berkomunikasi dan bertukar informasi dengan siapa saja, di mana saja, kapan saja, sambil terhubung ke jaringan internet. Muncul suatu ide untuk membuat sistem kehadiran siswa maupun pegawai di sekolah yang bernama Presensi Yuk. Presensi Yuk ini adalah sebuah *website* presensi online kehadiran siswa, dan pegawai sekolah dengan memakai *QR Code* dan *GPS*. Berdasarkan *Location Based Service* (LBS) yang diakses oleh siswa maupun pegawai sekolah melalui perangkat *smartphone* mereka untuk melakukan kehadiran dalam lingkungan sekolah SMA Budya Wacana dan terhubung dengan *database* milik sekolah itu sendiri. Karyawan dan siswa yang hadir saat proses belajar mengajar atau karyawan penuh waktu di sekolah harus memindai kode QR yang berada pada *id card* atau bisa melalui aplikasi di *smartphone* mereka. Informasi yang akan dikirimkan adalah *id* yang berupa NISN atau NIP pengguna, lokasi *gps* dan waktu pengguna pada saat melakukan pemindaian Kode QR. Informasi dikirim langsung ke database server sekolah setelah pemindaian kode

QR berhasil. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (adikara, 2013), melakukan penelitian serupa tentang perancangan presensi berbasis gps pada aplikasi android. Penelitian ini untuk memudahkan karyawan perusahaan untuk melakukan presensi secara jarak jauh karena mereka harus bekerja secara *mobile*. Dalam penelitian ini juga data posisi karyawan dapat dipantau oleh admin dan posisi *longitude latitude* kantor tersimpan sehingga admin bisa mengetahui jarak pengguna dengan posisi kantor.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil dalam proposal ini adalah: lebih didetailkan di kesimpulan

1. Mengukur tingkat keberhasilan dari *scanning* dan LBS dengan berbagai jenis dan kondisi *smartphone* menggunakan *iphone* dan *android* milik siswa dan staf.
2. Seberapa tingkat keberhasilan mengunci titik koordinat yang sudah ditentukan sehingga siswa maupun staf tidak bisa menitipkan kehadirannya di sekolah kepada orang lain.

1.3 Batasan Masalah

Agar fokus pada isi dan pembahasan penelitian ini, penulis membatasi permasalahan yang ada sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya menggunakan *website* dan tidak menggunakan aplikasi android.
2. Tidak membahas keamanan data di jaringan atau di server database yang di hosting web.
3. Tidak membahas aplikasi *browser* atau *smartphone* apa yang dipakai.
4. Tidak membahas sisi *privacy* dari LBS terhadap pengguna.
5. Sistem ini akan dibuat dengan Bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *Php Native Procedural*.

6. Penelitian ini hanya membahas presensi berbasis web, Tidak membahas mengenai performa dari aplikasi.
7. Tidak membahas mengenai pemakaian *fake gps*.
8. Tidak membahas tentang verifikasi akun pengguna.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merupakan bagian dari tugas Kuliah Praktik yang sedang dilaksanakan, membuat aplikasi Presensi Yuk berbasis web pada sistem presensi siswa maupun pegawai dalam lingkup sekolah dengan memanfaatkan teknologi *QR Code* berbasis LBS dan autentikasi siswa dan pegawai melalui *smartphone* mereka yang dapat digunakan dalam kehadiran di SMA Budya Wacana. Aplikasi Presensi Yuk yang nantinya juga akan dikembangkan, akan ada penambahan fitur presensi untuk siswa dan guru agar siswa atau guru tidak dapat melakukan titip absen di luar lingkungan sekolah karena titik kunci radius *GPS* untuk *check-in* ke sekolah dan presensi sudah ditentukan aplikasi untuk memastikan bahwa semua aktivitas siswa, guru, dan staf, seperti kehadiran, dicatat secara akurat. Karena selama ini jurnal-jurnal yang ada di internet hanya mengandalkan *barcode* saja tetapi tidak memanfaatkan *LBS*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari peneliti ini adalah:

- Memberikan sistem presensi yang praktis membuat segalanya lebih mudah dan mengurangi antrian.
- Dengan tujuan menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama masa pendidikan di UKDW, langkah dilakukan dengan menyusun laporan penelitian yang mematuhi prinsip ilmiah dan sistematis.
- Memudahkan guru dan admin dalam mengolah data kehadiran siswa.

1.6 Metode Penelitian

Dalam pembuatan skripsi, digunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut: Pertama, metode pengumpulan data meliputi observasi langsung di SMA Budya Wacana Yogyakarta dan wawancara dengan pimpinan kurikulum sekolah, Bapak Mario. pendekatan studi pustaka digunakan untuk menghimpun sumber data dari berbagai jenis bahan seperti buku, internet, dan artikel yang memiliki relevansi. Selanjutnya, langkah penting adalah analisis data yang diperlukan untuk memperoleh temuan ilmiah dengan menggunakan metode yang tepat.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

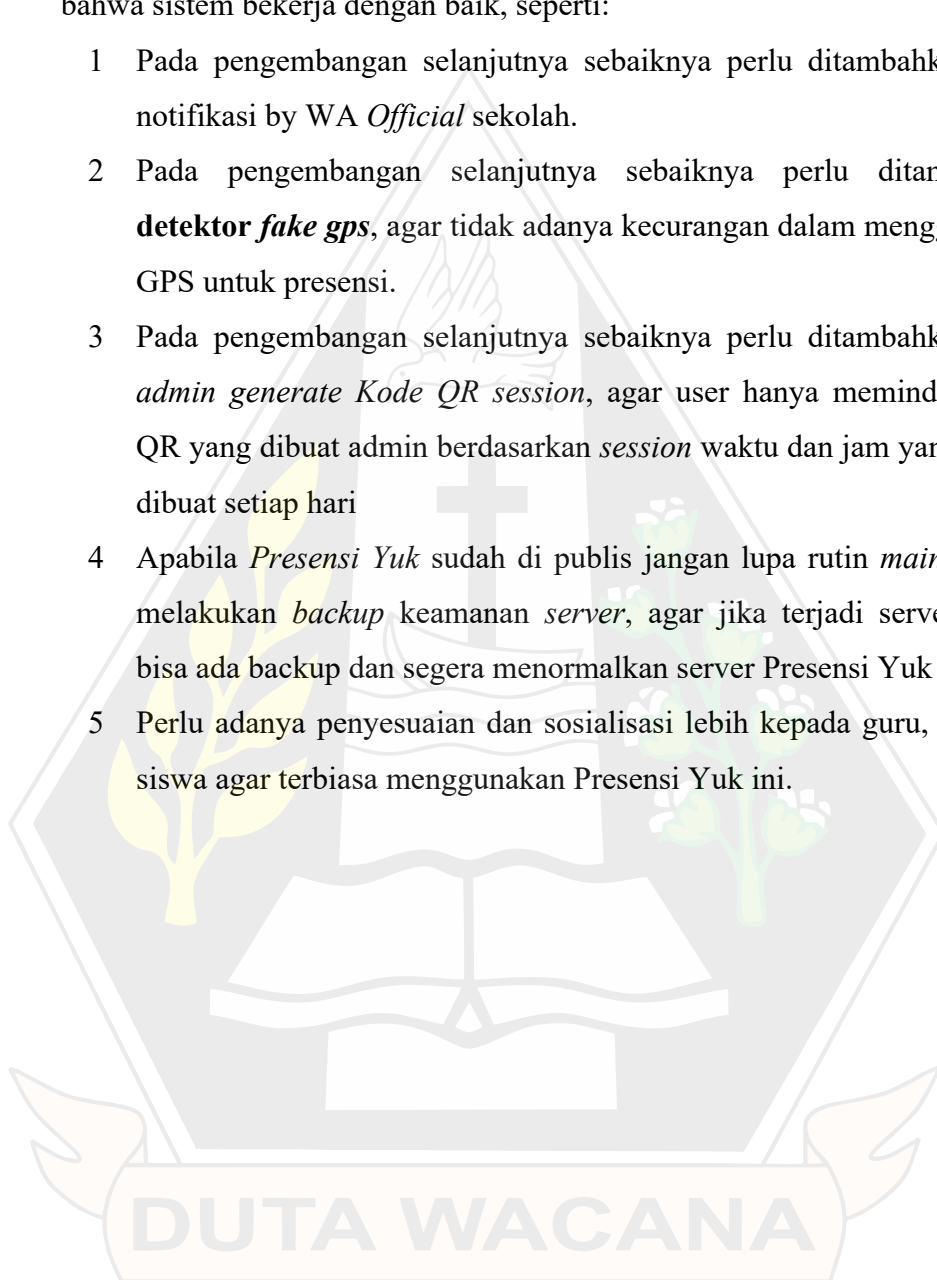
Berlandaskan riset serta observasi yang dicoba sepanjang ini, Merancang Sistem Presensi Berbasis terdapat beberapa kesimpulan yang ditarik peneliti:

- 1 Berdasarkan observasi yang dilakukan mengenai tanggapan terhadap user interface aplikasi, user guru / staf dan siswa memberikan respon bagus dan tidak ada kesulitan dalam menggunakannya.
- 2 Presensi dapat dibaca secara normal dengan pembacaan kode QR dalam posisi sejajar, namun pada posisi baca miring ke kanan atau kiri dengan sudut yang diperbolehkan 15 derajat, qr akan keluar garis jika melebihi 15 derajat, sehingga tidak memungkinkan untuk hadir. Kode tidak terbaca.
- 3 Menguji sistem presensi dengan kode QR dengan 6 siswa untuk proses scan presensi dan membutuhkan waktu kurang dari 20 detik, dengan catatan user sudah menyiapkan *id card*.
- 4 Sistem Presensi yang sudah selesai dibuat diharapkan memecah permasalahan presensi internal SMA Budya Wacana.
- 5 Penerapan Haversine Formula sebagai alat penghitung jarak berhasil dilaksanakan, dan proses otomatisasi dalam melakukan presensi berhasil dicapai. Haversine formula terbukti sangat efektif dalam mengatur pembatasan jarak karena memperhitungkan lengkung bumi secara tepat.
- 6 Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada sistem ini, fungsionalitas aplikasi untuk admin dan juga user pada aplikasi dapat berjalan dengan baik. Jumlah pengguna yang berhasil melakukan presensi "tanpa *fake GPS*" mencapai 90% dengan menggunakan gadget masing-masing.

5.2 Saran

Peneliti memberikan saran untuk pengembangan penelitian dan memastikan bahwa sistem bekerja dengan baik, seperti:

- 1 Pada pengembangan selanjutnya sebaiknya perlu ditambahkan fitur notifikasi by WA *Official* sekolah.
- 2 Pada pengembangan selanjutnya sebaiknya perlu ditambahkan **detektor *fake gps***, agar tidak adanya kecurangan dalam menggunakan GPS untuk presensi.
- 3 Pada pengembangan selanjutnya sebaiknya perlu ditambahkan fitur *admin generate Kode QR session*, agar user hanya memindai Kode QR yang dibuat admin berdasarkan *session* waktu dan jam yang sudah dibuat setiap hari
- 4 Apabila *Presensi Yuk* sudah di publis jangan lupa rutin *maintenance* melakukan *backup* keamanan *server*, agar jika terjadi server down bisa ada backup dan segera menormalkan server Presensi Yuk ini.
- 5 Perlu adanya penyesuaian dan sosialisasi lebih kepada guru, staf dan siswa agar terbiasa menggunakan Presensi Yuk ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Amrial Khoir, S., & Yudhana, A. (2020). Implementasi GPS (Global Positioning System) Pada Presensi Berbasis Android DI BMT Insan Mandiri. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 4, 9–17.
<http://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti>
- Avidan, A., Weissman, C., & Levin, P. D. (2015). Integration of Kode QRs into an anesthesia information management system for resident case log management. *International journal of medical informatics*, 84(4), 271–276.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.12.007>
- Bhasin, H., Khanna, E., & Sudha (2014). Black Box Testing based on Requirement Analysis and Design Specifications. *International Journal of Computer Applications*, 87, 36-40.
- Budiman, E. (2016). PEMANFAATAN TEKNOLOGI LOCATION BASED SERVICE DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI PROFIL KAMPUS UNIVERSITAS MULAWARMAN BERBASIS MOBILE. *Jurnal Ilmiah ILKOM*, 8(3).
- Chopra, R. (2018). *Software Quality Assurance*.
- Delele, M. A. (2021). Advances of science and technology. 8th Eai International Conference, Icast 2020, Bahir Dar, Ethiopia, October 2-4, 2020: Proceedings. Springer.
- Faradilla. (2022, Desember 7). *Apa Itu API? Pengertian, Cara Kerja, dan Manfaat API*. hostinger.co.id. <https://www.hostinger.co.id/tutorial/api-adalah>
- Goericke, S. (2020). *The Future of Software Quality Assurance: Vol. 1st ed. 2020 Edition* (1st ed. 2020 Edition).
- Graham, D., van Veenendaal, E., Evans, I., & Black, R. (2019). *FOUNDATIONS OF SOFTWARE TESTING ISTQB CERTIFICATION*.
- Handrianus Pranatawijaya, V. (2021). *PENERAPAN LOCATION BASED SERVICED (LBS) DALAM PROTOTIPE PENGENALAN RUANGAN DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING*. 15(1).
<https://doi.org/10.47111/JTI>

- Insap, S., ROULI, M., & Ridi, F. (2016). S2-2016-359679-abstract. *Universitas Gadjah Mada*.
- Nazruddin. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Multiplatform. *Rancang Bangun Aplikasi Multiplatform*.
https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=reJ4g7kAAAAJ&citation_for_view=reJ4g7kAAAAJ:_B80troHkn4C
- Pratama, G., Putra, S., & Yanwastika Ariyana, R. (t.t.). *Putra & Ariyana, Perancangan Application Programming Interface (Api) Berbasis Node Js Menggunakan Rest PERANCANGAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) BERBASIS NODE JS MENGGUNAKAN GAYA ARSITEKTUR REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST) UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI EDUPLACE DI PT. ERA SOLUSI DATA DESIGN OF APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) BASED ON NODE JS USING REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST) ARCHITECTURE FOR EDUPLACE APPLICATION DEVELOPMENT AT PT. ERA SOLUSI DATA*.
- Pressman, R., & Maxim, B. (2015). *Software engineering A practitioner's approach: Vol. 8 Edition*.
- Pulungan, A., & Saleh, A. (2019). *Perancangan Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code Berbasis Android Designing Attendance Applications Using QR Code Based on Android*.
- Rochmawati, N., Buditjahjanto, I. G. P. A., Putra, R. E., & Wicaksono, A. Y. (2018). A Responsive Web-Based QR Code for Inventory in the Laboratory of Informatics, UNESA. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 288(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/288/1/012109>
- Sasmito, G. W., Informatika, J. T., Bersama, H., Mataram, J., 09, N., & Lor, P. (2017). *Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal*. 2(1). <http://www.tegalkab.go.id>,
- Spillner, Andreas., Linz, Tilo., & Schaefer, H. (Hans). (2014). *Software testing foundations : a study guide for the certified tester exam*. Rocky Nook.

Thea, A. (2022, Agustus 2). *Apa Saja Kegunaan QR Code? Ini Pengertian dan Asal-usul QR Code*. bobogrid.id. <https://bobogrid.id/read/083405290/apa-saja-kegunaan-qr-code-ini-pengertian-dan-asal-usul-qr-code?page=all>

WIRA, S. (2014, Agustus 18). *Formula Haversine*.

<https://wirasetiawan29.wordpress.com/2014/08/18/formula-haversine/>

Widodo, Prabowo Pudjo dan Heriawati, 2011, *Menggunakan UML*, Informatika, Bandung.

