

# RANCANG-BANGUN SISTEM PRESENSI SISWA DI KELAS BERBASIS WEB UNTUK SMK MEDIKA KOTA SAMARINDA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI QUICK RESPONSE CODE

Aaron Teofilus Wenggang <sup>1)</sup>, Eka Arriyanti <sup>2)</sup>, dan Nursobah <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
<sup>1,2,3</sup>JL. M Yamin, Gn. Kelua, Kec.SamarindaUlu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75123  
E-mail: aaronwenggang10@gmail.com<sup>1), 2), 3)</sup>

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem presensi siswa berbasis web untuk SMK Medika Kota Samarinda menggunakan teknologi Quick Response (QR) Code. Sistem ini dikembangkan untuk meningkatkan keefektifan dan keakuratan pencatatan kehadiran siswa secara digital. Dalam proses pengembangan, metode Research and Development (R&D) digunakan untuk memastikan sistem yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan sekolah dan pengguna. Sistem presensi ini memanfaatkan QR Code yang dipindai oleh wali kelas untuk merekam kehadiran siswa, menggantikan proses manual yang lebih rentan terhadap kesalahan dan manipulasi data. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan tiga pendekatan utama: Black Box Testing, White Box Testing, dan Beta Testing. Black Box Testing digunakan untuk memverifikasi bahwa setiap fitur dalam sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna, terutama dalam aspek validasi data dan navigasi antarmuka. White Box Testing diterapkan untuk memastikan logika program berjalan sesuai dengan alur yang telah dirancang tanpa kesalahan pada level kode. Selain itu, Beta Testing dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir, yaitu guru dan siswa, untuk mengevaluasi pengalaman pengguna dan memastikan bahwa sistem mudah digunakan serta sesuai dengan kondisi lapangan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem presensi berbasis QR Code ini mampu meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam pengelolaan data kehadiran siswa. Dengan pendekatan ini, diharapkan SMK Medika Kota Samarinda dapat meningkatkan keefektifan administrasi kehadiran siswa dan memberikan pengalaman yang lebih baik dalam pencatatan kehadiran.

**Kata Kunci:** Presensi Siswa, Sistem Berbasis Web, QR Code, Research and Development, Black Box Testing, White Box Testing, Beta Testing, SMK Medika

---

## *Design and Development of a Web-Based Student Attendance System in Classrooms at SMK Medika Samarinda Using Quick Response Code Technology*

### ABSTRACT

*This study aims to design and develop a web-based student attendance system at SMK Medika Samarinda using Quick Response (QR) Code technology. The system is developed to enhance the efficiency and accuracy of student attendance recording in a digital format. The Research and Development (R&D) method is utilized in the development process to ensure the system meets the needs of the school and its users. The attendance system employs QR Codes scanned by the homeroom teachers to record student attendance, replacing the manual process, which is more prone to errors and data manipulation. System testing was conducted using three primary approaches: Black Box Testing, White Box Testing, and Beta Testing. Black Box Testing was used to verify that each feature in the system functions according to user requirements, especially in terms of data validation and interface navigation. White Box Testing was applied to ensure the program logic operates as designed without errors at the code level. Additionally, Beta Testing involved end-users, specifically teachers and students, to assess user experience and ensure the system's usability and appropriateness for real-world conditions. The results of this study demonstrate that the QR Code-based attendance system significantly improves the accuracy and speed of student attendance data management. This approach is expected to increase the efficiency of attendance administration at SMK Medika Samarinda, offering a better experience for recording student attendance.*

**Keywords:** Student Attendance, Web-Based System, QR Code, Research and Development, Black Box Testing, White Box Testing, Beta Testing, SMK Medika

---



## 1. PENDAHULUAN

Rancang bangun adalah proses merencanakan, mendesain, dan membangun suatu sistem atau produk dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan tertentu. Proses ini mencakup tahap-tahap seperti identifikasi masalah, perumusan konsep, pemodelan, pembuatan prototipe, pengujian, dan implementasi. Rancang bangun tidak hanya terbatas pada produk fisik, tetapi juga meliputi perancangan sistem perangkat lunak, infrastruktur teknologi informasi, atau solusi bisnis. Tujuan utamanya adalah menghasilkan produk atau sistem yang efektif dan dapat diandalkan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan.

Presensi siswa di kelas pada sekolah menengah merupakan bagian penting dari administrasi sekolah yang mempengaruhi pengelolaan dan pemantauan kehadiran di lingkungan pendidikan. Namun, metode presensi konvensional yang masih banyak digunakan di sekolah-sekolah saat ini memiliki sejumlah kelemahan. Metode tersebut cenderung memakan waktu, rentan terhadap kesalahan pencatatan, serta sulit untuk dilacak secara akurat. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif untuk mengatasi masalah ini.

Teknologi presensi yang umum digunakan saat ini meliputi sidik jari, pengenalan wajah, dan kode batang (barcode) termasuk Quick Response Code (QR Code). Barcode adalah kode berbentuk garis-garis vertikal dengan berbagai ketebalan yang digunakan untuk menyimpan data sederhana, seperti nomor produk atau identitas. Meskipun barcode mudah digunakan, keterbatasannya terletak pada kapasitas penyimpanan data yang rendah dan kemampuannya yang hanya dapat dibaca dalam satu dimensi (1D).

Sebaliknya, QR Code merupakan pengembangan dari barcode yang mampu menyimpan data lebih besar dan dapat dibaca dalam dua dimensi (2D). QR Code berbentuk persegi dengan pola titik-titik hitam dan putih yang memungkinkan penyimpanan berbagai jenis informasi, seperti teks, URL, dan data numerik. Keunggulan QR Code dibanding barcode antara lain:

1. Kapasitas penyimpanan lebih besar.
2. Dapat dibaca dengan lebih cepat dan dari berbagai sudut.
3. Mudah diintegrasikan dengan perangkat seluler.
4. Tidak memerlukan perangkat khusus selain kamera atau pemindai QR yang tersedia pada sebagian besar perangkat.

Dalam penelitian ini, QR Code dipilih karena kemudahannya dalam proses implementasi dan penggunaan. Selain itu, teknologi ini dapat diakses dengan mudah menggunakan perangkat seluler yang sudah umum dimiliki oleh siswa dan guru. Dengan demikian, proses presensi menjadi lebih cepat, akurat, dan efektif tanpa memerlukan perangkat tambahan yang mahal.

Penerapan teknologi QR Code dalam sistem presensi di SMK Medika Samarinda dirancang untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam metode presensi konvensional. Sistem ini memungkinkan identifikasi

kehadiran dengan cepat dan akurat melalui pemindaian kode menggunakan perangkat seluler. Melalui teknologi web, informasi kehadiran dapat diakses secara real-time dari berbagai perangkat, sehingga memudahkan pemantauan oleh pihak sekolah.

Dengan merancang dan membangun sistem presensi berbasis web ini, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang lebih efektif, transparan, dan akurat bagi seluruh stakeholders di SMK Medika Samarinda. Implementasi teknologi ini diharapkan mampu menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih modern dan efektif dalam pengelolaan data kehadiran siswa.

## 2. RUANG LINGKUP

### 2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas. Maka permasalahan yang diteliti adalah bagaimana merancang dan membangun Sistem Presensi Siswa di Kelas Berbasis Web untuk SMK Medika Kota Samarinda dengan menerapkan metode Research and Development (R&D).

### 2.2 Batasan Masalah

1. Penulis menetapkan target pengguna utama adalah siswa dan guru khususnya pada SMK Medika Samarinda.
2. Aplikasi presensi ini menerapkan Teknologi QR-Code.
3. Metode perancangan dan pengembangan aplikasi menggunakan metode Research and Development (R&D).
4. Evaluasi Aplikasi akan dilakukan melalui pengujian Blackbox testing, Whitebox testing dan Beta Testing.

### 2.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keefektifan proses presensi siswa di kelas khususnya pada SMK Medika Samarinda dengan menggantikan metode manual yang masih umum digunakan.

### 2.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi SMK Medika Samarinda, Dengan adanya penelitian ini, diharapkan sekolah dapat mengalami peningkatan keefektifan dalam proses manajemen kehadiran siswa di kelas, dan sekolah dapat membuat keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan kehadiran siswa dikelas, serta memberikan laporan kehadiran yang lebih akurat kepada pihak terkait.
2. Manfaat bagi Perguruan Tinggi, Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pengetahuan dan referensi. Serta dapat menjadi satu topik yang nantinya berguna bagi kepentingan STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda sebagai bahan penambah wawasan untuk menunjang peningkatan pengetahuan angkatan selanjutnya.
3. Manfaat bagi Peneliti selanjutnya, Diharapkan mampu menjadi referensi kajian keilmuan yang diperbandingkan pada situasi dan kondisi saat ini maupun yang akan datang bagi penelitian selanjutnya. Sehingga mendapatkan

wawasan, pengalaman, kematangan ilmu yang bisa menjadi bakal dalam menghadapi perkembangan dan kemajuan teknologi serta bisa dikembangkan menjadi lebih sempurna.

### 3. METODE PENGUJIAN

Metode pengujian ini diambil untuk melaksanakan uji coba aplikasi yang telah dikembangkan, metode pengujian seperti berikut:

#### 3.1 Black Box

Menurut Musa (2020), Pengujian Black Box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black box memungkinkan hperekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian black box cenderung disistemkan selama tahap akhir pengujian, karena pengujian black box memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi. Pengujian black box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori, sebagai berikut :

- 1) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
- 2) Kesalahan interface
- 3) Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- 4) Kesalahan kinerja
- 5) Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

#### 3.2 Beta Testing

Menurut Musa (2020), Beta Testing adalah tahap pengujian perangkat lunak yang melibatkan pengguna akhir untuk menguji sistem dalam lingkungan nyata sebelum perangkat lunak secara resmi dirilis. Pada tahap ini, pengembang menyediakan perangkat lunak kepada sejumlah pengguna tertentu yang merepresentasikan target pengguna sistem. Tujuan utama dari Beta Testing adalah untuk memastikan perangkat lunak dapat digunakan dengan baik oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan mereka.

Beta Testing berfokus pada aspek berikut:

- 1) Menguji pengalaman pengguna (user experience).
- 2) Mengidentifikasi bug atau kesalahan yang mungkin terjadi dalam kondisi nyata.
- 3) Memvalidasi kelayakan sistem.
- 4) Memperoleh umpan balik langsung dari pengguna

#### 3.3 White Box

Menurut Musa (2020), Pengujian White Box adalah metode desain test case yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh test case. Pengujian White box didasarkan pada pengamatan yang teliti terhadap detail prosedural. Pengujian white box dilakukan oleh programmer dari sistem. Tujuan dari pengujian white box adalah untuk menjaga integritas dari kode program (menjamin hasil keluar sesuai dengan hasil harapan), tanpa melihat interaksi dari pengguna.

## 4. METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk menjelaskan dan memudahkan dalam rangkaian penelitian menghindari terjadinya kesalahan, maka metode penelitian yang diterapkan peneliti didasarkan pada metode-metode penelitian yang sudah umum.

### 4.1 Studi Pustaka

Dalam penelitian penting untuk menggunakan literatur, jurnal, dan skripsi terkait untuk membangun landasan teori yang kuat bagi pengembangan sistem yang akan dilakukan. Data yang diperoleh dari sumber-sumber tersebut harus disusun dengan baik agar mendukung penelitian dan penulisan laporan tanpa menyimpang dari ketentuan yang berlaku. Pengolahan data harus dilakukan secara teliti dan akurat agar informasi yang diperoleh dapat digunakan dengan maksimal untuk mendukung pengembangan sistem yang diinginkan.

### 4.2 Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengumpulan data dimana penelitian mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian. Dimaksudkan suatu cara pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang ada di lapangan.

### 4.3 Wawancara

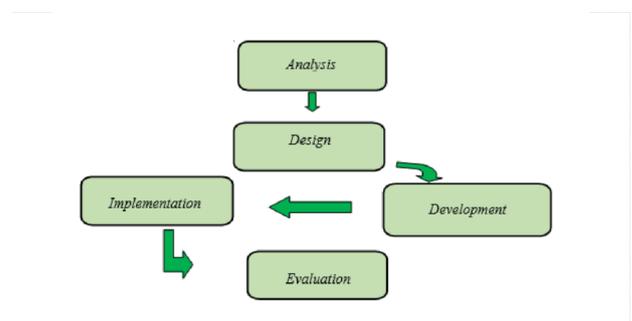
Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

### 4.4 Metode Pengembangan

Informasi yang dikumpulkan perlu melalui suatu proses tertentu untuk menghasilkan suatu kejelasan atau suatu kesimpulan, proses ini perlu dilakukan menurut tujuan pengumpulan data atau desain penelitian yang akan dilakukan berikut adalah salah satu metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Research and Development (R & D).

### 4.5 Metode Pengembangan Research and Development (R&D)

Menurut Okpatrioka (2023), Research and Development (R & D) adalah metode yang digunakan untuk menciptakan produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada dan digunakan untuk menguji keefektifan produk tersebut.



Gambar 1. Metode research and development

Sumber : Okpatrioka. (2023)

### 4.6 Flowchart

Menurut Andika (2018), Bagan alir program (Program flowchart) merupakan bagan yang

menjelaskan secara rinci langkah - langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem.

#### 4.7 Site Map

Menurut Arismawaty Dkk (2023), Sitemap adalah susunan menu atau hierarki menu dari suatu situs yang menggambarkan isi dari setiap halaman dan link atau navigasi tiap halaman suatu situs web. Susunan sitemap situs sangat dipengaruhi oleh tujuan pembuatan situs web. Sitemap dapat dibuat dalam bentuk Flowchart, dalam bentuk tampilan pohon (treeview). Dari situ akan terlihat struktur, hierarki dan isi halaman per halamannya. Flowchart ini sangat membantu untuk menggambarkan isi setiap halaman dan link atau navigasi di antara halaman-halaman tersebut

### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dibahas secara rinci proses penelitian yang telah dilakukan, mencakup berbagai tahapan yang diambil untuk mencapai tujuan penelitian. Dimulai dengan mengikuti tahapan metode penelitian yang telah digunakan, bab ini juga akan menguraikan teknik-teknik pengumpulan data yang dipilih, seperti wawancara, observasi, atau kuesioner, sesuai dengan relevansi terhadap topik penelitian. Selanjutnya, akan dijelaskan prosedur pelaksanaan penelitian, termasuk langkah-langkah sistematis yang telah diterapkan selama proses penelitian.

#### 5.2 Tahap Intelegensi

Tahap intelegensi merupakan fase awal dalam perancangan dan pengembangan sistem, di mana fokus utamanya adalah untuk mengidentifikasi dan memahami permasalahan yang ada. Dalam konteks pengembangan sistem presensi siswa di SMK Medika Kota Samarinda, tahap ini melibatkan serangkaian langkah yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sistem dan menentukan solusi yang paling tepat. Langkah-langkah dalam tahap intelegensi meliputi identifikasi masalah, klasifikasi masalah, dan dekomposisi masalah.

#### 5.3 Tahap Desain

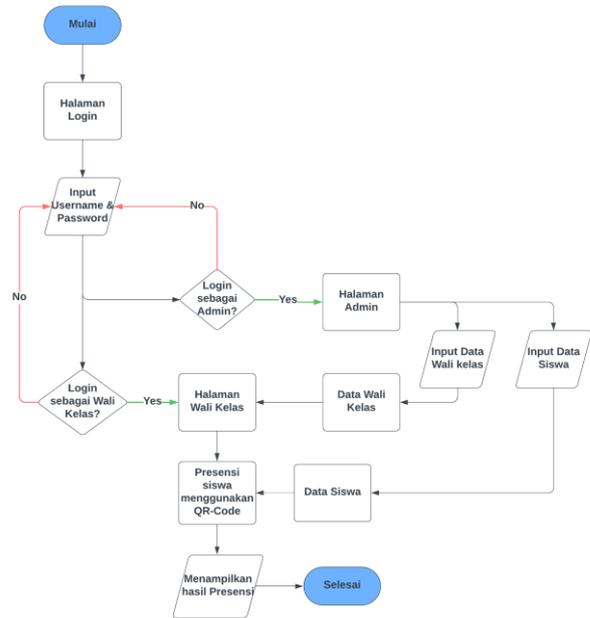
Pada tahap desain, penulis membuat perancangan rinci untuk sistem presensi siswa berbasis web di SMK Medika Kota Samarinda menggunakan teknologi Quick Response (QR) Code. Tahap ini mencakup pembuatan desain visual dan struktural dari sistem berdasarkan gambaran yang telah dibuat pada fase intelegensi. Desain yang matang pada tahap ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan akan berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memiliki antarmuka yang mudah digunakan.

1. Desain Flowchart
2. Desain Sitemap
3. Desain Database

##### 5.3.1 Flowchart

Flowchart berikut menggambarkan alur kerja sistem presensi siswa berbasis web di SMK Medika Kota Samarinda menggunakan teknologi QR Code. Pada

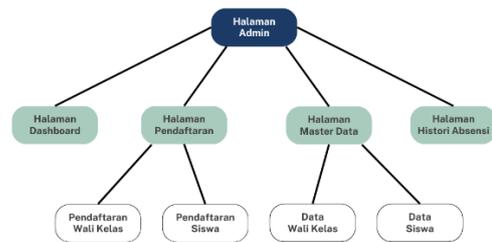
flowchart ini, sistem dimulai dari halaman login, di mana pengguna akan menginput username dan password. Sistem juga akan mengidentifikasi apakah pengguna login sebagai admin atau wali kelas



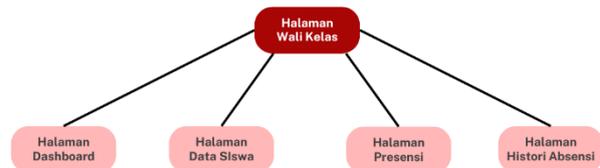
Gambar 2. Flowchart Sistem

##### 5.3.2 Site Map

Site map adalah gambaran struktural dari navigasi dan halaman-halaman utama dalam sistem presensi siswa berbasis web di SMK Medika Kota Samarinda yang menggunakan teknologi QR Code. Site map membantu dalam merencanakan bagaimana pengguna, baik admin maupun wali kelas, akan berinteraksi dengan aplikasi secara menyeluruh. Struktur ini mencakup halaman-halaman utama dan rute navigasi yang memudahkan pengguna dalam mengakses fitur-fitur yang tersedia.



Gambar 3. Sitemap Halaman Admin



Gambar 4. Sitemap Halaman Wali Kelas

##### 5.3.3 Desain Database

Database dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan tabel yang diperlukan didalam membangun sistem

Field Name	Type	Description
id	int(11)	id users
email	varchar(30)	email users
username	varchar(100)	username users
password	varchar(255)	password users
role	enum	role users (admin/guru)

**Tabel 1. Users**

Field Name	Type	Description
id	int(11)	id admin
nama	varchar(255)	nama admin
foto	varchar(255)	foto admin

**Tabel 2. Admin**

Field Name	Type	Description
id_guru	int(11)	id guru
nip	varchar(20)	nip guru
nama_guru	varchar(100)	nama guru
kelas_wali	varchar(50)	kelas guru
foto_guru	varchar(100)	foto guru
id_users	int(11)	id users guru

**Tabel 3. Guru**

Field Name	Type	Description
id_siswa	int(20)	id siswa
nama_siswa	varchar(50)	nama siswa
kelas_siswa	varchar(20)	kelas siswa

**Tabel 4. Siswa**

Field Name	Type	Description
id	int(10)	id presensi
id_siswa	varchar(30)	id presensi siswa
tanggal	date	tanggal presensi

Field Name	Type	Description
waktu	time	waktu presensi
id_keterangan	Int(11)	keterangan presensi

**Tabel 5. Presensi**

#### 5.4 Tahap Pembuatan

Pembuatan sistem ini dilakukan menggunakan software Visual Studio Code sebagai alat pengembangan utama. Visual Studio Code dipilih karena kemampuannya dalam menyediakan lingkungan pemrograman yang mendukung berbagai bahasa dan framework, sehingga memudahkan proses coding dan pengujian. Dalam pengembangan sistem ini.

##### 5.4.1 Halaman Login

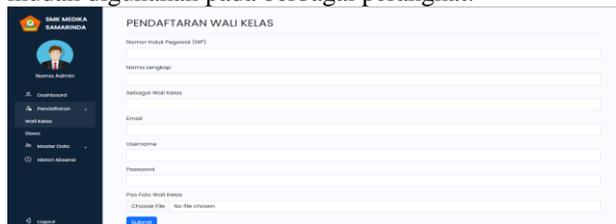
Halaman login dirancang untuk memungkinkan pengguna, yaitu admin dan wali kelas, mengakses sistem presensi berbasis web di SMK Medika Samarinda. Pada halaman ini, pengguna memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang telah didaftarkan. Jika informasi yang dimasukkan benar, pengguna akan diarahkan ke halaman sesuai perannya: admin akan diarahkan ke halaman admin, sedangkan wali kelas akan diarahkan ke halaman khusus wali kelas.



**Gambar 5. Halaman login**

##### 5.4.2 Halaman Admin

Formulir Form Guru pada halaman admin digunakan untuk mendaftarkan guru sebagai wali kelas. Admin mengisi data guru seperti NIP, nama lengkap, kelas wali, email, username, password, dan pas foto. Setelah data diisi, admin dapat mengirimkan formulir melalui tombol Submit, yang akan memproses data dan menyimpannya ke database menggunakan fungsi tambah\_guru(). Sistem akan memberikan notifikasi berhasil atau gagal sesuai dengan hasil pemrosesan. Formulir ini dilengkapi dengan input untuk foto dan menggunakan desain responsif agar mudah digunakan pada berbagai perangkat.

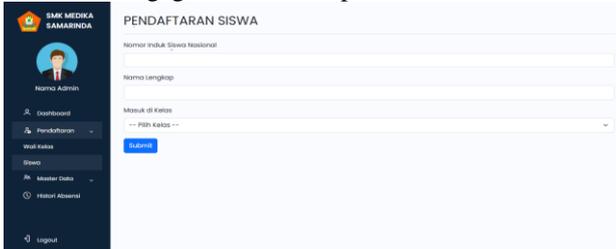


**Gambar 6. Form Wali Kelas**

Formulir Form Siswa pada halaman admin digunakan untuk mendaftarkan siswa baru. Admin

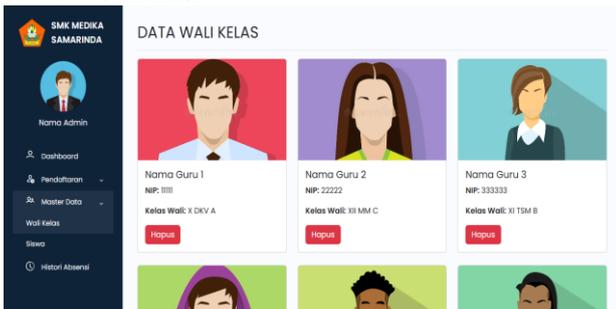


diminta untuk memasukkan data siswa seperti Nomor Induk Siswa Nasional (NISN), Nama Lengkap, dan memilih Kelas dari dropdown yang berisi daftar kelas wali yang tersedia berdasarkan data dari tabel guru. Setelah data diisi, admin dapat menekan tombol Submit untuk mengirimkan formulir. Sistem akan memproses dan menyimpan data siswa ke dalam database menggunakan fungsi tambah\_siswa(), kemudian menampilkan notifikasi berhasil atau gagal sesuai hasil pemrosesan.



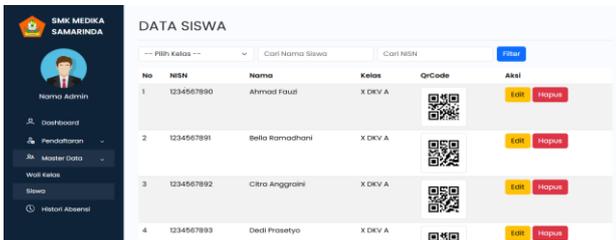
**Gambar 7. Form Siswa**

Halaman Data Wali kelas menampilkan daftar guru yang terdaftar sebagai wali kelas, yang diambil dari tabel guru. Setiap guru ditampilkan dalam bentuk kartu yang berisi foto, nama, NIP, dan kelas wali. Admin dapat menghapus data guru dengan mengklik tombol Hapus setelah konfirmasi.



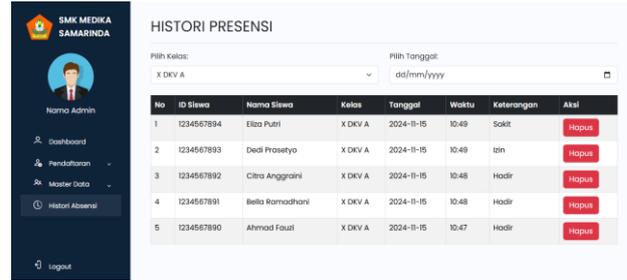
**Gambar 8. Data Wali Kelas**

Halaman Data Siswa menampilkan daftar siswa dengan fitur filter berdasarkan kelas, nama, dan NISN. Setiap siswa memiliki QR code yang dihasilkan secara otomatis. Admin dapat mengedit atau menghapus data siswa. Jika tidak ada data yang sesuai, akan muncul pesan "Data tidak ditemukan".



**Gambar 9. Data Siswa**

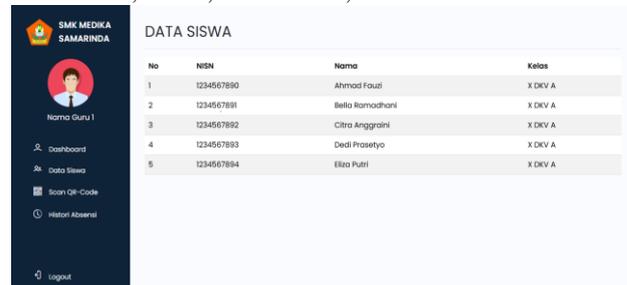
Halaman Histori Presensi Siswa menampilkan daftar presensi siswa dengan opsi filter berdasarkan kelas dan tanggal. Data yang ditampilkan meliputi ID siswa, nama, kelas, tanggal, waktu, keterangan (Hadir, Izin, Sakit), dan tombol untuk menghapus presensi. Admin dapat menyaring data berdasarkan pilihan kelas dan tanggal, dan melihat hasilnya secara dinamis dengan tabel yang dapat difilter



**Gambar 10. Histori Presensi Siswa pada Halaman Admin**

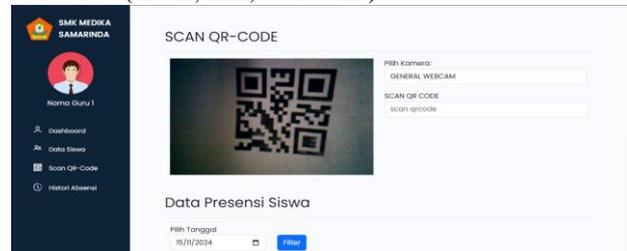
### 5.4.3 Halaman Wali Kelas

Halaman Data Siswa pada halaman Wali Kelas, yang diatur melalui file PHP, dirancang untuk menampilkan daftar siswa yang berada di kelas wali kelas yang sedang login. Data ini disajikan dalam bentuk tabel yang memuat nomor urut, NISN, nama siswa, dan kelas siswa



**Gambar 11. Data Siswa Dikelas**

Halaman presensi Siswa dirancang untuk memungkinkan wali kelas mencatat kehadiran siswa dengan menggunakan QR code atau memilih status kehadiran (Hadir, Izin, atau Sakit).



**Gambar 12. Presensi Scan QR Siswa**

Halaman histori presensi pada sistem wali kelas memungkinkan guru untuk melihat riwayat presensi siswa di kelas yang mereka wali dengan fitur filter berdasarkan Tahun dan Semester. Sistem ini mengharuskan pengguna untuk login sebagai guru dan secara otomatis menampilkan rekap presensi siswa sesuai dengan dikelas pada wali kelas tersebut. Data yang ditampilkan dalam tabel meliputi No, nama siswa, kelas, total hadir, total izin/sakit, total tidak hadir, dan total pertemuan. Dengan fitur ini, guru dapat memantau dan mencatat kehadiran siswa dengan mudah dan terstruktur sesuai kebutuhan kelas mereka.

No	Nama Siswa	Kelas	Total Hadir	Total Izin/Sakit	Total Tidak Hadir	Total Peremuan
1	Ahmad Fauzi	X DKV A	4	0	1	5
2	Bella Ramadhani	X DKV A	3	1	1	5
3	Citra Anggraini	X DKV A	3	0	2	5
4	Dedi Prasetyo	X DKV A	4	0	1	5
5	Filra	X DKV A	5	0	0	5

Gambar 13. Histori Rekap Presensi Dikelas

### 5.5 Tahap Pengujian

No	Pertanyaan	Penilaian					Total
		S K	K	C	B	S B	
1	Apakah sistem presensi ini mudah digunakan?	0	0	0	8	2	10
2	Seberapa menarik Tampilan sistem presensi ini menurut anda?	0	0	1	4	5	10
3	Apakah sistem presensi ini berjalan dengan lancar tanpa masalah?	0	0	0	9	1	10
4	Apakah tampilan dan tata letak sistem presensi mudah dipahami?	0	0	0	5	5	10
5	Apakah informasi dalam sistem ini jelas dan mudah dipahami?	0	0	0	4	6	10
6	Seberapa cepat sistem presensi ini	0	0	0	4	6	10

	memproses kehadiran siswa?						
7	Apakah fungsi tombol-tombol dalam sistem presensi ini bekerja dengan baik?	0	0	0	7	3	10
8	Seberapa puas anda dengan layanan dari sistem presensi ini?	0	0	1	3	6	10
9	Bagaimana penilaian anda tentang kemudahan dalam mengakses sistem presensi ini?	0	0	0	4	6	10
10	Bagaimana pendapat anda tentang sistem presensi ini secara keseluruhan ?	0	0	0	3	7	10

Tabel 6. Pengujian Beta Testing

## 6. PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Sistem Presensi Siswa di Kelas Berbasis Web berhasil dikembangkan menggunakan teknologi Quick Response Code dan dapat digunakan untuk memudahkan proses pencatatan kehadiran siswa di SMK Medika Kota Samarinda.
- 2) Sistem ini mampu memberikan informasi kehadiran siswa secara lebih cepat dan akurat, serta meminimalkan kesalahan pencatatan yang biasanya terjadi pada sistem presensi manual.



- 4) Penggunaan teknologi Quick Response Code mempermudah siswa dan wali kelas dalam melakukan proses presensi secara efektif, dan sistem berbasis web memudahkan akses bagi wali kelas maupun staf administrasi untuk memantau data kehadiran siswa dari berbagai perangkat yang terhubung ke internet

## 6.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengalaman dalam pengembangan sistem presensi ini, beberapa saran dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dan peningkatan kualitas sistem di masa mendatang:

- 1) Peningkatan Antarmuka Pengguna: Desain antarmuka pengguna (UI) dapat terus ditingkatkan berdasarkan masukan dari pengguna, khususnya wali kelas dan siswa. Tampilan yang lebih ramah pengguna dan intuitif dapat meningkatkan kenyamanan serta kepuasan dalam penggunaan sistem.
- 2) Laporan Kehadiran dalam Berbagai Format: Diharapkan laporan presensi harian, bulanan, hingga tahunan dapat disediakan dalam berbagai format, seperti PDF atau Excel, untuk memudahkan penyimpanan dan analisis data oleh pihak sekolah.
- 3) Penambahan Hak Akses Pengguna: Diharapkan sistem dapat menyediakan hak akses yang lebih fleksibel untuk berbagai peran, seperti akses khusus bagi wali kelas, administrator, dan pimpinan sekolah, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses data yang relevan dengan tanggung jawabnya.
- 4) Penambahan Fitur Notifikasi: Diharapkan fitur notifikasi dapat ditambahkan agar wali kelas dan siswa dapat mengetahui status presensi mereka secara langsung, serta membantu pengelola dalam memantau kehadiran siswa secara real-time.
- 5) Peningkatan Keamanan Data: Pengamanan data presensi perlu diperhatikan lebih lanjut, mengingat data yang dikelola menyangkut kehadiran siswa. Fitur keamanan tambahan seperti enkripsi data dan otentikasi dua langkah dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan perlindungan data.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Abdiati, A. D., Setiawan, S., & Supendar, H. (2021). Pemilihan Web Browser Pada Mobile Menggunakan Metode Analytical Hierachy Process. *Jurnal Infortech*, 3(1), 26–32. <https://doi.org/10.31294/infortech.v3i1.10298>.
- Andika, D. (2018). Pengertian Flowchart. *It.Jurnal.Com*, 5-22.
- Anggraini, Y., Pasha, D., Damayanti, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis

Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 64–70. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i2.236>.

- Lahagu, P., & Tuti Siregar, E. (2023). Penerapan Aplikasi Presensi Pegawai Bagian Produksi Menggunakan Qr Code Berbasis Web Dan Android. *Information Technology and Cyber Crime (ITCC)*, 28-36.
- M., S., Kamal, Malajong, L. S., & Mahmud, H. (2022). Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Qr-Code Berbasis Web. *Volume 17, Nomor 01, April 2022*, 25-31.
- Musa, O. (2020). Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Website pada Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)*, 5(2), 9-15. <https://doi.org/10.30869/jtii.v5i2.641>.
- Nuraeni, F., Setiawan, R., & Amal, R. I. (2022). Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web dan Qr-Code pada Pembelajaran Tatap Muka. *Vol. 19; No. 1; 2022*, 1-11.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 86-100.
- Pratama, F. I., Mustagfirin, & Fachreza, A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Presensi Multi Event Dengan Qr- Code Berbasis Web Service. *Vol. VII No. 1, Dec 2020*, 15-22.
- Putri, R. A., Kaniawulan, I., & Muni, L. S. (2023). Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Rarange Corner Menggunakan Metode Human Centered Design (HCD). *Vol. 7 No. 3 (2023)*.
- Salamah, U. G. (2021). Tutorial Visual Studio Code. *Media Sains Indonesia*, 78.
- Sana Rizkiyanti Ermi, D., Sudrajat, E., & Yudhistira, Y. (2022). Sistem Informasi Point Of Sale Menggunakan Framework YII (Studi Kasus: Smart Computer). *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, 3(2), 29–37.
- Susanti, E., Sholeh, M., Yuliana, R., Sains, I., & Yogyakarta, T. A. (2020). Konversi Data Dari Database Relasional Mysql Ke Database Nosql Mongodb ( Studi Kasus Pada Sistem Informasi Umkm ). *13(July)*, 87–96.
- Sutisna. (2018). Perilaku Konsumen dan Komunikasi Pemasaran. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 8-24.