

Sistem Presensi Guru Menggunakan *Quick Response Code* berbasis *Website* di SMK Negeri 1 Tinambung

Aidi Nugraha

STMIK Hasan Sulur Wonomulyo

aidinugr4ha@gmail.com

Abstrak

SMK NEGERI 1 Tinambung adalah salah satu sekolah tingkat menengah kejuruan di Kabupaten Polewali Mandar yang masih menggunakan proses presensi guru secara manual. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem presensi menggunakan *Quick Response Code* berbasis *Website* di SMK Negeri 1 Tinambung, mengetahui tingkat efisiensi sistem, serta mengetahui tingkat respon pengguna terhadap sistem karena presensi manual yang dilakukan oleh staff masih terdapat kekurangan dalam proses pencatatan serta penyusunan laporan presensi setiap waktunya. Perancangan sistem presensi menggunakan *Quick Response Code* berbasis *Website* ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan pengolahan database MySQL. Pengimplementasian sistem ini menggunakan metode kuantitatif untuk memperoleh analisis data dengan cara menyebarkan kuesioner kepada responden yang telah mencoba sistem. Hasil penelitian metode kuantitatif menunjukkan bahwa penerapan sistem presensi menggunakan *Quick Response Code* berbasis *Website* ini baik untuk diimplementasikan di lingkungan sekolah karena tingkat efisiensinya serta mendapatkan respon positif dari guru sebagai pengguna. Pengujian pada perangkat lunak sistem menggunakan metode *black box* juga menunjukkan keberhasilan sistem dalam pengaplikasiannya.

Kata Kunci : *presensi, quick response code, website.*

A. PENDAHULUAN

Sistem presensi merupakan bagian penting dalam pengelolaan administrasi kehadiran guru di suatu lembaga pendidikan, termasuk di SMK Negeri 1 Tinambung. Presensi yang efektif dan akurat sangat diperlukan guna memastikan disiplin guru dalam menghadiri proses pembelajaran dan sebagai salah satu indikator keberhasilan dalam penyelenggaraan pendidikan. Perkembangan teknologi informasi dan internet telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Salah satu teknologi yang semakin populer dan berkembang adalah *Quick Response Code*. *Quick Response Code* merupakan kode dua dimensi yang dapat dengan cepat diakses melalui kamera smartphone atau perangkat lainnya. Kode *Quick Response Code* tersebut dapat menyimpan informasi seperti teks, URL, dan data lainnya.

Quick Response Code sebagai metode presensi memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi proses presensi guru dalam dunia pendidikan. Sistem presensi *Quick Response Code* dapat memungkinkan para guru untuk melakukan presensi secara mandiri dengan memindai *Quick Response Code* yang ditampilkan pada suatu tempat. Dengan demikian, proses presensi dapat lebih cepat dan tidak memerlukan catatan manual oleh staff atau petugas. Namun meskipun potensial, sistem presensi berbasis teknologi *Quick Response Code* untuk diimplementasi di SMK Negeri 1 Tinambung mungkin belum sepenuhnya dimanfaatkan. Beberapa permasalahan yang mungkin dihadapi meliputi: (1) Ketidakefisienan proses presensi, sistem presensi manual yang masih banyak digunakan di SMK Negeri 1 Tinambung mungkin mengalami kendala dalam hal waktu dan tenaga yang diperlukan, terutama ketika jumlah guru yang banyak. (2) Ketidakakuratan data presensi, sistem presensi manual berisiko mengalami kesalahan dalam mencatat kehadiran guru. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakakuratan data kehadiran, yang berdampak pada nilai kehadiran guru. (3) Keterbatasan penggunaan data, data presensi manual sulit untuk diolah dan dimanfaatkan dalam bentuk analisis yang lebih mendalam untuk mendukung pengambilan keputusan dan perbaikan sistem.

Perlu dilakukan sebuah penelitian guna mengimplementasikan “Sistem Presensi Guru Menggunakan *Quick Response Code* Berbasis *Website* di SMK Negeri 1 Tinambung”. Penelitian ini

diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengelolaan kehadiran guru dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah dan mengurangi masalah yang timbul dari penggunaan presensi biasa. Selain itu, melalui penelitian ini, diharapkan penerapan teknologi *Quick Response Code* dalam sistem presensi dapat menjadi model dan referensi bagi sekolah lain dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi presensi guru dan membawa transformasi positif di lingkungan sekolah.

B. LANDASAN TEORI

1. Sistem

Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama berujung untuk memenuhi suatu proses tertentu (Fathansyah, 2015).

Norman L. Enjer dan Miftah Moh (2021) mendefinisikan suatu sistem dapat terdiri atas kegiatan kegiatan yang berhubungan guna mencapai tujuan perusahaan seperti pengendalian inventaris atau penjadwalan produksi. Menurut Prajudi Atmojo dan Miftah Moh (2021) Sistem terdiri atas objek, unsur atau komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lain sedemikian rupa sehingga menjadi satu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu.

2. Presensi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), presensi adalah kehadiran. Sementara itu, kehadiran merupakan perihal hadir, atau adanya (seseorang, sekumpulan orang) pada suatu tempat. Jadi, bisa disimpulkan bahwa, presensi adalah adanya seseorang atau sekumpulan orang pada suatu tempat. Sedangkan Menurut Edy Tri Baskoro (2009), presensi dalam konteks pendidikan merujuk pada kehadiran fisik siswa atau peserta didik di kelas atau acara pembelajaran. Presensi ini sering diukur sebagai persentase kehadiran siswa terhadap total waktu pembelajaran untuk mengevaluasi partisipasi mereka dalam proses pembelajaran.

3. *Quick Response Code*

Quick Response Code adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh *Denso Wave*, sebuah divisi *Denso Corporation* yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai. *Quick Response Code* atau kode respon cepat biasa disingkat dengan nama *QR Code*, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, *Quick Response Code* mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis Kode QR dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang (Soon, 2008).

4. *Website*

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, dan animasi sehingga menarik untuk dikunjungi (Azis, 2013).

5. *Framework Code Igniter*

CodeIgniter adalah salah satu *framework PHP* yang bersifat *open source*. *Codeigniter* dirancang oleh *EllisLab* kemudian dikembangkan oleh *British Columbia Institute of Technology*. *Codeigniter* pertama kali dirilis pada tanggal 26 februari 2006 dan sampai saat ini telah di kembangkan hingga versi ke 4 nya.

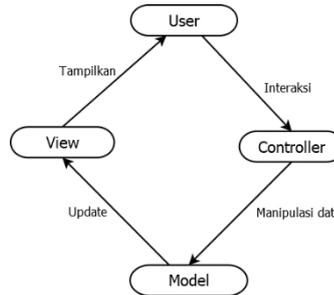
Dengan menggunakan *codeigniter* kita dapat membuat dan mengembangkan *website* dinamis tanpa perlu membuatnya dari awal karena setiap komponen dan *library* yang dibutuhkan telah disediakan oleh *codeigniter*. Sehingga proses pembuatan *webiste* bisa lebih mudah, praktis dan tentunya menghemat waktu.

Codeigniter menggunakan konsep *MVC (Model, View, Controller)*. Konsep ini banyak digunakan saat ini bahkan diberbagai *framework PHP* lainnya. Konsep ini memisahkan tanggung

jawab *responsibility* dari setiap komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface* dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi.

Di dalam *Codigniter* terdapat 3 komponen penting dalam membangun sebuah aplikasi yang sering kita kenal dengan *Model, View* dan *Controller*.

Cara Kerja MVC



a. *Model* adalah bagian yang berhubungan dengan manipulasi data didalam *database* misalnya *insert, create, update* dan *delete* dan lainnya. *Model* ini dihubungkan oleh kontrol aplikasi ke *interface user*.

b. *View* merupakan bagian yang menangani terkait tampilan *user interface* sebuah aplikasi. didalam aplikasi *web* biasanya pasti akan berhubungan dengan *HTML* dan *CSS*.

c. *Controller* bisa dikatakan sebagai otak dari sistem. karena *controller* yang menjadi penghubung antara bagian *model* dan *view*. *Controller* berfungsi untuk menerima *request* dan data dari *user* kemudian diproses dengan menghubungkan bagian *model* dan *view* sehingga bisa di terima oleh *user*.

6. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi *Data Alir Diagram (DAD)* adalah representasi grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) menurut S. Rosa A & M. Shalahuddin (2011).

Adapun beberapa tahapan dalam pembuatan *Data Flow Diagram* adalah:

a. *Diagram level Context*, digunakan untuk menggambarkan sistem secara *global*.

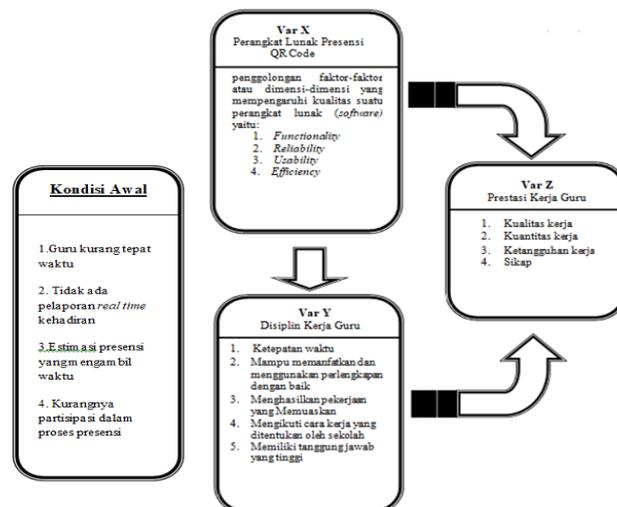
b. *Diagram level nol*, digunakan untuk menggambarkan tahapan- tahapan proses data dalam diagram konteks.

c. *Diagram detail (level)*, digunakan untuk menggambarkan arus data yang lebih mendetail dalam proses *diagram level nol*.

7. Kerangka Pikir

Saat ini penggunaan software sudah mencakup di beberapa bidang dalam perusahaan contohnya penggajian, persediaan, penjualan dll. Namun ada hal penting yang perlu dibuatkannya sistem terkomputerisasi yaitu Sistem Presensi. Metode yang bisa digunakan ialah dengan menggunakan *Quick Response Code*, berikut kerangka pemikiran yang digunakan.

Kerangka Pikir



C. METODE PENELITIAN

1. Waterfall

Dalam pengembangan sistem presensi guru menggunakan *Quick Response Code* berbasis *Website* di SMK Negeri 1 Tinambung akan digunakan metode *waterfall*. Metode *Waterfall* sendiri merupakan salah satu model *System Development Life Cycle (SDLC)* yang sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dan prosesnya dilakukan secara sistematis serta berurutan seperti air terjun. Metode *Waterfall* diperkenalkan pertama kali oleh Winston Royce pada Tahun 1970. Metode pengembangan ini bersifat linear yang tahapannya dimulai dari tahapan perencanaan, desain, implementasi, verifikasi, hingga tahapan pemeliharaan.

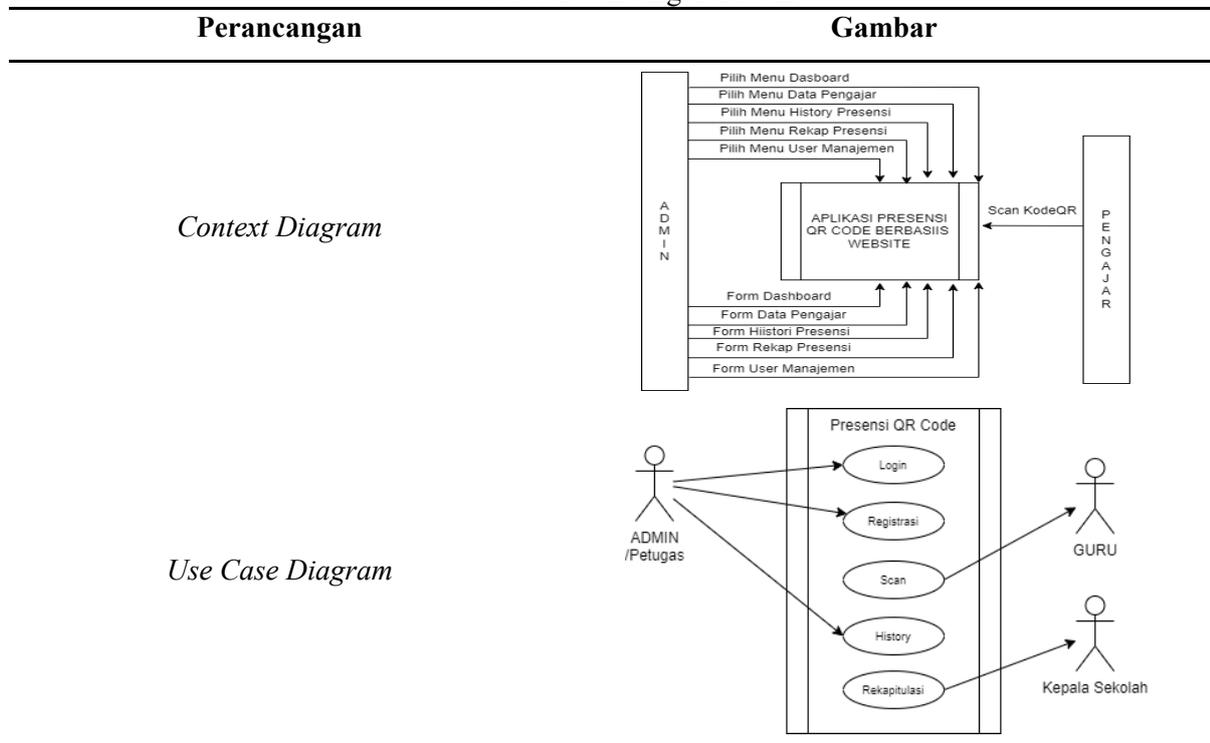
2. Kuantitatif

Metode kuantitatif akan diterapkan dalam penelitian tentang "Sistem Presensi Guru *Quick Response Code* berbasis *Website* di SMK Negeri 1 Tinambung" untuk mendapatkan data yang lebih luas tentang bagaimana sistem tersebut beroperasi, bagaimana dampaknya terhadap guru di sekolah, serta bagaimana persepsi mereka terhadap penggunaan sistem tersebut. Langkah yang diambil dalam penelitian kuantitatif untuk topik ini adalah dengan cara menyebarkan kuesioner kepada responden dalam hal ini guru produktif *TJKT* dan *RPL* SMK Negeri 1 Tinambung.

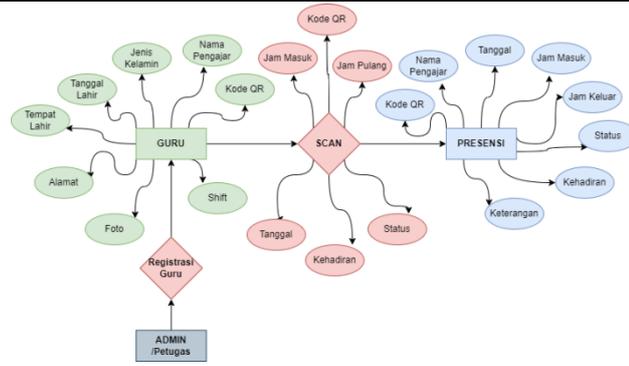
D. HASIL & PEMBAHASAN

1. Perancangan Sistem

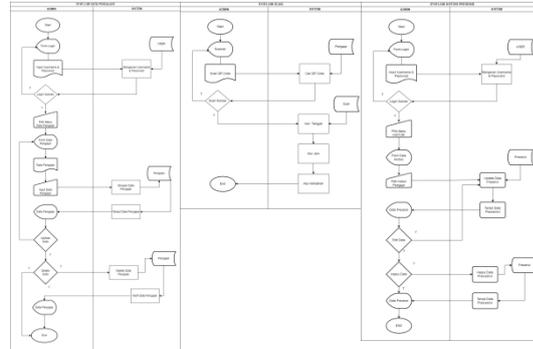
Tabel 1. Perancangan Sistem



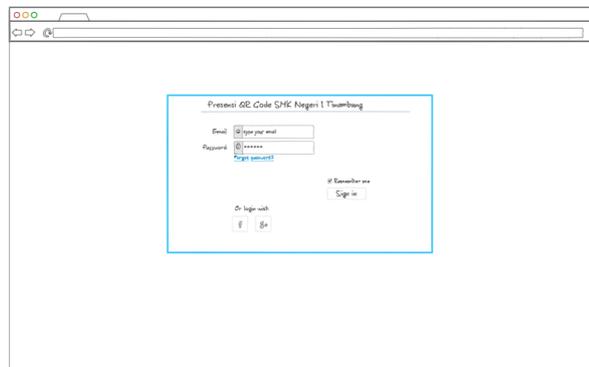
Entity Relationship Diagram



Sysflow Diagram



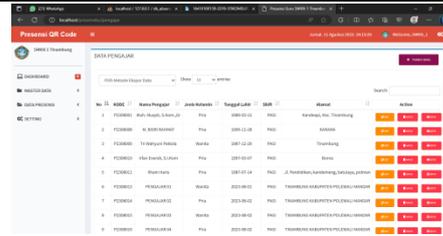
Pemodelan Halaman Login



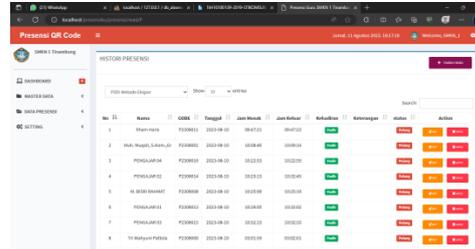
Pemodelan Halaman Dashboard



Halaman Menu Data Guru/Pengajar



Halaman Menu Presensi



3. Pengujian metode *Black Box*

Black box testing merupakan pengecekan terhadap perangkat lunak yang didasarkan pada segi spesifikasi fungsional tanpa menguji kode program dan desain. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan. Adapun pengujian *Black box* absensi pada Sistem Presensi ini ditunjukkan oleh tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian *Black Box*

Aktivitas Pengujian	Realisasi yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pindai kartu identitas pengajar dengan <i>Quick Response Code</i> pada halaman sistem.	Sistem menampilkan <i>pop-up</i> validasi presensi dengan nada "beep".	Muncul pesan dan bunyi.	[x] Diterima [] Ditolak
User / Admin <i>login</i> pada halaman login sistem.	Sistem menampilkan form validasi, lanjut halaman <i>dashboard</i> .	Tampil validasi sukses, masuk halaman <i>dashboard</i> .	[x] Diterima [] Ditolak
Admin mengklik <i>sidebar</i> "Data Pengajar"	Menampilkan form list data pengajar.	Daftar data pengajar tampil.	[x] Diterima [] Ditolak
Admin menambah, mengedit, dan menghapus data pengajar.	Data pengajar, bertambah, terupdate, dan terhapus.	Daftar data pengajar, bertambah, terupdate, dan terhapus.	[x] Diterima [] Ditolak
Klik "Print QR Code" pada halaman data pengajar.	Menampilkan format <i>Print Card</i> .	<i>Print Card</i> tampil	[x] Diterima [] Ditolak
Klik "History Presensi" pada <i>sidebar</i> .	Tampil daftar pengajar yang telah mengabsen.	Tampil daftar pengajar yang telah mengabsen.	[x] Diterima [] Ditolak
Klik "Rekapitulasi" pada <i>sidebar</i> .	Tampil rekapitulasi presensi pengajar selama beberapa	Tampil rekapitulasi presensi	[x] Diterima [] Ditolak

pekan.

4. Analisis data metode kuantitatif.

Parameter pengujian pada penelitian ini juga difokuskan untuk mengetahui tingkat efisiensi dan juga kepuasan dalam penggunaan Sistem Presensi Guru Menggunakan *Quick Response Code* berbasis Website Di SMK Negeri 1 Tinambung. Oleh karena itu, metode kuantitatif diperlukan untuk mendapatkan hasil ini dengan cara menyebarkan kuesioner kepada pengguna sistem yaitu 10 orang guru produktif TJKT dan PPLG dalam lingkup SMK Negeri 1 Tinambung. Hasil responden ditunjukkan pada tabel 4.

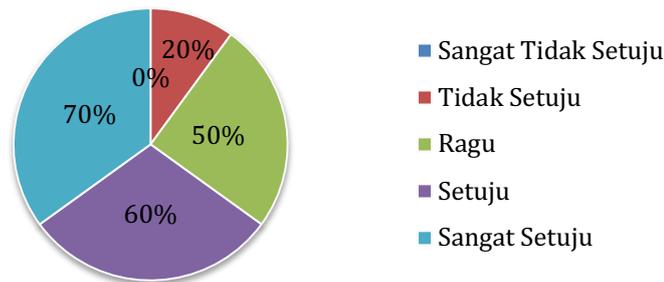
Tabel 4. Hasil Kuesioner Responden

No.	Pernyataan	Persentase Persetujuan Responden/Guru				
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu	Setuju	Sangat Setuju
Pengetahuan responden tentang QR Code.						
1.	Saya familiar dengan konsep QR code.			10%	30%	60%
2.	Saya sering menggunakan QR code dalam aktivitas sehari-hari.		20%	40%	30%	10%
Minat dan ketertarikan terhadap sistem presensi QR Code.						
3.	Saya setuju dengan penggunaan QR code dalam sistem presensi di SMK Negeri 1 Tinambung.			10%	10%	80%
4.	Saya terkesan terhadap implementasi sistem presensi menggunakan QR code di SMK Negeri 1 Tinambung.			10%	20%	70%
Efisiensi penggunaan terhadap responden/guru.						
5.	Saya mudah mengakses dan menggunakan sistem presensi berbasis website dengan QR code.		10%	20%	20%	50%
6.	Saya merasa nyaman dalam menggunakan teknologi dalam konteks pendidikan.			10%	10%	80%
7.	Saya menganggap bahwa penggunaan sistem presensi guru berbasis website lebih efisien dibandingkan metode presensi konvensional (manual/tulis).			10%	20%	70%
Tanggapan positif responden/guru						
8.	Saya sepakat bahwa sistem presensi berbasis QR code dapat membantu guru lebih terbiasa dengan teknologi.				30%	70%
9.	Saya sepakat bahwa sistem presensi berbasis QR code				30%	70%

memberikan dampak positif terhadap efisiensi administrasi di SMK Negeri 1 Tinambung.

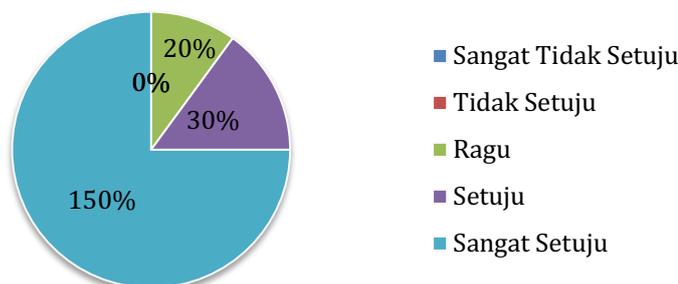
Hasil kuesioner diatas menunjukkan bahwa sebagian besar guru *familiar* dengan teknologi *Quick Response Code* namun masih sedikit yang menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari (ditunjukkan baris nomor 1 dan 2). Tingkat minat dan ketertarikan responden pada sistem presensi guru menggunakan *Quick Response Code* berbasis *Website juga cukup tinggi* (ditunjukkan baris nomor 3 dan 4). Mayoritas merasa nyaman, mudah, dalam menerapkan sistem presensi guru menggunakan *Quick Response Code* berbasis *Website* (ditunjukkan baris nomor 5 dan 6). Untuk tingkat efisiensi *sistem* ditunjukkan baris nomor 7 sampai 9 dengan hasil positif yaitu mayoritas responden menyatakan bahwa sistem presensi guru menggunakan *Quick Response Code* berbasis *Website* di SMK Negeri 1 Tinambung sangat efisien untuk digunakan dalam lingkungan sekolah. Berikut analisis diagram dengan persentase total berdasarkan kategori pernyataan responden yang ditunjukkan gambar 1, 2, dan 3.

Tingkat Pengetahuan Responden



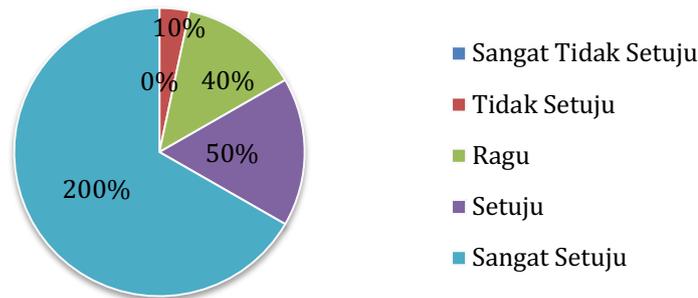
Gambar 1. Persentase pengetahuan responden

Minat dan ketertarikan terhadap sistem presensi QR Code.



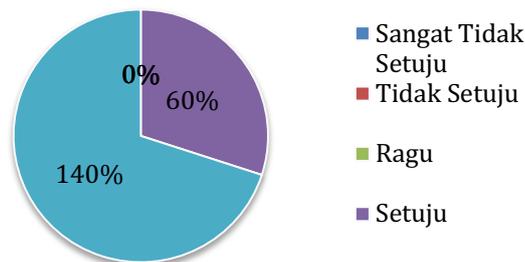
Gambar 2. Persentase minat dan ketertarikan responden

Efisiensi Penggunaan Menurut Responden/Guru.



Gambar 3. Persentase efisiensi

Tanggapan Positif Responden/Guru.



Gambar 4. Persentase tanggapan positif

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem presensi guru menggunakan *Quick Response Code* berbasis *Website* yang dirancang untuk SMK Negeri 1 Tinambung merupakan langkah inovatif dalam mengoptimalkan proses presensi guru. Dengan memanfaatkan teknologi *Quick Response Code* dan antarmuka *web*, sistem ini berhasil menciptakan solusi yang efisien, akurat, dan mudah diakses. Kesimpulan yang dapat diambil dari penggunaan sistem ini adalah sebagai berikut: (a) Pengimplementasian sistem ini telah membawa berbagai keuntungan bagi sekolah dan para guru. Sistem presensi berbasis *Quick Response Code* menggantikan metode manual yang memakan waktu dan sering kali rentan terhadap kesalahan manusia; (b) Presensi menggunakan *Quick Response Code* sangat efisien karena guru dapat melakukan presensi dengan cepat dan mudah melalui pemindaian *Quick Response Code*, menghemat waktu dan usaha; (c) Sistem Presensi guru menggunakan *Quick Response Code* telah membawa transformasi positif dalam mengelola presensi guru di SMK Negeri 1 Tinambung.

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, maka perlu adanya pengembangan sistem yang lebih lanjut. Berikut ada beberapa saran yang mungkin dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pengimplementasian sistem dimasa yang akan datang: (a) Perlu adanya pengembangan pada desain tampilan dan fitur, agar sistem dapat mudah dioperasikan oleh admin dan guru nantinya; (b) Sistem ini dapat dikembangkan ke sistem online, agar tidak memerlukan software tambahan untuk semua pengguna. Sehingga dapat mempermudah dalam hal presensi di SMK Negeri 1 Tinambung; (c) Sistem ini dapat ditambahkan data tambahan seperti siswa dan staff.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M.R.2011. *Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI.
- Azis, S. 2013. *Gampang dan Gratis membuat Website Pemula*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Fathansyah. 2015. *Basis Data Revisi Kedua*. Informatika Bandung.

- Muhammad Priyono Tri S, I. N. H. R. P. 2014. *Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan Kode Qr (Qr Code) Berbasis Android di Smk Shifa Kalipare Malang*. Bimasakti.
- Nugraha, M.P. and Munir, R. 2011. *Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image*. Institut Teknologi Bandung.
- Soon, T. J. 2008. *QR Code*. Singapore. Synteshis Journal 2008.
- Oktario, M.D. 2021. *Perancangan Aplikasi Sistem Absensi Menggunakan QR Code berbasis Web dan Mobile pada Universitas Sriwijaya Kampus Palembang*. Universitas Sriwijaya.
- Permana, N.K. 2021. *Rancang Bangun Aplikasi Presensi Dosen dan Pegawai Universitas Lampung Menggunakan Scan QR-Code berbasis Android*. Universitas Lampung.
- Prasetyo, G. 2021. *Sistem Presensi Menggunakan QR Code di SMK Nasional Pati berbasis Web*. Universitas Semarang.
- Pulungan, A. 2019. *pemanfaatan QR Code dalam Memudahkan proses absensi siswa berbasis aplikasi mobile*. Masyarakat Telematika Dan Informasi : Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Komunikasi.
- Sudarsono, M.A. and Krisnawati. 2014. *Analisis dan Perancangan Aplikasi "Fun 2D Shapes Learning" berbasis Mobile Android*. Jurnal Ilmiah DASI.
- Wahid, A. A. 2020. *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi*. Jurnal Ilmu - Ilmu Informatika dan Management STMIK.
- Yunita, I. and Devitra, J. 2017. *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Pada SMK NEGERI 4 Kota Jambi*. Jurnal Manajemen Sistem Informasi.
- Miftah, Mohamad, Mohammad Muzaki, Mukhyatun, and Muttaqin. 2021. *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Buku I*. Banyumas: CV ZT Corpora.