

# Web-Based STT Wastukancana Library QR Code Presence Information System

Bayu Prasetio\*, Irsan Jaelani<sup>2</sup>, Dadi Iskandar<sup>3</sup>, Akbar Saepul Malik<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukancana Purwakarta  
Jl. Cikopak No.53 Sadang, Purwakarta 41151, Indonesia

\*Penulis koresponden, e-mail : bayu.prasetio@wastukancana.ac.id

---

**Abstract:** *In an era of increasingly complex technological advancements, digital transformation has penetrated all aspects of human life, including education. The use of QR code technology to record library attendance data on student ID cards is one of the most interesting innovations. Student ID cards, which used to be just tangible documents with names and pictures on them, have now developed into tools that utilize administrative convenience and the right technology. The use of QR code technology to record library attendance data is to make it easier for library staff to record STT Wastukancana library visitor data from manual to digital data. Extreme Programming is a software development method that aims to improve software quality and meet short development cycles, so that it is very responsive to changing user desires. The Presence System was successfully implemented, reducing the possibility of errors or data manipulation that usually occurs in manual systems and the input process is faster and more efficient.*

**Keywords :** Presence; QR code; Extreme programming

**Abstrak:** Di era kemajuan teknologi yang semakin kompleks, transformasi digital telah merambah semua aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Penggunaan teknologi QR code untuk merekam data presensi perpustakaan pada kartu tanda mahasiswa merupakan salah satu inovasi yang paling menarik. Kartu tanda mahasiswa yang dulunya hanya berupa dokumen berwujud dengan nama dan gambar di dalamnya, kini telah berkembang menjadi alat yang memanfaatkan kemudahan administratif dan teknologi yang tepat. Penggunaan teknologi QR code untuk merekam data presensi perpustakaan ini untuk mempermudah staf perpustakaan dalam perekapan data pengunjung perpustakaan STT Wastukancana dari manual menjadi digital. *Extreme Programming* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan memenuhi siklus pengembangan pendek, sehingga sangat responsif terhadap perubahan keinginan *user* yang berganti. Sistem Presensi berhasil diimplementasikan, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan atau manipulasi data yang biasanya terjadi pada sistem manual dan proses input menjadi lebih cepat dan efisien.

**Kata kunci :** Presensi; QR code; Extreme programming

---

## PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah sekumpulan bahan pustaka, baik cetak maupun rekaman lainnya, pada suatu lokasi tertentu yang telah diatur sedemikian rupa sehingga para pengguna perpustakaan dapat dengan mudah menemukan informasi yang mereka butuhkan, dan yang tujuan utamanya adalah untuk melayani kebutuhan informasi masyarakat yang dilayaninya dan bukan untuk diperdagangkan..

Perpustakaan STT Wastukencana selalu mencatat data pengunjung menggunakan pencatatan manual. Setiap bulannya petugas perpustakaan selalu merekap data tersebut. Dalam perekapannya, petugas perpustakaan kesulitan karena banyaknya data yang harus petugas perpustakaan rekap.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sistem presensi *QR code* menjadi solusi yang potensial. sistem presensi *QR code* membantu proses input data menjadi lebih objektif dan efisien. Sistem Presensi ini menggunakan metode *Waterfall*. Metode *XP (Extreme Programming)* adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam kategori *Agile*. *XP* berfokus pada meningkatkan kualitas perangkat lunak dan respons terhadap perubahan persyaratan dengan menggunakan pendekatan yang lebih fleksibel dan iteratif. Metode ini lebih menekankan pada praktik pengkodean yang baik dan komunikasi yang intens antara pengembang dan pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Penelitian mengenai implementasi *QR Code* dan metode *Extreme Programming* sebelumnya pernah diteliti oleh Rian Sophian dkk, dengan judul *Design Of A Website-Based Qr Code Plant Exploration* (Aa Rian Sophian, Asep Saeppani & Yanyan Sofian, 2024). Selain itu, Hermanto dkk, dengan judul *Implementasi Aplikasi Absensi dengan QR Code menggunakan AppSheet di Sekolah Madrasah Az-Zain* (Hermanto, Muhammad Ikhsan Thohir, Anggun Fergina, Lusiana Sani Parwati & Salman Alhidamkara, 2024). Penelitian lain juga dibuat oleh Zulfikar & Adi Syaripudin, dengan judul *Implementasi Scan QR Code Pada Sistem Informasi Kehadiran Peserta Seminar Dengan Metode Extreme Programming (XP) (Studi Kasus Laznas Griya Yatim & Dhuafa)* (Zulfikar & Adi Syaripudin, 2024).

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian tersebut, Presensi *QR Code* menggunakan metode *Extreme Programming* dapat diterapkan dan menghasilkan pendataan absensi dengan akurasi yang baik.

## **KAJIAN PUSTAKA**

Terdapat beberapa teori yang berkaitan dan mendukung penelitian ini. Berikut ini penjelasan teori-teori tersebut:

### **Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk administrasi dalam membuat pilihan untuk menjalankan operasi perusahaan atau organisasi. Kerangka kerja ini dapat berupa kombinasi antara manusia, inovasi data, dan strategi yang terorganisasi (Irwan et al., 2024).

### **Presensi**

"Presensi" berasal dari kata bahasa Inggris "presence", yang berarti kehadiran. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "presensi" juga berarti kehadiran. Oleh karena itu, sistem yang

digunakan untuk menunjukkan kehadiran seseorang disebut presensi. Presensi merupakan salah satu parameter yang sering digunakan dalam evaluasi pembelajaran (Dani Hamdani, 2024).

### **Perpustakaan**

Perpustakaan adalah salah satu elemen penting dalam dunia pendidikan yang memiliki peran strategis dalam menyediakan sumber daya informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa, dosen, dan seluruh civitas akademika (Kemas, 2025).

### **Website**

Website adalah halaman web yang dapat diakses melalui internet dan terhubung dengan baik, yang menawarkan semua informasi yang relevan berdasarkan permintaan pengguna. Lapisan struktural, presentasi, dan perilaku merupakan beberapa lapisan yang membentuk desain situs web. Tujuan dari lapisan-lapisan ini adalah untuk membuat situs web lebih andal dan akuntabel (Miftahur Rohman, 2024).

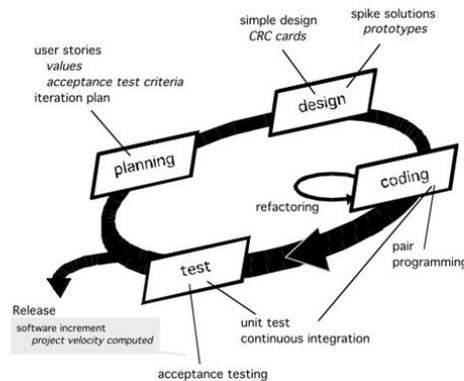
## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari metode pengumpulan data dan metode *Extreme Programming* untuk implementasi sistem presensi perpustakaan STT Wastukencana. Berikut ini adalah penjelasan teori-teori tersebut:

### **Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka dan wawancara. Pustaka yang digunakan adalah yang berkaitan dengan sistem informasi presensi qr code perpustakaan dan metode *Extreme Programming*. Sedangkan wawancara dilakukan kepada petugas perpustakaan. Adapun hal yang digali dari wawancara tersebut adalah proses pencatatan kehadiran di perpustakaan STT Wastukencana dan apa saja yang menjadi tolak ukur penilaiannya.

## Extreme Programming (XP)



*Extreme Programming* adalah kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi.

Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut mengenai tiap tahapan *Extreme Programming*:

a. Planning

Tahapan ini melibatkan kerja sama antara customer dan *Extreme Programming* team untuk memutuskan apa yang akan dibangun oleh *Extreme Programming* team.

b. Design

Tahapan ini menggunakan *Class Responsibility Collaborator (CRC)* card untuk mengenali dan mengatur *object oriented class* yang sesuai dengan *software increment*.

c. Coding

Tahapan ini menyarankan agar dua orang bekerja bersama pada satu komputer workstation untuk membuat *code* dari satu *story*.

d. Testing

Tahapan ini melibatkan implementasi unit test yang telah dibuat menggunakan suatu *framework*. *Customer test (acceptance test)* dilakukan oleh *customer*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah penjelasan dari setiap tahapan yang dilakukan pada penelitian ini:

### Planning

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan pemilik, maka dapat diidentifikasi permasalahan saat ini sebagai berikut:

- Proses pencatatan transaksi pemesanan dilakukan dengan mengisi form presensi manual.
- Proses pembuatan laporan masih dilakukan secara manual menggunakan form rekap data.

2. Analisa Kebutuhan

Ditinjau dari permasalahan yang ada saat ini, maka dapat didefinisikan analisa kebutuhan masalah, yaitu analisa kebutuhan fungsional dan analisa kebutuhan nonfungsional.

#### Analisa Kebutuhan Fungsional

- a. Sistem menyediakan form presensi sesuai dengan format manual yang diberikan agar pengunjung perpustakaan dapat melakukan pendataan presensi dengan mudah.
- b. Sistem mampu menyajikan laporan data pengunjung perpustakaan secara otomatis dalam format excel maupun grafik.

#### Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

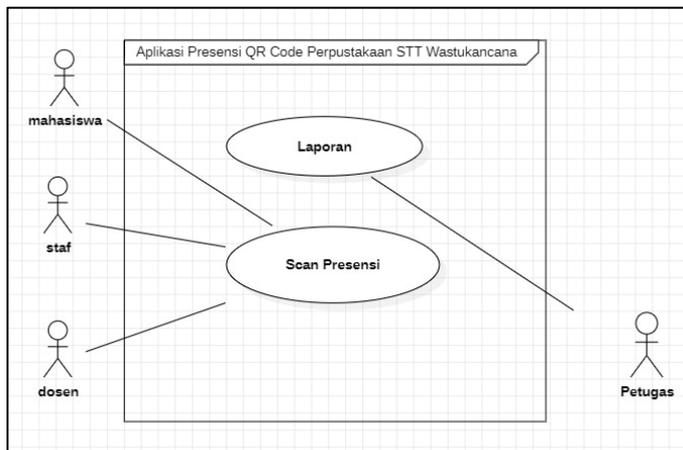
- a. Tipe pengguna terbagi kedalam dua level, yaitu level admin dan level user (mahasiswa, dosen, dan staff) sebagai pengguna biasa. Seluruh pengguna diharuskan melakukan scan qr code sebelum masuk ke perpustakaan.

## Design

### Pemodelan Sistem

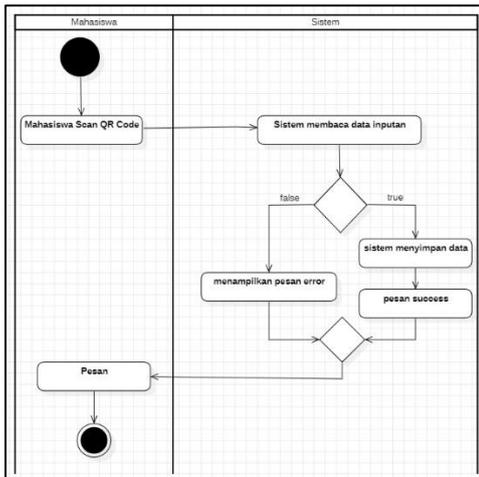
#### 1. Use Case Diagram

Interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem dapat dilihat melalui Use Case Diagram dibawah ini.

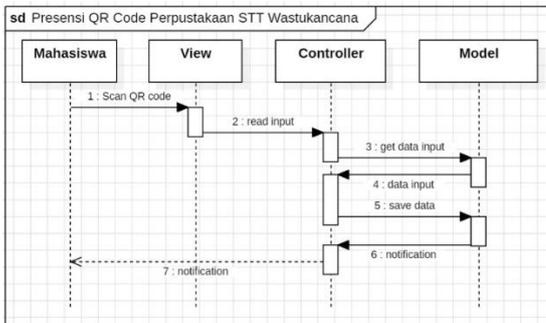


#### 2. Activity Diagram

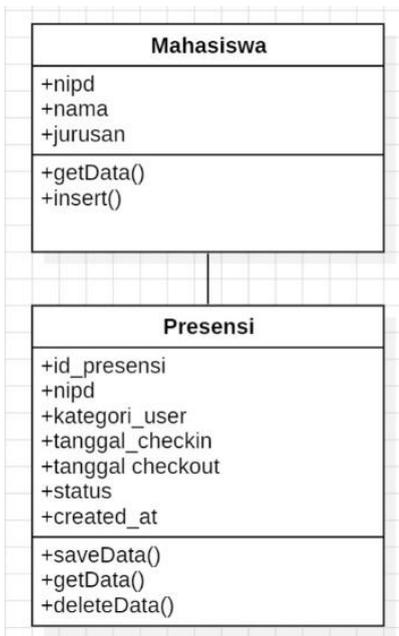
Untuk mengetahui alur proses scan qr code yang dilakukan oleh user, dapat dilihat pada activity diagram dibawah ini.



### 3. Sequence Diagram

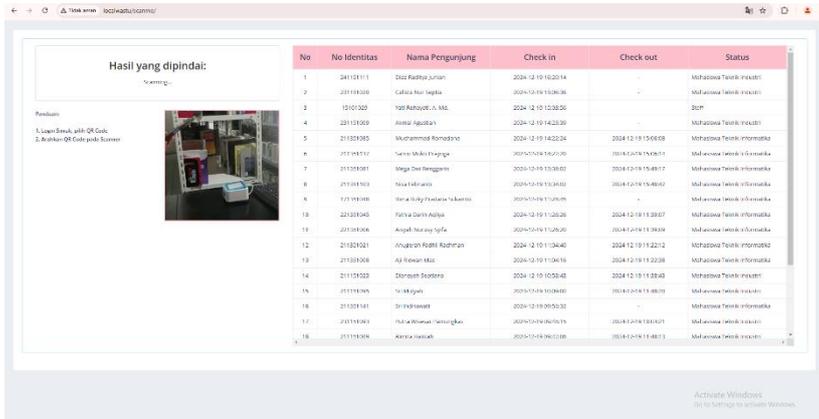


### 4. Class Diagram



## Implementasi

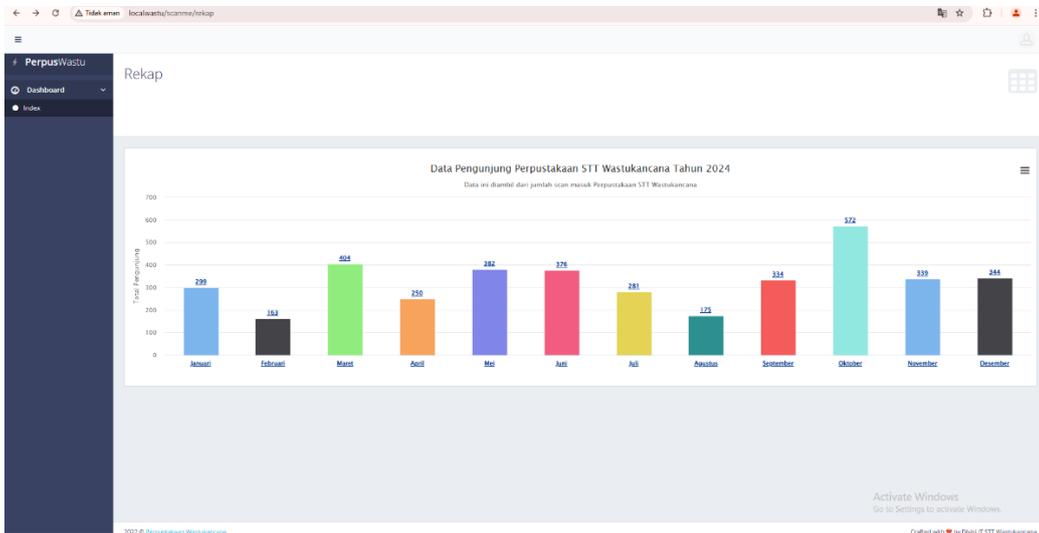
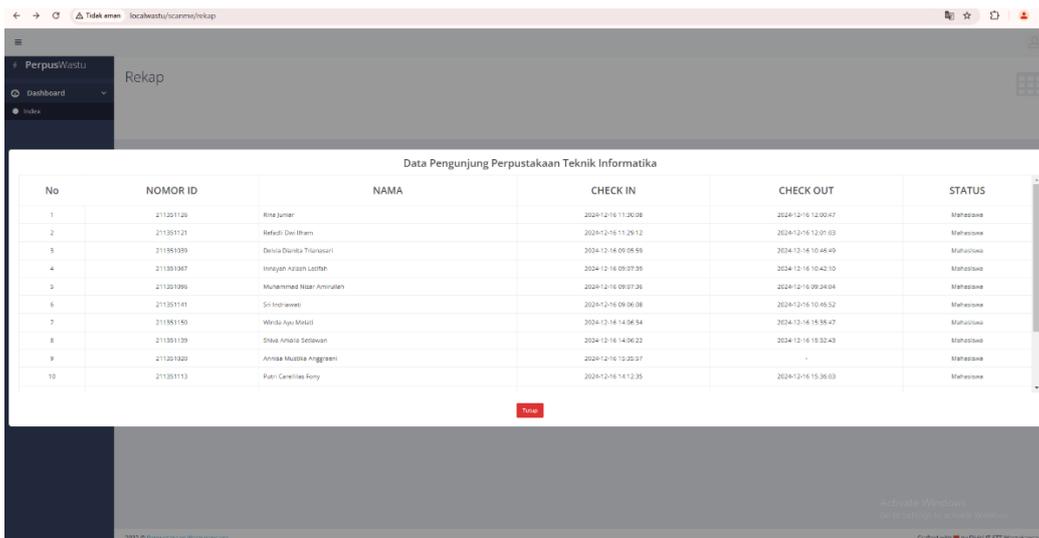
## 1. Halaman Utama



Hasil yang dipindai:

No	No Identitas	Nama Pengunjung	Check in	Check out	Status
1	24112111	Dani Rabbil Juman	2024-12-19 16:20:14	-	Mahasiswa Teknik Informatika
2	23118108	Calista Nur Sagita	2024-12-19 16:06:36	-	Mahasiswa Teknik Informatika
3	10101302	Yogi Rizkiadi A. M.S.	2024-12-19 15:28:56	-	Staff
4	23119109	Azzahra Agustin	2024-12-19 14:28:39	-	Mahasiswa Teknik Informatika
5	21125135	Muhammad Romadhoni	2024-12-19 14:22:24	2024-12-19 15:06:08	Mahasiswa Teknik Informatika
6	21114511	Sania Miki Haryono	2024-12-19 14:21:35	2024-12-19 14:45:11	Mahasiswa Teknik Informatika
7	21124501	Waga Dwi Renggoro	2024-12-19 13:38:02	2024-12-19 15:48:17	Mahasiswa Teknik Informatika
8	21124510	Nisa Febrianti	2024-12-19 13:34:42	2024-12-19 15:48:42	Mahasiswa Teknik Informatika
9	13118108	Hana Ayu Pratama Kusuma	2024-12-19 11:56:16	-	Mahasiswa Teknik Informatika
10	22123145	Fahma Daris Andika	2024-12-19 11:28:26	2024-12-19 11:28:27	Mahasiswa Teknik Informatika
11	23118108	Alsyah Nuraisy Tyfa	2024-12-19 11:28:26	2024-12-19 11:28:26	Mahasiswa Teknik Informatika
12	21125131	Muhammad Rizki Rochman	2024-12-19 11:24:40	2024-12-19 11:22:12	Mahasiswa Teknik Informatika
13	21123108	Aji Rizwan Maula	2024-12-19 11:04:16	2024-12-19 11:22:38	Mahasiswa Teknik Informatika
14	21112123	Dhyaning Setiawan	2024-12-19 10:58:48	2024-12-19 11:25:43	Mahasiswa Teknik Informatika
15	21118108	Yusuf Alghani	2024-12-19 09:58:01	2024-12-19 11:48:19	Mahasiswa Teknik Informatika
16	21123141	De Hidayat	2024-12-19 09:55:32	-	Mahasiswa Teknik Informatika
17	23118108	Nisa Nur Hafidha Samudra	2024-12-19 09:47:19	2024-12-19 10:42:01	Mahasiswa Teknik Informatika
18	21118108	Azzahra Azzahra	2024-12-19 09:42:08	2024-12-19 11:48:13	Mahasiswa Teknik Informatika

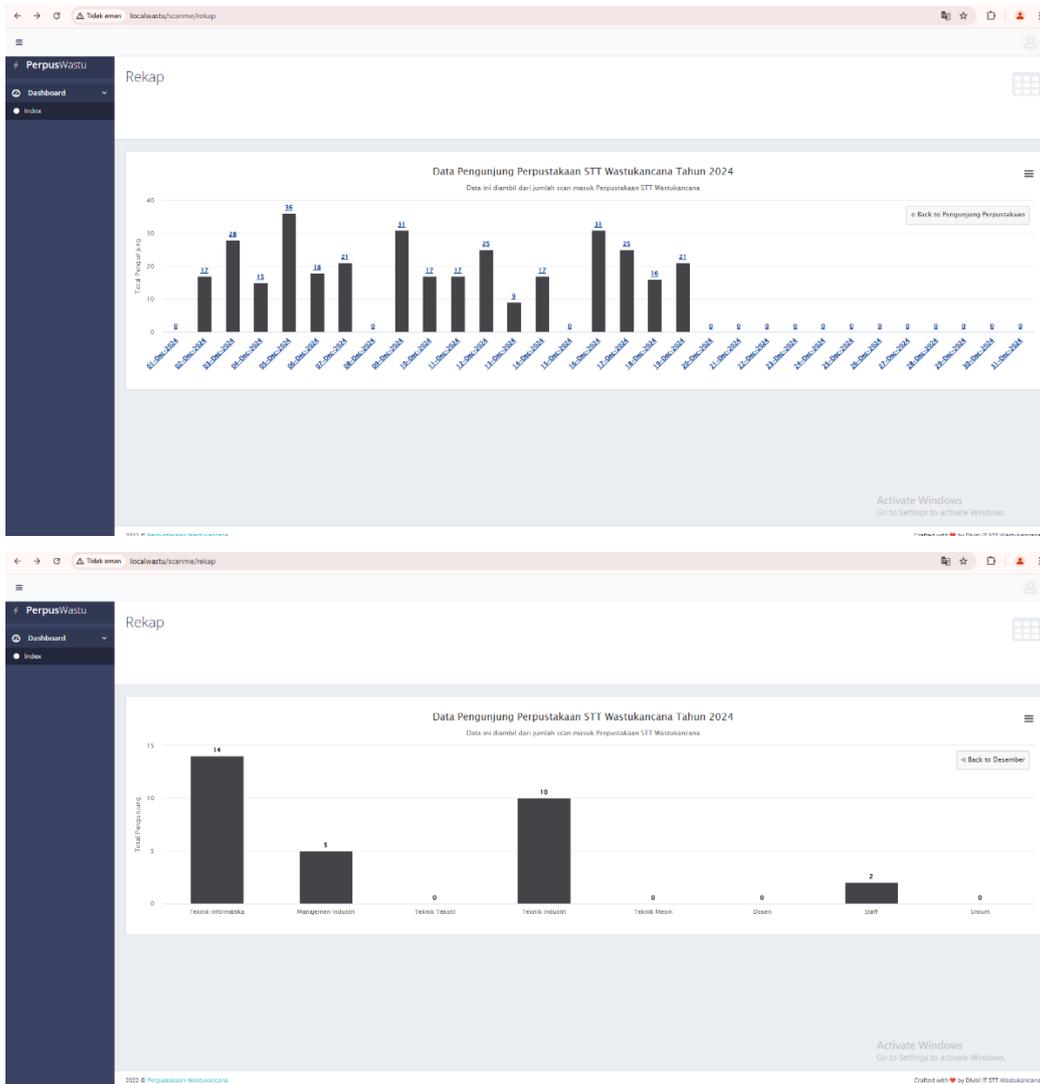
## 2. Laporan

Rekap

Data Pengunjung Perpustakaan Teknik Informatika

No	NOMOR ID	NAMA	CHECK IN	CHECK OUT	STATUS
1	21120120	Rina Juniar	2024-12-16 11:30:09	2024-12-16 12:00:47	Mahasiswa
2	21135121	Rafaeli Dwi Wihem	2024-12-16 11:29:12	2024-12-16 12:01:03	Mahasiswa
3	21135139	Daniela Dzikra Triandari	2024-12-16 09:05:59	2024-12-16 10:46:49	Mahasiswa
4	21135167	Inayah Azwan Luthfi	2024-12-16 09:07:39	2024-12-16 10:42:10	Mahasiswa
5	21121190	Muhammad Nizar Amriyati	2024-12-16 09:07:36	2024-12-16 09:34:64	Mahasiswa
6	21125141	Sri Indrawati	2024-12-16 09:06:38	2024-12-16 10:46:52	Mahasiswa
7	21135150	Winda Ayu Melati	2024-12-16 14:08:54	2024-12-16 15:58:47	Mahasiswa
8	21135139	Shiva Anissa Setiawan	2024-12-16 14:06:22	2024-12-16 15:32:43	Mahasiswa
9	21120120	Anissa Mustika Anggrani	2024-12-16 13:35:27	-	Mahasiswa
10	21135113	Ruth Caneline Eony	2024-12-16 14:12:35	2024-12-16 15:36:63	Mahasiswa



**KESIMPULAN DAN SARAN**

Dengan adanya digitalisasi sistem yang ada di perpustakaan maka pengolahan data presensi perpustakaan STT Wastukencana dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Petugas perpustakaan dapat dengan mudah, lebih cepat dan lebih efisien dalam melakukan manajemen presensi perpustakaan. Selain itu dapat mengurangi kesalahan laporan. Dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya diterapkan dalam perpustakaan, pelaporan presensi sering datang ke perpustakaan menjadi sangat mudah diakses dan diketahui.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah Teliti metode untuk meningkatkan keamanan, seperti enkripsi data *QR Code* untuk mencegah pemalsuan atau manipulasi dan analisis bagaimana presensi berbasis QR Code ini memengaruhi kepuasan pengguna dibandingkan metode tradisional.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aa Rian Sophian., Asep Saeppani., & Yanyan Sofian. (2024). Design Of A Website-Based Qr Code Plant Exploration. *Jurnal Riset Teknik Informatika (JURETI)*, 1(2), 114-119.
- Hermanto a., Muhammad Ikhsan Thohir., Anggun Fergina., Lusiana Sani Parwati., & Salman Alhidamkara. (2024). Implementasi Aplikasi Absensi dengan QR Code menggunakan AppSheet di Sekolah Madrasah Az-Zain. *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer*, 6(1), 130-136. <https://doi.org/10.52005/restikom.v6i1.273>
- Zulfikar1, Adi Syaripudin. (2024). Implementasi Scan QR Code Pada Sistem Informasi Kehadiran Peserta Seminar Dengan Metode Extreme Programming (XP) (Studi Kasus Laznas Griya Yatim & Dhuafa). *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 2(3), 578-587
- Jogianto. (2005). Sistem Teknologi Informasi. *Andi*. Yogyakarta
- Irwan Tanu Kusnadi, Jamal Maulana Huddin, Apip Supiandi & Renny Oktapiani. (2024). Implementasi Feature Driven Development Pada Sistem Informasi Absensi Dan Penggajian (Sisenji) Berbasis Web. *Jurnal Responsif*, 6(2), 195-204. <https://doi.org/10.51977/jti.v6i2.1632>
- Miftahur Rohman, Dhian Satria Yudha Kartika & Abdul Rezha Efrat Najaf. (2025). Sistem Informasi Pencatatan Meter Air Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *JATI*, 9(1). <https://doi.org/10.36040/jati.v9i1.12168>
- Kemas Muhammad Agil Adzzani & Mulyadi, (2025). Pengembangan Koleksi Di UPT Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya. *Bharasumba*, 4(1), 01-10.
- Dani Hamdani, Ari Purno Wahyu Wibowo & Heri Heryono. (2024). Perancangan Sistem Presensi Online dengan QR Code Menggunakan Metode Prototyping. *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, 14(1). <https://doi.org/10.34010/jati.v14i1.11844>
- Ganesh Lindung Nusantara, Rian Andrian & Nur Wachid Abdulmajid. (2025). Implementasi Sistem Presensi Siswa Dan Guru Berbasis Web Dengan Integrasi Qr Code menggunakan Pendekatan RAD. *Jurnal Inovtek Polbeng -Seri Informatika*, 10(1). <https://doi.org/10.35314/f2qvfs64>
- Putri Hayati, Kukuh Harsanto, Achmad Rizki Nur Fauzie & Anwar Rifai. (2025). Sistem Informasikehadiran Sopir Pada PT Blue Bird Tbk Berbasis Web. *Idealis: Indonesia Journal Information Sistem*, 8(1). <https://doi.org/10.36080/idealis.v8i1.3341>
- Naufal Falaqi, Iwan Suhardi & Abd. Rahman Patta. (2025). Pengembangan Sistem Absensi Siswa Berbasis Qr-Codedi SMK Negeri 1 Selayar. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin*, 3(1), 365-375.
- SantiPrayudani1, Friendly, Harizahayu, Yuyun Yusnida Lase1 & YuliaFatmi. (2025). Analisa dan Implementasi Sistem Absensi Siswa SMK Al Washliyah Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten DeliSerdang Provinsi Sumatera Utara. *JGEN: Jurnal Pengabdian kepada masyarakat*, 3(1), 73-81. <https://doi.org/10.60126/jgen.v3i1.699>