

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | Jurnal Informatika dan Komputer (JIK) | |
| | Vol. 12 No. 2 (2021) | ISSN Media Cetak : 2089 – 4384 |

Membangun Sistem Informasi Presensi Pengunjung Perpustakaan Universitas Mahakarya Asia Dengan Memanfaatkan QR Code Menggunakan Codeigniter 3

Haris Saputro¹

Teknik Informatika, Universitas Mahakarya Asia, Baturaja
UNMAHA Baturaja; Jalan A. Yani. No. 267 A. Baturaja 32113 Indonesia
Telp: 0735-326169; fax: 0735-326169;
e-mail: haris.mkom@gmail.com¹

Abstract – Abstract – Right now, information technology is growing rapidly. So that its existence becomes one of the means to complete work effectively and efficiently. The Mahakarya Asia University Library at the Baturaja campus still uses a manual attendance system. So the researchers conducted a study that aims to create a website based presence information system by utilizing the development of the QR Code. This research begins with collecting data first. Then make a plan and prepare everything needed. Finally realized it in the form of a website program. This research resulted in a website for the Presence of the Mahakarya Asia University Library that utilizes the QR Code. Made using PHP and MySQL with the help of the Codeigniter 3 framework.

Keywords: Information system, website, library of Mahakarya Asia University and PHP MYSQL

Abstrak – Sekarang ini, teknologi informasi semakin berkembang pesat. Sehingga keberadaannya menjadi salah satu sarana untuk menyelesaikan pekerjaan secara efektif dan efisien. Perpustakaan Universitas Mahakarya Asia

kampus Baturaja masih menggunakan sistem presensi secara manual. Sehingga peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk membuat sebuah sistem informasi presensi berbasis *website* dengan memanfaatkan perkembangan *QR Code*. Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data terlebih dahulu. Kemudian membuat rancangan dan menyiapkan segala sesuatu yang diperlukan. Terakhir merealisasikannya dalam bentuk sebuah program *website*. Penelitian ini menghasilkan sebuah *website* presensi Perpustakaan Universitas Mahakarya Asia yang memanfaatkan *QR Code*. Dibuat menggunakan *PHP* dan *MySQL* dengan bantuan *framework Codeigniter 3*.

Kata Kunci: *arus kas, keuangan, sistem informasi, universitas*

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi mengalami perkembangan yang sangat pesat di berbagai sektor kehidupan. Dengan adanya teknologi dapat memudahkan berbagai pekerjaan yang ada. Salah satu bentuk perkembangan teknologi informasi adalah sistem

informasi yang memungkinkan pekerjaan dapat diselesaikan dengan cepat karena bantuan komputer. Dengan adanya bantuan komputer pekerjaan lebih mudah, rapi dan dengan biaya yang lebih murah dan lebih optimal, namun dapat diandalkan.

Istilah khusus untuk mendata kehadiran seseorang di suatu tempat dengan batas waktu yang telah ditentukan disebut dengan presensi. Dalam hal ini presensi pengunjung perpustakaan Universitas Mahakarya Asia kampus Baturaja, hal ini erat kaitannya untuk mengetahui minat membaca dari mahasiswa. Serta dengan adanya presensi pengunjung perpustakaan, petugas perpustakaan dapat dengan mudah mengetahui grafik dari pengunjung perpustakaan tersebut.

Perpustakaan Universitas Mahakarya Asia kampus Baturaja masih menggunakan presensi secara konvensional. Pada proses pencatatan dan proses rekapitulasi masih menggunakan sistem manual, yaitu mahasiswa mengisi sendiri secara manual buku presensi yang telah disediakan oleh pihak perpustakaan. Sistem seperti ini menimbulkan beberapa permasalahan yaitu pengunjung membutuhkan waktu lebih lama untuk melakukan presensi. Ditambah lagi di saat pengunjung perpustakaan mengalami kenaikan, pengunjung harus mengantri untuk melakukan presensi, hal ini tentu kurang efektif dan kurang kondusif.

Berkaitan dengan makin maraknya perkembangan teknologi, dimana salah satunya penggunaan *barcode* atau kode batang yang merupakan implementasi teknologi yang lazim digunakan dalam dunia jual beli. Bahkan tidak cukup dengan kecanggihannya yang mudah dipindai, kini kecanggihannya teknologi menghadirkan *QR Code* yang merupakan bentuk evolusi *barcode* dari satu dimensi menjadi dua dimensi. *QR Code* jauh lebih praktis dan mempunyai banyak keunggulan daripada *barcode*. *QR Code* (*Quick Response Code*) yang berarti kode yang bisa menyampaikan informasi secara cepat dengan perolehan respon yang cepat pula.

Pemanfaatan *QR Code* dalam pengembangan sistem informasi presensi pengunjung Perpustakaan Universitas Mahakarya Asia kampus Baturaja yang akan dikembangkan oleh penulis berbentuk sebuah aplikasi berbasis web. Diharapkan aplikasi yang dibangun dapat memudahkan dan mempercepat pekerjaan rekapitulasi pengunjung perpustakaan, sehingga lebih optimal, efektif dan efisien.

II. KAJIAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi Menurut Elisabet Yunaeti Anggraeni dan Rita Irviani [1] menyatakan bahwa Sistem adalah kumpulan rang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen *system*, batasan *system*, lingkungan luar *system*, penghubung *system*, masukan *system*.

Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan. Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

2.2 Perpustakaan

Menurut IFLA (International of Library Associations and Institutions) Perpustakaan merupakan kumpulan bahan tercetak dan non tercetak dan atau sumber informasi dalam komputer yang tersusun secara sistematis untuk kepentingan pemakai.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Perpustakaan berasal dari kata dasar pustaka yang berarti pustaka atau buku. Jadi Perpustakaan adalah kumpulan buku.

Menurut UU No.43 tahun 2007 tentang perpustakaan yaitu Perpustakaan adalah institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam, mengelolanya dengan cara khusus guna memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya melalui berbagai cara interaksi pengetahuan.

Secara garis besar, ada kesamaan dalam tiga pengertian perpustakaan tersebut, yaitu kumpulan buku yang diatur secara sistematis. Oleh sebab itu, mengatur buku-buku dengan baik dan sistematis merupakan hal paling dasar dalam penataan ruang utama perpustakaan.

Perpustakaan umum adalah perpustakaan yang diperuntukkan bagi masyarakat luas sebagai sarana pembelajaran sepanjang hayat tanpa membedakan umur, jenis kelamin, suku, ras, agama, dan status sosial-ekonomi.

2.3 QR Code

Menurut Endang Setyawati dkk (2021:8) *Quick Response* merupakan bentuk evaluasi dari barcode yang biasanya kita lihat pada sebuah produk. Kode pada *Quick Response* dapat memuat dan membaca berbagai informasi di dalamnya seperti alamat *URL*, teks hingga nomor telpon.

2.4 PHP Hypertext Preprocessor

Menurut Jubilee Enterprise (2018:1) PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, website tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Sebagai contoh, PHP bisa menampilkan tanggal dan hari saat ini secara berganti-ganti di dalam sebuah website. Interaktif artinya, PHP dapat memberi feedback bagi user (misalnya menampilkan hasil pencarian produk).

2.4 MySQL

MySQL adalah sebuah *database management system* yang menggunakan perintah dasar *SQL* (*Structured Query Language*). *MySQL* adalah *DBMS* yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi *MySQL* adalah *database server* yang gratis dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)* sehingga dapat dipakai untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa harus membayar lisensi yang ada. *MySQL* termasuk dalam jenis *RDBMS* (*Relational Database Management System*).

SQL merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada *relational database* atau database yang terstruktur. Jadi *MySQL* adalah database management system yang menggunakan bahasa *SQL* sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server [4].

2.4 Codeigniter

Menurut Mohamad Nurkamal Fauzan dan Septi Nurhidayah (2020:13) *Codeigniter* merupakan aplikasi berbasis web yang bersifat open source yang berupa framework PHP dengan konsep Model, View, Controller (MVC) untuk membangun sebuah situs web dinamis dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP.

2.5 Bootstrap

Menurut Anton Subagia (2018:45) di dalam bukunya, *Bootstrap* adalah paket aplikasi yang siap pakai untuk membuat halaman *front end*

maupun *back end* dari sebuah situs web. Dapat dikatakan, *Bootstrap* adalah *template* desain web dengan fitur plus (*framework css*). *Bootstrap* diciptakan untuk mempermudah proses desain web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari level pemula hingga yang sudah berpengalaman. Cukup bermodalkan pengetahuan dasar mengenai *HTML* dan *CSS*, anda pun siap menggunakan *Bootstrap*.

2.6 Instascan

Instascan merupakan sebuah pemindai kode yang dikembangkan oleh Chris Schmich pada tahun 2016 serta bersifat gratis. Untuk menggunakan *instascan* secara online harus memakai protokol *HTTPS*. Sedangkan *Codeigniter php qr code* merupakan sebuah *library codeigniter* yang berfungsi untuk membuat kode *qr* dengan memanfaatkan generator *php qr code*, dibuat oleh dwisetiyadi bersama kontributornya.

2.7 Visual Studio Code

Menurut Ummy Gusti Salamah (2021:1) *Visual Studio Code* (*VS Code*) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, dst).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Dalam pembuatan jurnal ini diperlukan berbagai metode dalam melakukan pengumpulan data. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak yang bersangkutan, dalam hal ini yaitu pihak Universitas Mahakarya Asia kampus Baturaja.

2. Metode Referensi

Metode Referensi adalah metode yang dilakukan untuk pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-

sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari, dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang di bahas guna memperoleh Gambaran teoritis untuk menunjang penelitian.

3. Metode Observasi

Metode Observasi adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek, dengan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan penelitian.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi pada penelitian ini adalah metode *Waterfall*.

Tahap-tahap metode *Waterfall* dimulai dari analisis kebutuhan perangkat lunak, kemudian mendesain sistem informasinya, pembuatan kode program, pengujian sistem, selanjutnya adalah pendukung atau pemeliharaan perangkat lunak. Adapun tahapan dalam metode *Waterfall* adalah:

1. Analisa Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap ini adalah tahapan pertama yang dilakukan oleh pengembang untuk memahami perangkat lunak yang di harapkan dan menentukan spesifikasi dari perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh dari wawancara, diskusi atau survei.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Tahap selanjutnya adalah tahap desain sistem. Tahap ini dilakukan sebelum proses pengkodean dimulai. Bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan dan memberikan gambaran tampilan yang akan dibuat.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap pengkodean ada di tahap ini, pembuatan perangkat lunak akan di pecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya. Modul harus di pastikan dapat berfungsi dengan baik sebelum lanjut tahap selanjutnya.

4. Integrasi dan Pengujian (*Integration & Testing*)

Modul-modul yang dibuat tadi akan di gabungkan pada tahap ini. Setelah itu perangkat lunak akan dilakukan pengujian secara keseluruhan untuk mengetahui dan memperbaiki kesalahan yang masih ada.

5. Operasi dan Pemeliharaan (*Operation & Maintenance*)

Tahap ini merupakan tahap akhir dari metode *Waterfall*. Perangkat lunak akan dijalankan dan di operasikan oleh pengguna serta dilakukan pemeliharaan untuk menaikkan mutu dari perangkat lunak tersebut.

3.3 Alat Penelitian

Adapun alat yang di gunakan untuk penelitian ini adalah satu buah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Hardware
 - a. Laptop *Lenovo Thinkpad X240 Intel(R) Core(TM) i5-4300U CPU @ 1.90GHz (4 CPUs), ~2.5GHz.*
 - b. RAM 4096 MB
 - c. Hardisk 500 GB
2. Software
 - a. Sistem operasi *Windows 10 Pro 64-bit.*
 - b. *Framework Codeigniter 3.*
 - c. Perangkat Lunak *XAMPP.*
 - d. *Framework Bootstrap*
 - e. *Visual Studio Code*

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Desain Tabel

1. Tabel Pengguna

Tabel 1. Tabel Pengguna

| Field | Type | Size | Ket |
|----------|---------|------|----------------|
| uuid | int | 11 | auto_increment |
| user_id | int | 11 | |
| role_id | int | 11 | |
| username | varchar | 50 | unique |
| password | varchar | 255 | |

2. Tabel Pengguna

Tabel 2. Tabel Level Pengguna

| Field | Type | Size | Ket |
|-------|---------|------|----------------|
| uuid | int | 11 | auto_increment |
| name | varchar | 50 | |

3. Tabel Profil Pengguna

Tabel 3 Tabel Profil Pengguna

| Field | Type | Size | Ket |
|------------|----------|------|----------------|
| uuid | int | 11 | auto_increment |
| name | varchar | 50 | |
| email | varchar | 80 | |
| phone | varchar | 15 | |
| created_at | datetime | | |
| updated_at | datetime | | |

4. Tabel Mahasiswa

Tabel 4. Tabel Mahasiswa

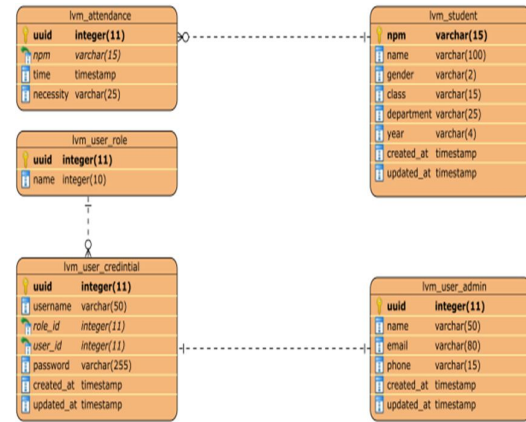
| Field | Type | Size | Ket |
|------------|-----------|----------|-------------|
| npm | varchar | 15 | Primary Key |
| name | varchar | 100 | |
| gender | enum | 'M', 'F' | |
| class | varchar | 15 | |
| department | varchar | 25 | |
| year | varchar | 4 | |
| created_at | timestamp | | |
| updated_at | timestamp | | |

5. Tabel Presensi

Tabael 5. Tabel Presensi

| Field | Type | Size | Ket |
|-----------|---------|------|----------------|
| uuid | int | 1 | auto_increment |
| npm | varchar | 15 | |
| time | date | | |
| necessity | varchar | 25 | |

6. Entity Relationshipshp Diagram



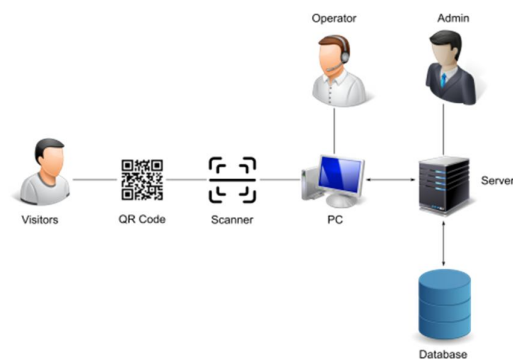
Gambar 1. Entity Relationship Diagram

4.2 Perancangan Sistem

Berikut ini merupakan rancangan di dalam membangun sistem informasi presensi Perpustakaan Universitas Mahakarya Asia berbasis website.

1. Alur Sistem

Bagian ini menampilkan cara kerja dari sistem yang di buat. Dapat dilihat pada gambar di bawah, pengunjung melakukan presensi dengan cara memindai QR Code yang sudah dimiliki. Memindai bisa dilakukan melalui scanner yang sudah disediakan oleh operator. Kemudian data akan terkirim ke server. Setelah itu petugas perpustakaan akan melakukan manajemen presensi.



Gambar 2. Kerangka Konseptual Sistem Presensi

2. Diagram konteks

Berikut ini merupakan diagram konteks sistem informasi presensi pengunjung Perpustakaan Universitas Mahakarya Asia kampus Baturaja. Melalui diagram ini dapat dilihat secara garis besar aliran data yang terjadi di dalam sistem. Ada empat entitas yang berinteraksi dengan sistem. Admin, operator, dan mahasiswa

merupakan entitas internal sedangkan kepala perpustakaan merupakan entitas eksternal.



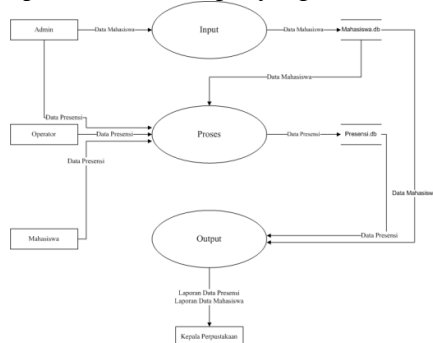
Gambar 3. Diagram Konteks

3. Data flow diagram

Data flow diagram dibuat untuk menggambarkan alur data yang terjadi dalam sebuah sistem yang menunjukkan dari mana data berasal, kemana tujuan akan dikirimkan, dimana data akan disimpan, dan bagaimana bentuk akhir dari data. Dari diagram konteks di atas dapat dijabarkan dalam sebuah tingkatan diagram untuk mengetahui proses perjalanan data secara terperinci. Berikut ini merupakan rancangan data flow diagram sistem informasi presensi pengunjung perpustakaan yang di buat oleh peneliti.

a. Rancangan DFD level 0

DFD level 0 menggambarkan alur data secara keseluruhan dan terperinci, yang mencakup tiga proses yaitu, penginputan, pemrosesan, dan output yang di hasilkan.



Gambar 4. Rancangan DFD Level 0

b. Rancangan DFD level 0 proses 1

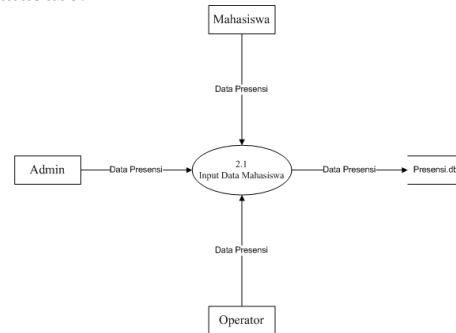
DFD level 0 proses 1 menunjukkan data mahasiswa akan di input oleh admin yang kemudian data tersebut akan di simpan dalam sebuah database untuk digunakan pada proses selanjutnya.



Gambar 5. DFD Level 0 Proses 1

c. Rancangan DFD level 0 proses 2

DFD level 0 proses 2 menunjukkan bahwa admin, operator, dan mahasiswa masing-masing dapat menambahkan presensi. Kemudian data dari presensi akan di simpan dalam sebuah database.



Gambar 6. DFD Level 0 Proses 2

d. Rancangan DFD level 0 proses 3

DFD level 0 proses 3 menunjukkan proses akhir dari alur data. dimana data yang disimpan di dalam database akan dicetak menjadi sebuah laporan.



Gambar 7. DFD Level 0 Proses 3

4. Entity relationship diagram

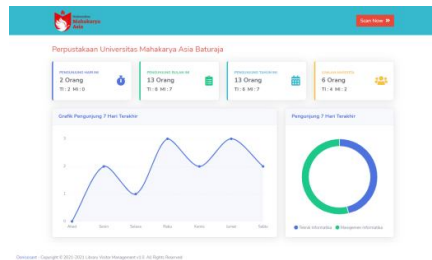


Gambar 8. Entity Relationship Diagram

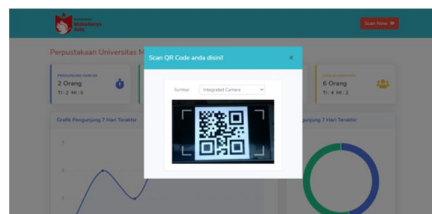
4.3 Implementasi Sistem

1. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman *default* dari aplikasi ini, artinya pada saat alamat situs web diakses maka halaman yang pertama kali ditampilkan adalah halaman beranda.



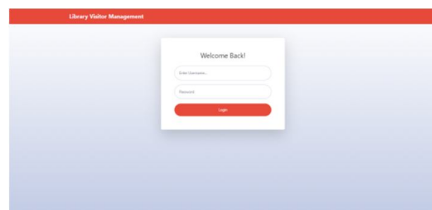
Gambar 9. Tampilan Halaman Beranda



Gambar 10. Tampilan Pemindai QR Code

2. Halaman Login

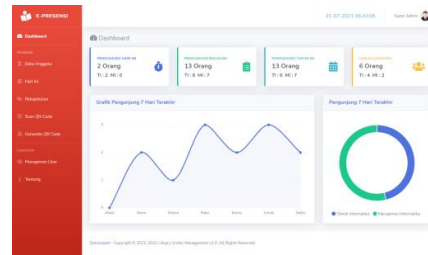
Halaman *login* merupakan halaman yang berfungsi sebagai halaman autentikasi akun yang dimiliki pihak manajemen perpustakaan yaitu administrator dan operator.



Gambar 11. Tampilan Halaman Login

3. Halaman Dashboard Administrator

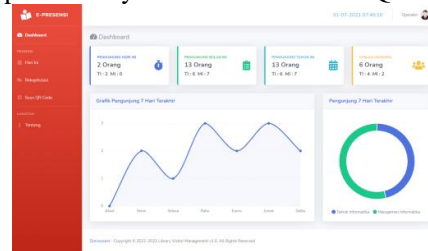
Halaman ini adalah halaman pertama kali ditampilkan pada saat administrator berhasil melakukan login. Administrator memegang kendali penuh terhadap manajemen sistem informasi perpustakaan termasuk melakukan pengolahan data pengguna aplikasi.



Gambar 12. Tampilan Halaman Dashboard Administrator

4. Halaman Dashboard Operator

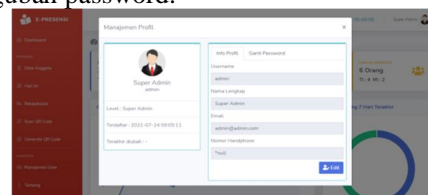
Hampir sama dengan halaman dashboard administrator, namun bedanya halaman ini dibatasi fungsi. Di mana halaman ini difungsikan hanya untuk melakukan salah satu fungsi utama dari aplikasi ini yaitu untuk memindai QR Code.



Gambar 13. Tampilan Halaman Dashboard Operator

5. Halaman Manajemen Profil

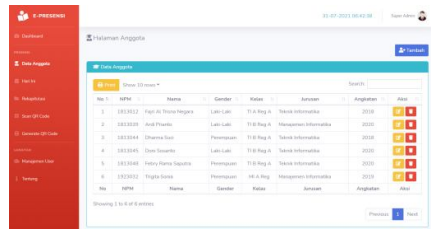
Halaman manajemen profil merupakan halaman yang berfungsi untuk melakukan manajemen data dari akun yang sedang masuk di aplikasi yaitu untuk mengubah info profil dan mengubah password.



Gambar 14. Tampilan Halaman Manajemen Profil

6. Halaman Data Anggota

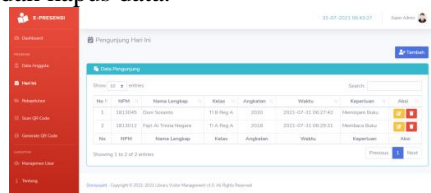
Halaman ini menampilkan informasi dari anggota yang terdaftar pada perpustakaan dan untuk melakukan fungsi tambah, ubah, hapus dan cetak. Hak akses halaman ini hanya dimiliki oleh administrator sebagai pemegang hak ases penuh dalam aplikasi.



Gambar 15. Tampilan Halaman Data Anggota

7. Halaman Hari Ini

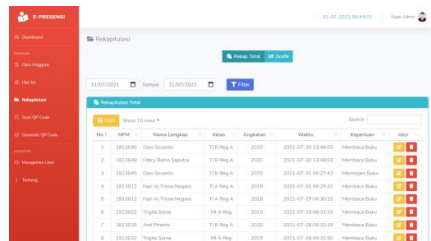
Halaman hari ini menampilkan data presensi yang dilakukan oleh anggota perpustakaan pada hari yang sedang berlangsung. Halaman ini juga bisa menambahkan presensi secara manual, fungsi ubah dan hapus data.



Gambar 16. Tampilan Halaman Hari Ini

8. Halaman Rekapitulasi

Halaman rekapitulasi merupakan halaman yang menampilkan informasi presensi secara keseluruhan dari presensi yang pernah dilakukan. Halaman ini juga mempunyai fitur untuk menampilkan data presensi pada rentang waktu tertentu, untuk menampilkan grafik dan untuk melakukan fungsi tambah, ubah, dan hapus data.



Gambar 17. Tampilan Halaman Rekapitulasi

9. Halaman Grafik

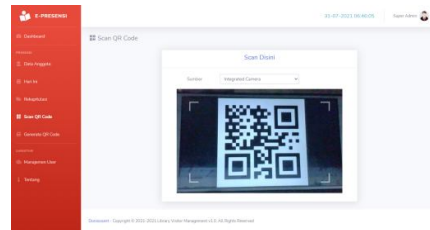
Halaman ini menampilkan grafik jumlah presensi perbulan selama 12 bulan pada tahun yang sedang berlangsung. Grafik yang digunakan adalah grafik batang.



Gambar 18. Tampilan Halaman Grafik

10. Halaman Scan QR Code

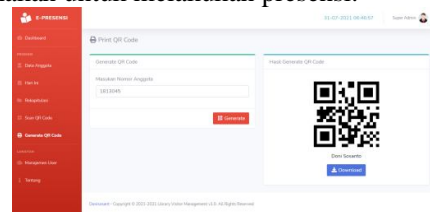
Halaman ini menampilkan pemindai QR Code pada halaman administrator dan operator.



Gambar 19. Tampilan Halaman Scan QR Code

11. Halaman Generate QR Code

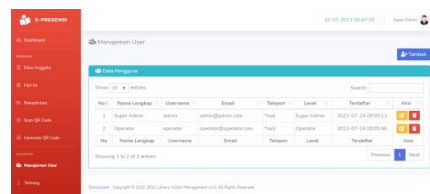
Halaman ini berfungsi untuk menghasilkan QR Code anggota perpustakaan yang nantinya digunakan untuk melakukan presensi.



Gambar 20. Halaman Generate QR Code

12. Halaman Manajemen User

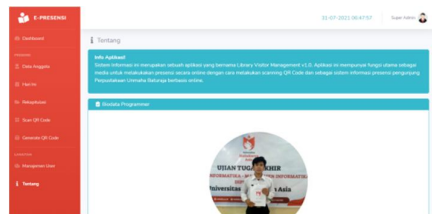
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan data pengguna yang mendapat hak akses untuk melakukan manajemen presensi. Artinya halaman ini berisi data akun administrator dan operator. Hak akses halaman ini hanya dimiliki oleh administrator.



Gambar 21. Tampilan Halaman Manajemen User

13. Halaman Tentang

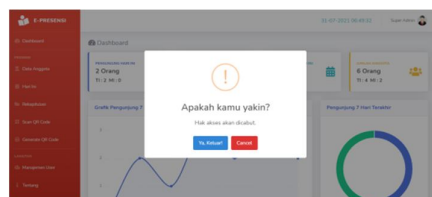
Halaman ini menampilkan informasi aplikasi dan data peneliti sebagai pembuat aplikasi.



Gambar 22. Tampilan Halaman Tentang

14. Halaman Logout

Halaman ini berfungsi mengkonfirmasi dan kemudian mencabut hak akses terhadap aplikasi. Kemudian diarahkan ke halaman Login.



Gambar 23. Tampilan Halaman Logout

V. KESIMPULAN

Sistem informasi ini merupakan sebuah aplikasi presensi pengunjung perpustakaan yang memanfaatkan perkembangan teknologi salah satunya *qr code*. Membuat proses presensi menjadi lebih mudah dan efektif, serta tidak membutuhkan banyak waktu dari cara sebelumnya. Sistem presensi ini bisa digunakan secara *offline* ataupun *online*. Serta telah dilengkapi dengan validasi. Contoh, pengunjung tidak dapat melakukan presensi lebih dari satu kali pada hari yang sama.

VI. SARAN

Aplikasi-aplikasi yang ada sekarang ini sebutlah *google*, *facebook*, *twitter* dan sebagainya. Berawal dari sebuah aplikasi yang mempunyai tampilan sederhana dan fungsionalitas seadanya, namun seiring dengan perkembangan zaman aplikasi-aplikasi tersebut menjadi sebuah aplikasi yang mempunyai tampilan menarik dan mempunyai fungsi yang begitu banyak. Artinya apa? Bukan tidak mungkin sebuah aplikasi harus

melakukan perkembangan untuk menjadi sebuah aplikasi yang besar dan dapat diandalkan. Berikut ini merupakan saran dari peneliti terhadap aplikasi yang dibuat.

1. Mengembangkan fungsi dari aplikasi ini yang semula hanya untuk sistem informasi presensi namun bisa juga sebagai sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku. Itulah mengapa penulis memberi nama aplikasi ini *Library Visitor Management* supaya sifatnya lebih umum.
2. Mengembangkan menu generator *QR Code*, supaya sistem bisa meng-*generate* lebih dari satu *QR Code* dalam satu waktu.
3. Memberikan *badges* atau lencana pada data yang baru ditambahkan agar lebih mudah dibedakan.
4. Selalu meningkatkan keamanan agar tidak terjadi kebocoran data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anwar, Sudirman, dkk. 2019. *Manajemen Perpustakaan*. Riau: Indragiri Dot Com.
- [2]. Arif, M. Firman. 2019. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Penerbit Qiara Media.
- [3]. Enterprise, Jubilee. 2018. *HTML, PHP, dan MySQL untuk pemula*. Jakarta: Elek Media Komputindo.
- [4]. Fauzan, Mohomad Nurkamal, dan Septi Nurhidayah. 2020. *Membuat Sistem Approval Anggaran, Pelatihan dengan PHP, Codeigniter dan Bootstrap*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- [5]. Haqi, Bay, dan Heri Satria Setiawan. 2019. *Aplikasi absensi dosen dengan java dan smartphone sebagai barcode reader*. Jakarta: Elek Media Komputindo.
- [6]. Nurhadi. 2017. *Pondasi Dasar Pemrograman Website*. Surabaya: Garuda Mas Sejahtera.
- [7]. Salamah, Umyy Gusti. 2021. *Tutorial Visual Studio Code*. Bandung: Penetbit Media Sains Indonesia.
- [8]. Setyawati, Endang, dkk. 2021. *Rancangan Bangun System Informasi Berbasis Andriod Dengan Penerapan Qr Code Pada Pengolaan Persediaan Barang*. Solok: Penerbit Insan Cendikia Mandiri.

- [9]. Subagia, Anton. 2018. Kolaborasi Codeigniter dan Ajax dalam Perancangan CMS. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [10].Anaktik.com. 2020. Pengertian Diagram Konteks, Contoh, Manfaat dan Cara Membuatnya. <https://anaktik.com/diagram-konteks/?amp>. Diakses 27 Juli 2021
- [11].Glints.com. 2021. Data Flow Diagram (DFD): Definisi, Fungsi, dan Simbol yang Digunakan. <https://glints.com/id/lowongan/>
- [12].Startbootstrap.com. 2014. SB Admin 2. <https://startbootstrap.com/theme/sb-admin-2>. Diakses 26 Juli 2021.
- [13].Sweetalert2.github.io. 2019. Sweetalert2. <https://sweetalert2.github.io>. Diakses 26 Juli 2021
- [14].Wikipedia.com. 2021. Diagram Hubungan Entitas. https://id.wikipedia.org/wiki/Diagram_hubungan_entitas. Diakses 29 Juli 2021.