

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGUNJUNG BERBASIS MOBILE DENGAN FITUR PENCATATAN, KAMERA, DAN *QR CODE* DI PT. CLADTEK BI-METAL MANUFACTURING

Ramses Jose Rizal Manik ^{1*}, Sartikha ^{2**}

* Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

** Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

ramsesmanik575@gmail.com¹, sartikha@polibatam.ac.id²

Article Info

Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

Keyword:

Visitor Management Information System, Camera, QR Code, Search Data, Mobile

ABSTRACT

The evolution of mobile technology has significantly shifted the landscape of information access and visitor management practices within the business environment. At PT. Cladtek Bi-Metal Manufacturing, the prevalence of mobile device users accessing the internet has underscored the urgent need for a robust Visitor Management Information System (VMIS). This research is geared towards mitigating potential security breaches and handling busy periods at PT. Cladtek Bi-Metal Manufacturing by constructing a mobile-based VMIS equipped with a camera and QR code features. The development method includes requirement analysis, design, implementation, testing, and evaluation. The outcome is a visitor management application accessible via mobile devices, featuring a camera for visitor verification and a QR code for facilitating the check-out process.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Smartphone adalah perangkat multifungsi yang dapat memudahkan akses informasi dan komunikasi bagi masyarakat [1]. Statcounter dan Statista menunjukkan, di Indonesia baik jumlah *device* dan akses internet didominasi oleh pengguna *mobile* daripada *desktop* [2][6][7][8]. Di PT. Cladtek sendiri lebih banyak pengguna perangkat *mobile* daripada perangkat *desktop*, dapat dilihat dari perangkat yang terhubung ke jaringan PT. Cladtek.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu sistem untuk mengolah dan mengorganisasi data serta informasi yang bertujuan untuk perencanaan, pengendalian, pengawasan, pengarahan, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan dalam operasional organisasi [3]. Aplikasi SIM pengunjung sebelumnya dibangun oleh staf departemen IT PT. Cladtek Bi-Metal Manufacturing adalah berbasis *website*.

Alur dalam manajemen pengunjung di PT. Cladtek Bi-Metal Manufacturing dimulai dengan memilih tipe pengunjung, kemudian mengisi formulir, setelahnya menunggu *approval* dari orang yang akan dikunjungi, dan terakhir melakukan perubahan status di *database* ketika sudah selesai berkunjung.

SIM pengunjung berbasis *website* dalam penerapannya terdapat potensi pemalsuan seperti, data dan pengunjung

yang tidak sesuai. Potensi pemalsuan dapat diatasi dengan menerapkan fitur kamera dalam sistem. Fitur kamera sendiri adalah fitur yang dapat meningkatkan keamanan, karena fitur kamera dapat memverifikasi identitas [4].

Dalam penerapan SIM berbasis *website* juga terdapat kendala, ketika PT. Cladtek sedang ramai dikunjungi maka akan menyebabkan antrian yang panjang karena *security* harus mengubah status pengunjung satu per satu di *database* dengan cara mengetik di sistem, seperti gambar di bawah.

All visitors / guests Add New Visit

No	Action	Name	Position	Company	Visiting Time	Completion Time	Person to Visit	Purpose of Visit
1	Done	Sitor hutabarat	Manager	Pt utama pasogit sejafitera	17-Nov-2023, 10:10:05		Rumiant - Supply Chain (CBM)	Meeting
2	Done	Susanto h naktution	Dokter	RS Awal Bros Batam	17-Nov-2023, 09:57:12		Intan Bayduri - Human Resources (CBM)	Inhouse clinic

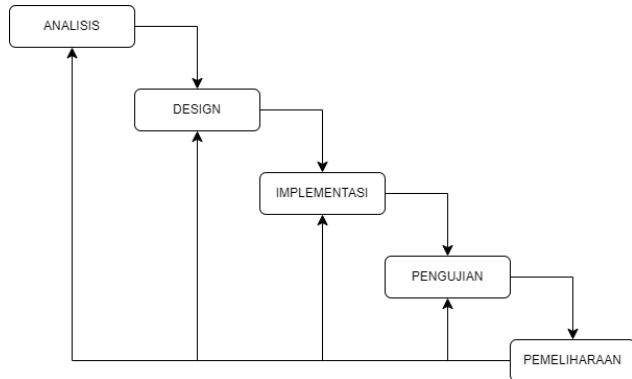
Gambar 1. Pencarian pengunjung

Fitur *qr code* dapat menjadi jawaban untuk kendala ini, selesai kunjungan pengunjung dapat langsung *scan qr code*. *QR code* sendiri adalah jenis kode matriks dua dimensi oleh Denso Wave pada tahun 1994 untuk menyampaikan informasi menggunakan *qr code reader* atau *qr code scanner* [5].

Penelitian ini bertujuan untuk membangun SIM pengunjung di PT. Cladtek Bi-Metal Manufacturing berbasis *mobile* yang dilengkapi dengan fitur kamera dan fitur *qr code*.

II. METODE PENELITIAN

Pada perancangan sistem informasi manajemen pengunjung berbasis *mobile* melalui tahapan penelitian yang terbagi dalam lima tahapan, yaitu analisis, *design*, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 2. Metode penelitian

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan dengan metode wawancara dan metode observasi. Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara interaksi komunikasi dalam sebuah percakapan yang berbentuk tanya jawab [12]. Metode observasi merupakan metode untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengamati [13]. Proses ini merupakan pengumpulan kebutuhan agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan.

B. Design

Design melibatkan pembuatan model kerja aplikasi berdasarkan pengetahuan, bahasa pemrograman, serta kerangka arsitektur. *Design* mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis ke representasi *design* agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

C. Implementasi

Dalam tahap ini, yang dilakukan adalah mengubah desain yang telah dibuat sebelumnya menjadi kode program. Pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi sejumlah modul kecil yang akan digabungkan di tahap berikutnya.

D. Pengujian

Dalam tahap ini adalah melakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Metode yang digunakan dalam tahap ini adalah metode blackbox. Metode blackbox adalah metode *testing* yang dilakukan untuk memastikan tiap proses sudah berfungsi dengan kebutuhan

yang diharapkan [14].

E. Pemeliharaan

Pada tahap ini, sistem sudah dioperasikan dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan yang tidak terdeteksi saat pengujian, dan pengembangan hingga penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

F. Gambaran Umum Sistem

Aplikasi ini akan digunakan oleh perusahaan untuk manajemen pengunjung, Adapun yang menjadi aktor dalam aplikasi ini yaitu pengunjung, *visited person*, dan admin sebagai pengguna dari aplikasi. Berikut merupakan kebutuhan dari aktor pada gambaran umum sistem:

1. Pengunjung

Pengunjung merupakan aktor dari aplikasi sistem informasi manajemen pengunjung berbasis *mobile* ini yang memiliki peran untuk memilih tipe pengunjung, mengambil foto pengunjung, dan mengisi *form* dalam aplikasi yang nantinya akan digunakan untuk kebutuhan pengelolaan manajemen pengunjung di PT. Cladtek Bi-Metal Manufacturing, sehingga setelah melakukan beberapa langkah-langkah administratif pengunjung akan terdata dalam sistem.

2. Visited Person

Visited person merupakan aktor dari aplikasi sistem informasi manajemen pengunjung berbasis *website* yang memiliki peran untuk mengubah status pengunjung, apakah pengunjung tersebut di *approve* atau di *reject* untuk kunjungannya.

3. Admin

Admin merupakan aktor yang memiliki peran dalam aplikasi SIM berbasis *website*. Admin mengecek status kunjungan pengunjung dalam sistem, apakah kunjungan di *approve* atau di *reject*. Selain itu, admin memiliki kewenangan untuk mengubah status kunjungan jika terjadi kendala, baik dari pihak pengunjung, aplikasi, maupun perangkat yang digunakan. Admin juga dapat melihat statistik pengunjung.

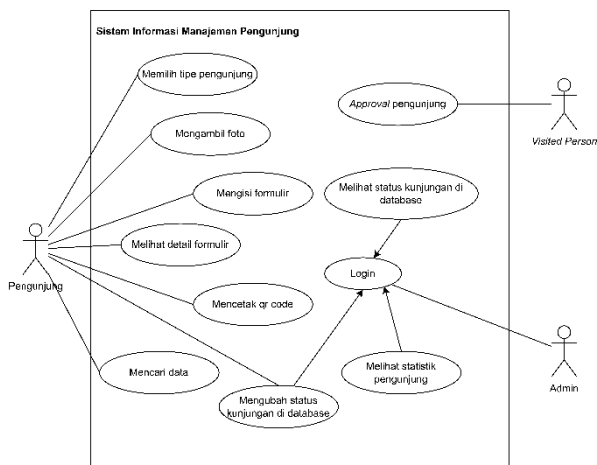
G. Pembangunan Aplikasi

Aplikasi SIM pengunjung berbasis *mobile* dibangun menggunakan bahasa pemrograman dart dengan *framework* flutter dan database MySQL. Dart adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan dan dipelihara oleh Google, dart juga merupakan bahasa utama dalam flutter. Flutter sendiri adalah *framework* yang dikembangkan oleh Google yang mendukung berbagai *platform* termasuk Android dan iOS, dan menawarkan fitur *hot-reload stateful* untuk meningkatkan siklus pengembangan [9][10]. Aplikasi SIM pengunjung berbasis *website* yang akan diakses oleh admin dan *visited person* dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CI 3. MySQL adalah server yang memiliki keunggulan kecepatan, multibahasa, dan mengelola tabel berukuran besar [11].

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran hubungan interaksi antara aktor dengan sistem. Use case diagram pada aplikasi ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Usecase diagram

Aplikasi digunakan untuk mengelola pengunjung di perusahaan. Pengunjung mengakses aplikasi SIM berbasis *mobile* sedangkan *visited person*, dan admin mengakses aplikasi berbasis *website*. Adapun definisi aktor dan use case dari SIM pengunjung adalah sebagai berikut.

1. Definisi Aktor

Definisi aktor mendeskripsikan peranan aktor yang ada pada sistem. Definisi aktor pada sistem ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.
Definisi Aktor

Aktor	Deskripsi
Pengunjung	Orang yang menggunakan aplikasi untuk berkunjung ke perusahaan
Visited Person	Orang yang menggunakan aplikasi untuk mengubah approval pengunjung
Admin	Orang yang menggunakan aplikasi untuk melihat status pengunjung, mengubah status pengunjung, dan melihat statistik pengunjung

2. Definisi Usecase

Definisi usecase mendeskripsikan setiap usecase yang terdapat pada usecase diagram. Tabel 2 menunjukkan definisi usecase pada sistem yang dibuat.

Tabel 2.
Definisi Usecase

No	Usecase	Deskripsi
1.	Memilih Tipe Pengunjung	Merupakan proses untuk memilih tipe pengunjung
2.	Menggambil Foto	Merupakan proses untuk mengambil foto pengunjung
3.	Mengisi Formulir	Merupakan proses pengisian formulir pendataan pengunjung

4.	Melihat Detail Formulir	Merupakan proses untuk melihat formulir yang diisi sebelumnya
5.	Mencetak qr code	Merupakan proses untuk mencetak qr code.
6.	Mencari Data	Merupakan proses mencari data pengunjung berdasarkan qr code yang dicetak
7.	Mengubah Status Kunjungan	Merupakan proses mengubah status pengunjung di database
8.	Approval pengunjung	Merupakan proses untuk approve atau reject pengunjung
9.	Melihat Status Kunjungan	Merupakan proses untuk melihat status kunjungan di database
10.	Melihat Statistik Pengunjung	Merupakan proses untuk melihat statistik pengunjung
11.	Login	Merupakan proses untuk masuk ke aplikasi

B. Kebutuhan Fungsional

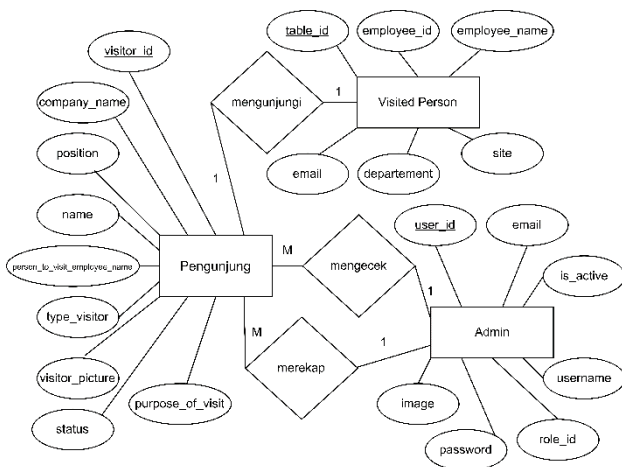
Aplikasi yang dibangun, diharapkan pengunjung dapat memilih tipe, mengambil foto, mengisi formulir, melihat detail, mencetak qr code, mencari data, dan mengubah status. Seperti yang dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.
Kebutuhan Fungsional

No	Deskripsi
F01.	Pengunjung dapat memilih tipe pengunjung di halaman awal aplikasi
F02.	Pengunjung dapat mengakses kamera dan mengambil gambar
F03.	Pengunjung dapat mengirim formulir yang diisi
F04.	Pengunjung dapat melihat detail formulir yang diisi
F05.	Pengunjung dapat mencetak file pdf yang berisi qr code
F06.	Pengunjung dapat mengambil datanya dari database berdasarkan qr code
F07.	Pengunjung dapat mengubah status kunjungannya di database
F08.	Visited person dapat approve atau reject pengunjung
F09.	Admin dapat melihat status kunjungan di database
F10.	Admin dapat mengubah status pengunjung di database
F11.	Admin dapat melihat statistik pengunjung
F12.	Admin bisa login ke aplikasi

C. ERD

ERD adalah representasi visual dari struktur data dalam sebuah sistem atau aplikasi yang menggambarkan entitas yang ada. Perancangan ERD untuk aplikasi sistem informasi manajemen pengunjung dapat dilihat pada gambar dibawah.

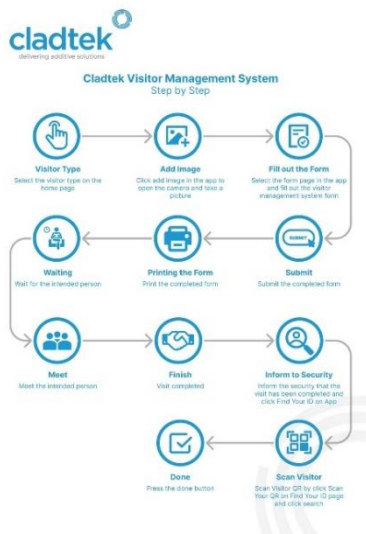


Gambar 5. ERD

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. SIM Mobile dan Website

Alur sistem informasi manajemen pengunjung berbasis mobile di PT. Cladtek Bi-Metal Manufacturing akan terlihat seperti gambar di bawah.

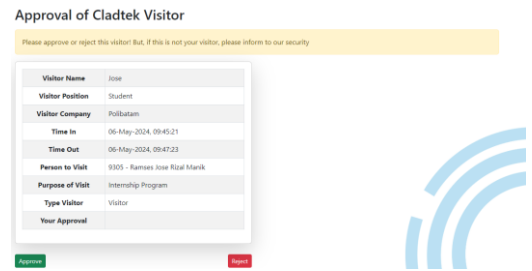


Gambar 6. Flow Aplikasi

Pada website tidak lagi dilakukan pendataan pengunjung, tetapi menampilkan data, status, approval, dan statistik pengunjung.

No	Action	User Approval	Name	Position	Company	Type	Visiting Time	Completion Time	Person to Visit	Purpose of Visit
1	Approved	Approved	Toni	Toni	Toni	Visitor	24 Jan 2024, 13:34:17		Rames Jose Rizal Manik - Group Digital Transformation	Test
2	Approved	Approved	Bonanza	Student	Polibatam	Visitor	24 Jan 2024, 11:30:44		Rames Jose Rizal Manik - Group Digital Transformation	Program
3	Approved	Approved	Rames Jose Rizal Putek	Student	Polibatam	Visitor	23 Jan 2024, 09:52:44	24 Jan 2024, 11:33:33	Rames Jose Rizal Manik - Group Digital Transformation	Code

Gambar 7. Tampilan data dan status pengunjung



Gambar 8. Tampilan approval pengunjung

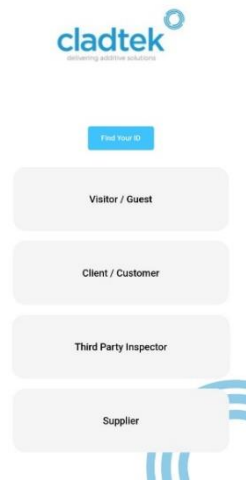


Gambar 9. Tampilan statistik pengunjung

B. Tampilan Halaman Awal

Halaman awal dari aplikasi sistem informasi manajemen pengunjung berbasis mobile ini adalah tipe-tipe pengunjung yang ada di PT. Cladtek Bi-Metal Manufacturing.

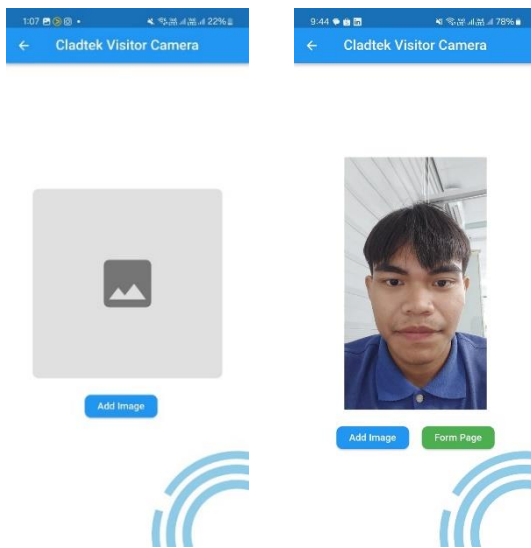
Cladtek Visitor Management System



Gambar 10. Halaman Awal

C. Tampilan Halaman Kamera

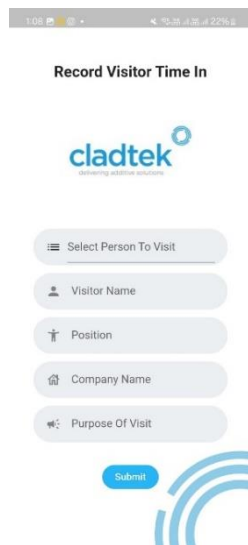
Halaman kamera adalah halaman selanjutnya pada aplikasi sistem informasi manajemen pengunjung berbasis mobile. Setelah pengunjung memilih tipe pengunjung di halaman awal. Halaman ini akan menampilkan foto pengunjung dan tombol yang akan mengarahkan pengunjung ke halaman form yang akan diisi pengunjung.



Gambar 11. Halaman Camera

D. Tampilan Halaman Form Pengunjung

Di halaman ini, aplikasi akan menampilkan form yang akan diisi oleh pengunjung. Form ini akan muncul setelah pengunjung mengambil foto dan menekan tombol “Form Page” di halaman kamera.

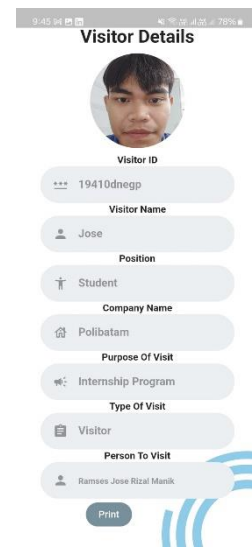


Gambar 12. Halaman Form Pengunjung

Pengunjung mengisi data yang diperlukan diantaranya, orang yang ingin dikunjungi, nama pengunjung, posisi, nama perusahaan, tujuan kunjungan. Data inilah yang nantinya akan disimpan ke dalam basis data aplikasi.

E. Tampilan Detail Pengunjung

Pada halaman ini akan menampilkan detail pengunjung yaitu, data-data yang tadi di *input* oleh pengunjung.

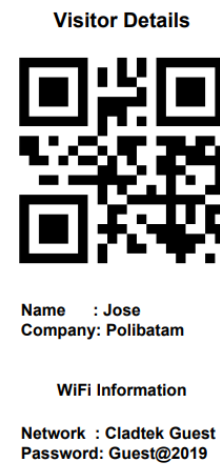


Gambar 13. Halaman Detail Pengunjung

F. Tampilan Halaman QR Code

Pada halaman ini akan menampilkan pdf yang berisi *qr code* dan informasi mengenai wifi yang dapat digunakan oleh pengunjung. PDF ini akan muncul ketika pengunjung menekan tombol *print* di halaman detail pengunjung.

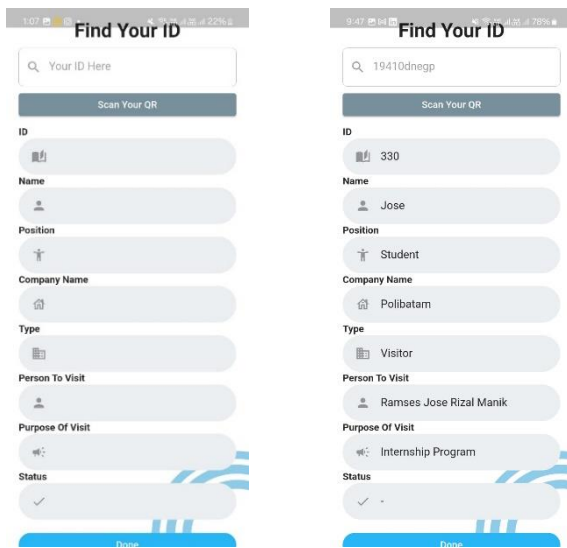
PDF ini nantinya akan dicetak dan diberikan kepada pengunjung, digunakan dengan meng-*scan qr code* ketika sudah selesai berkunjung.



Gambar 14. Halaman QR Code Pengunjung

G. Tampilan Pencarian Pengunjung

Pada halaman ini akan ditampilkan data pengunjung dari *database* ketika pengunjung telah selesai berkunjung dan meng-*scan qr code* yang diberikan, kemudian mengubah status kunjungannya di *database* dengan menekan tombol “Done” di aplikasi.



Gambar 15. Halaman Pencarian Pengunjung

H. Pengujian Sistem

Pada bagian ini dilakukan pengujian sistem apakah aplikasi berjalan semestinya. Metode pengujian yang digunakan adalah metode blackbox. Pengujian aplikasi SIM pengunjung dilakukan oleh pak Andri Humardhani selaku Direktur departemen IT, pak Fernando Siboro selaku Manager departemen IT, bang Jerry selaku staf departemen IT, pak Sigit selaku Manager departemen HR, dan penulis sebagai pembuat aplikasi. Dari pengujian yang dilakukan diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Sistem

No	Item	Luaran yang Diharapkan	Validasi
1.	Memilih Tipe Pengunjung	Pengunjung dapat memilih tipe pengunjung di halaman awal aplikasi	Bekerja
2.	Mengambil Foto	Pengunjung dapat mengakses kamera device dan dapat mengambil gambar	Bekerja
3.	Mengisi Formulir	Pengunjung dapat mengirim formulir yang diisi untuk keperluan manajemen pengunjung	Bekerja
4.	Melihat Detail Formulir	Pengunjung dapat melihat detail formulir yang diisi	Bekerja
5.	Mencetak QR Code	Pengunjung dapat menghasilkan file dengan jenis pdf berisi qr code yang akan dicetak	Bekerja
6.	Mencari Data	Pengunjung dapat mengambil data dari database berdasarkan hasil dari qr code	Bekerja
7.	Mengubah Status Kunjungan	Pengunjung dan admin dapat mengubah status pengunjung di database setelah menekan tombol "DONE"	Bekerja
8.	Approval Pengunjung	Visited person dapat mengubah status approval	Bekerja

9.	Melihat Status Kunjungan	Admin dapat melihat status kunjungan di database	Bekerja
10.	Melihat Statistik Pengunjung	Admin dapat melihat statistik pengunjung	Bekerja
11.	Login	Admin dapat masuk ke aplikasi	Bekerja

V. Kesimpulan

Melalui jurnal ini, disimpulkan bahwa aplikasi sistem informasi manajemen pengunjung yang diakses melalui perangkat mobile dengan fitur kamera untuk memverifikasi identitas pengunjung dan qr code untuk memfasilitasi proses selesai kunjungan.

Daftar Pustaka

- [1] A. E. & N. C. Fatria, "Pergeseran Merek Smartphone di Indonesia dalam Perspektif Postmodernisme," *JURNAL STUDI KOMUNIKASI*, vol. 2, pp. 256-277, 2018.
- [2] I. d. Handayani, "Statcounter Sebagai Monitoring Aktivitas Website," *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA*, pp. 188-197, 2018.
- [3] S. Hariyanto, "Sistem Informasi Manajemen," *Publiciana*, pp. 80-85, 2016.
- [4] K. Concept, "Why Do Apps Use Your Camera And Microphone," [Online]. Available: https://www.kentfaith.com/blog/article_why-do-apps-use-your-camera-and-microphone_8102.
- [5] B. & F. H. Sugiantoro, "Pengembangan Qr Code Scanner Berbasis Android Untuk Sistem Informasi Museum Sonobudoyo Yogyakarta," *JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI*, vol. 12, pp. 134-145, 2015.
- [6] U. PERPUSTAKAAN, "Akses Trial Statista," INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG, [Online]. Available: <https://lib.itb.ac.id/akses-trial-statista/>. [Accessed November 2023].
- [7] StatCounter, "Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share Indonesia," [Online]. Available: <https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet/indonesia>. [Accessed November 2023].
- [8] Statista, "Devices used to access the internet Q2 2023," [Online]. Available: <https://www.statista.com/statistics/1289755/internet-access-by-device-worldwide/>. [Accessed November 2023].
- [9] W. Wu, "React Native vs Flutter, cross-platform mobile," pp. 1-35, 2018.
- [10] G. I. & K. A.-M. Arb, "A Freights Status Management System Based on Dart and Flutter Programming Language," *Journal of Physics: Conference Series*, pp. 1-7, 2020.
- [11] R. d. Hermiati, "Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database MySQL," *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, pp. 54-66, 2021.
- [12] d. Widiastuti, "Teknik Wawancara Dalam Menggali Informasi Pada Program Talk Show Mata Najwa Episode Tiga TRANS 7," *ACTA DIURNA KOMUNIKASI*, vol. VII, pp. 1-7, 2018.
- [13] A. & E. Q. Andriani, "Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Dengan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. X, pp. 49-54, 2018.
- [14] Y. D. & M. W. A. Wijaya, "Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT INKA (PERSERO) Berbasis Equivalence Partitions," *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. IV, pp. 22-26, 2021.