



Implementasi Scan QR Code Pada Sistem Informasi Kehadiran Peserta Seminar Dengan Metode *Extreme Programming* (XP) (Studi Kasus Laznas Griya Yatim & Dhuafa)

Zulfikar^{1*}, Adi Syaripudin²

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang; Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}zulfikar.ibad@gmail.com, ²dosen00671@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak – Aplikasi Sistem Informasi kehadiran peserta seminar dirancang untuk mempermudah proses administrasi penyelenggaraan kegiatan seminar di Laznas Griya Yatim & Dhuafa. Baik dalam hal pendataan peserta, proses verifikasi kehadiran maupun pelaporan rekap kehadiran peserta seminar. Pada sistem yang berjalan saat ini proses pendataan masih secara manual, dimana informasi yang diberikan untuk undangan seminar kepada peserta hanya melalui pesan singkat via whatsapp dan mading. Proses verifikasi peserta yang hadir harus menandatangani absensi yang menyebabkan antrian untuk memasuki ruangan seminar. Aplikasi ini berbasis mobile dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart yang dibangun dalam framework Flutter. Untuk mempercepat performa dan perubahan data secara realtime, database yang digunakan berbasis NoSQL yang disimpan didalam Firebase Cloud Firestore. Aplikasi Sistem Informasi kehadiran peserta menggunakan fitur Scan QR Code dalam proses verifikasi peserta yang hadir, sehingga mempercepat mulainya kegiatan seminar dan menghindari adanya antrian di pintu masuk ruangan seminar.

Kata Kunci: Absensi, Scan QR Code, Seminar

Abstract – The seminar participant attendance information system application is designed to simplify the administrative process of organizing seminar activities at Laznas Griya Yatim & Dhuafa. Both in terms of participant data collection, attendance verification processes and reporting seminar participant attendance recaps. In the current system, the data collection process is still manual, where the information provided for seminar invitations to participants is only via short messages via WhatsApp and social media. In the verification process, participants who attend must sign attendance which causes queues to enter the seminar room. This mobile-based application uses the Dart programming language built in the Flutter framework. To speed up performance and change data in real time, the database used is NoSQL-based which is stored in Firebase Cloud Firestore. The participant attendance information system application uses the Scan QR Code feature in the process of verifying participants who are present, thus speeding up the start of seminar activities and avoiding queues at the entrance to the seminar room.

Keywords: Attendance, Scan QR Code, Seminar

1. PENDAHULUAN

Kemudahan dalam pengolahan data menjadi faktor terpenting agar tersajinya pelaporan yang cepat dan akurat. Dengan kemajuan teknologi, setiap proses pengumpulan data dapat dipersingkat menggunakan perangkat yang modern. Data dapat dikumpulkan dengan cara tertentu untuk dapat diolah menjadi suatu informasi yang jelas dan dapat dimengerti oleh semua orang. Pengumpulan data yang didapat secara manual akan menyebabkan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Teknologi memberikan metode dengan cara yang rasional mengarah serta memiliki ciri efisiensi dalam setiap kegiatan manusia (Jacques Ellul,2021). Diantara banyaknya cara dalam menyimpan dan menangkap data yaitu dengan menggunakan teknologi Quick Response Code (QR Code).

QR Code merupakan kode matriks dua dimensi yang dapat menyimpan informasi hingga ribuan karakter alfanumerik, sebagai pengembangan dari Barcode yang hanya mampu menyimpan tidak lebih dari 20 karakter dalam 1 kode yang dibuat. Seiring dengan perkembangan smartphone yang semakin canggih, membuat QR Code menjadi penghubung yang sangat cepat antara media offline dan online.

Griya Yatim dan Dhuafa adalah Lembaga Amil Zakat Nasional (LAZNAS) yang sudah bersertifikasi dengan Surat Keputusan Kemenag RI No. 287 Tahun 2018. Griya Yatim dan Dhuafa telah mendedikasikan lebih dari 13 tahun dibidang sosial tepatnya berdiri pada bulan Agustus tahun

2009, dengan memfokuskan pendidikan yang lebih baik kepada anak-anak yang putus sekolah. Griya Yatim dan Dhuafa telah membuka 37 cabang Asrama yatim dan dhuafa di 11 provinsi di Indonesia. Lebih dari 245 karyawan di Griya Yatim dan Dhuafa yang terbagi menjadi beberapa divisi diseluruh Indonesia. Pemerataan peningkatan kemampuan (skill) dan pemahaman (knowledge) karyawan dengan cara mengadakan Seminar dan Pelatihan oleh bagian Human Resource Management (HRM).

Kendala yang dihadapi oleh bagian HRM adalah verifikasi peserta yang hadir masih dengan cara manual. Dampak yang dihasilkan adalah antrian panjang sebelum peserta memasuki ruangan seminar, karena peserta harus mencari nama mereka masing-masing. Sehingga berpotensi mundurnya waktu penyelenggaraan seminar ketika akan dimulai.

Salah satu alternatif penyelesaian yang penulis tawarkan mengenai masalah tersebut adalah dengan cara menganalisa dan merancang sebuah sistem informasi kehadiran peserta seminar untuk dapat mempercepat proses administrasi dalam penyelenggaraan seminar, dengan dibangunnya sistem informasi ini penulis berharap dapat memfasilitasi Admin Penyelenggara agar tidak terjadinya miss komunikasi untuk setiap peserta undangan seminar dan melalui fitur Scan QR Code dalam proses verifikasi peserta yang datang dapat menghindari antrian yang panjang di jalur masuk ruangan seminar.

2. METODE

Analisa perancangan sistem aplikasi berbasis mobile untuk mempermudah pendataan peserta memerlukan penelitian dengan melakukan riset dan wawancara kepada pihak HRM Griya Yatim & Dhuafa. Dalam perancangan sistem perangkat lunak terdapat beberapa pendekatan atau metode yang digunakan. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode extreme programming (xp) karena peneliti ingin berfokus pada efisiensi perancangan. Dimana tahapan dalam metode xp yaitu terdiri dari perencanaan (*planning*) seperti memahami kriteria pengguna dan perencanaan pengembangan, *designing* seperti perancangan *prototype* dan tampilan, *Coding* (pengkodean) juga termasuk dalam pengintegrasian, terakhir adalah *testing*.

2.1 Perancangan Aplikasi

a. Planning (Perencanaan)

Tahapan ini penulis mengumpulkan data dengan cara melakukan teknik wawancara agar tujuan dan perencanaan dari pengembangan aplikasi sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh user.

Tabel 1. User Stories, Acceptance Criteria, dan Value

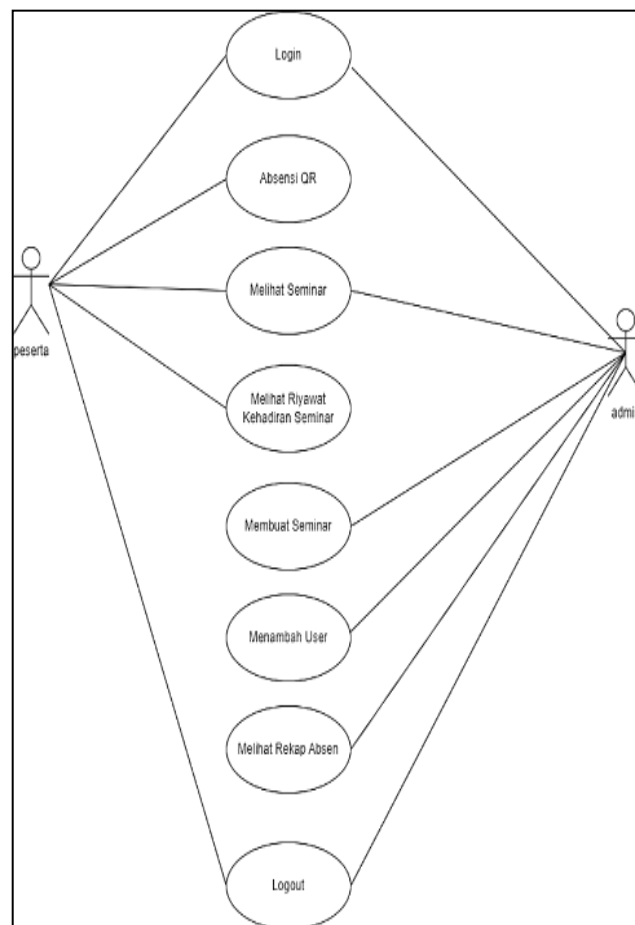
No	User Stories	Acceptance Criteria	Value
1	Sebagai admin seminar, saya ingin proses registrasi peserta yang datang dapat lebih cepat terverifikasi dan dapat melihat rekap kehadiran semua peserta yang datang.	Terdapat fitur yang dapat mendeteksi user yang terdaftar oleh sistem dan menangkap kehadiran	9
2	Sebagai admin seminar, saya ingin memberikan informasi yang cepat kepada semua peserta untuk jadwal seminar yang akan datang beserta lokasi dan tempat diselenggarakannya seminar.	Terdapat fitur pemberitahuan informasi jadwal seminar yang akan datang.	9
3	Sebagai admin seminar, saya ingin mendaftarkan semua daftar peserta, baik menambahkan peserta baru, mengedit, ataupun menghapus peserta yang sudah bukan menjadi bagian dari karyawan Griya Yatim & dhuafa.	Terdapat form untuk menambah user baru, mengedit dan hapus.	9

4	Sebagai peserta, saya ingin dapat melihat semua riwayat seminar yang sudah diikuti.	Terdapat menu riwayat kehadiran peserta seminar	8
5	Sebagai peserta, saya ingin dapat merubah profil untuk pembaruan email dan nomor telfon	Terdapat form untuk mengupdate profil user	7

b. Design (Perancangan)

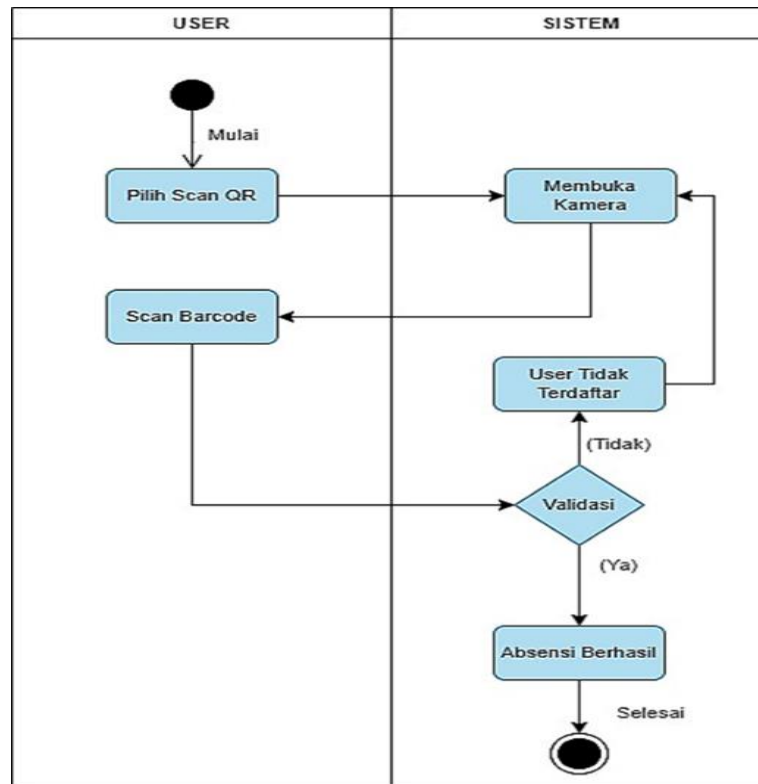
1) Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran fungsio-nalitas dari sistem yang akan dibuat dengan mendeskripsikan interaksi yang terjadi pada user dengan sistem atau perangkat lunak untuk melakukan aktivitas pada aplikasi.



Gambar 1. Use Case Diagram

2) **Activity Diagram**

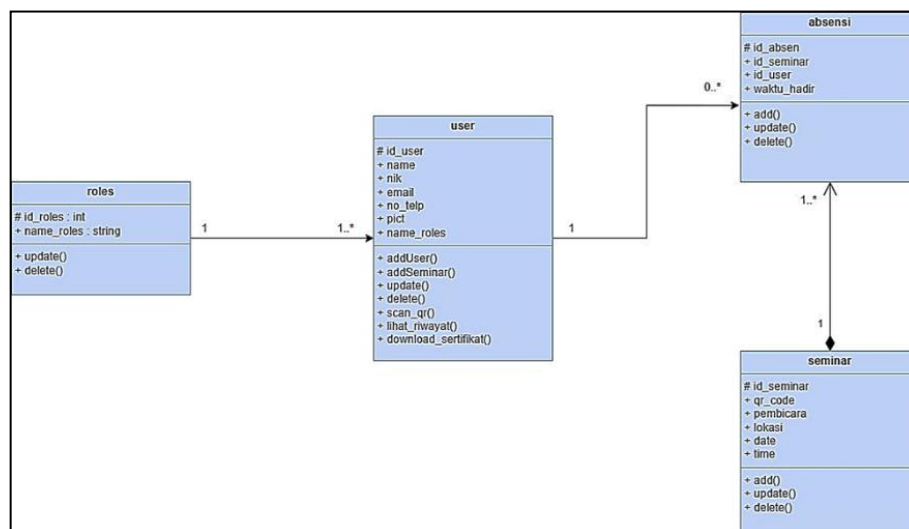


Gambar 2. Activity Diagram Scan QR Code

Peserta diharuskan scan QR code yang telah disediakan oleh panitia sebelum masuk ke ruangan acara seminar. Apabila id user tidak terdaftar maka sistem akan menolak scan yang dilakukan oleh peserta.

3) **Class Diagram**

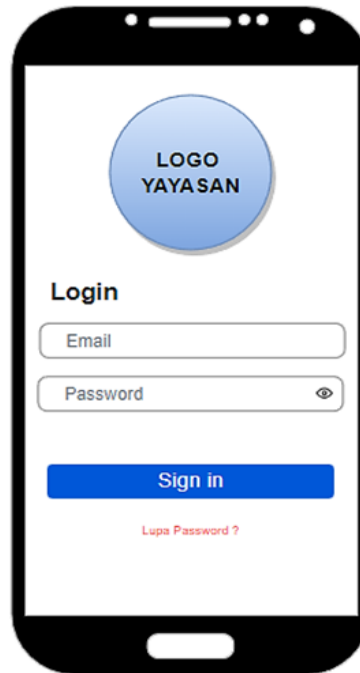
Struktur class-class pada pembuatan sistem aplikasi Sistem Informasi Kehadiran Peserta Seminar digambarkan menggunakan class diagram. Berikut gambaran struktur dari class diagram :



Gambar 3. Class Diagram

4) Spike Solution Prototype

Prototype atau rancangan dari tahapan Metode Extreme Programming (XP) ini merupakan tampilan interface dalam bentuk mockup atau tampilan design antarmuka yang sederhana dari rencana tampilan yang akan dibuat.



Gambar 4. Rancangan Halaman Login

c. Coding (Penulisan Code Program)

Pada tahapan ini adalah pembuatan kode program yang disesuaikan baik fungsi maupun fitur dalam penyelesaian kendala di sistem yang sedang berjalan. Untuk pengembangan Aplikasi ini kode program yang digunakan yaitu Bahasa pemrograman Dart dan menggunakan database NoSQL di Firebase Firestore. Untuk framework yang digunakan yaitu framework Flutter. Ada 3 tahapan dalam proses coding di metode extreme programming :

1) Pair Programming

Tahap ini memungkinkan untuk melakukan kerja sama dalam proses pembuatan kode program agar aplikasi yang dikembangkan dapat lebih maksimal. Kerja sama disini dimaksudkan adanya orang lain yang memeriksa kode program yang dibuat dan pemecahan masalah apabila terjadinya bug.

2) Refactoring

Pada tahap refactoring yaitu menambah atau menghapus kode program yang tidak perlu yang dikarenakan pengulangan ataupun bug pada aplikasi ketika dijalankan. Selain itu refactoring berfungsi sebagai menyimpan riwayat setiap perubahan yang terjadi pada kode program dijalankan agar penulis dapat memastikan efektifitas dan powerfull nya aplikasi ketika adanya perubahan.

3) Continuous Iteration

Pada tahap ini merupakan tahapan dimana pada saat adanya perubahan kode program selama pembuatan aplikasi, disini penulis menggunakan Github sebagai sarana untuk menyimpan source code dari setiap kode yang telah dibuat dan akan dipush ke dalam Github, agar mempermudah pada saat pengerjaan dari satu iterasi ke iterasi yang selanjutnya.

d. Testing (Pengujian)

Pengujian dilakukan dengan cara menguji setiap fungsi dan fitur pada aplikasi yang dibuat apakah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak, baik masukan maupun keluaran yang diinginkan oleh pengguna.

Tabel 2. Testing Aplikasi

No.	Test Case	Acceptance Testing	Status
1	<i>Login User</i>	Dapat mengambil data user yang sudah ditambahkan oleh admin dan masuk kehalaman home atau utama	pass
2	<i>Logout</i>	Dapat keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman awal yaitu login	pass
3	Menambah Jadwal Seminar	Dapat menampilkan form untuk menambah jadwal seminar	pass
4	Menambah, edit, dan hapus user	Dapat menampilkan form untuk menambah user baru, edit dan hapus	pass
5	<i>Scan QR</i> Absensi	Dapat menampilkan fitur <i>Scan QR</i> untuk absensi kehadiran peserta seminar	pass

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Implementasi adalah tahap lanjutan dari sebuah perancangan sistem dan dapat dikategorikan sebagai suatu usaha dalam mewujudkan sistem yang telah dirancang. Implementasi aplikasi pengelolaan data skripsi berbasis mobile ini diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada pengguna dan mempercepat proses administrasi yang terangkum dalam aplikasi yang sudah dibuat. Hasil dari implementasi ini nantinya akan menjadi sebuah sistem untuk diuji.

3.1 Spesifikasi Perangkat

a. Spesifikasi Perangkat Keras

Tabel 3. Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	Keterangan
<i>Processor</i>	AMD A8-7410 APU with AMD Radeon R5 Graphics 2.20 GHz
<i>Memory</i>	10,0 GB
<i>Harddisk</i>	250GB SSD + 500GB HDD
<i>Monitor</i>	AMD Radeon (TM) R5 Graphics
<i>Keyboard</i>	Standart

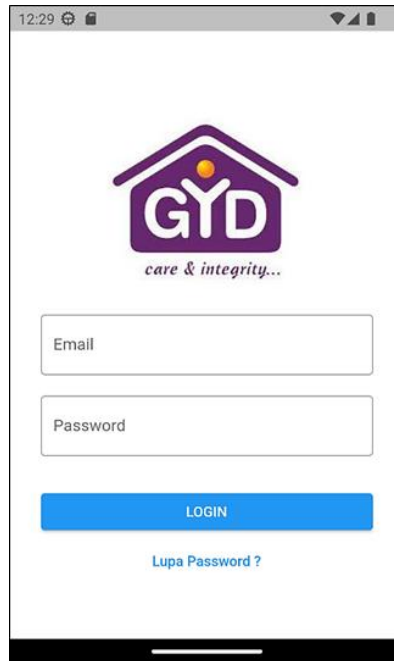
b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Tabel 4. Spesifikasi Perangkat Lunak

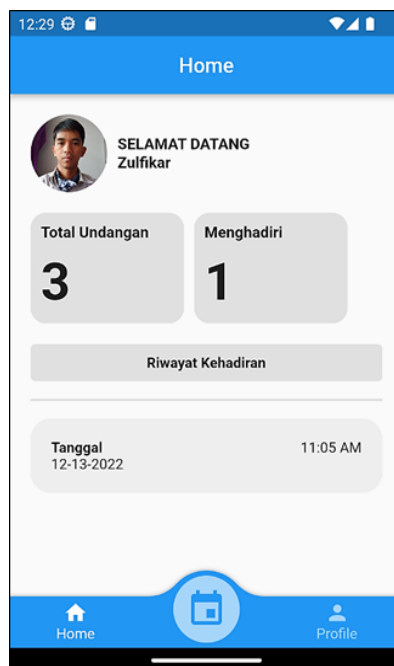
Perangkat Lunak	Keterangan
<i>Visual Studio Code</i>	Teks Editor <i>Source Code</i>
<i>Firebase Firestore</i>	Untuk Mengelola <i>Database</i>
<i>Android Studio</i>	Untuk <i>Emulator</i> Aplikasi

3.2 Implementasi Tampilan Antar Muka

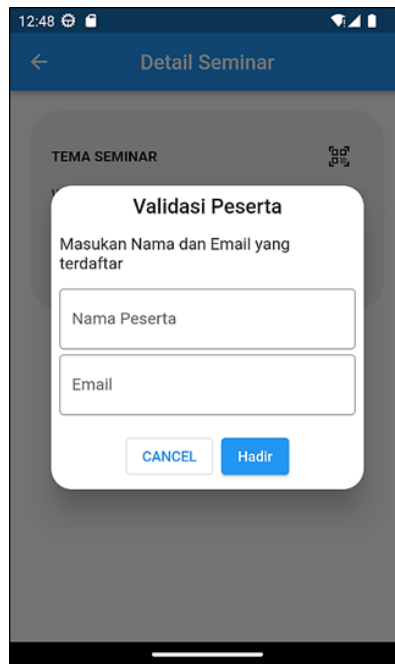
a. Tampilan Halaman Login



Gambar 5. Halaman Login



Gambar 6. Halaman Home



Gambar 7. Proses Validasi Peserta Seminar

3.3 Pengujian *Black box*

Pengujian *black box* dilakukan dengan cara mengamati dari hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas dari aplikasi. Pengujian yang dilakukan berdasarkan form yang ada pada sistem yang dibuat, yang akan difungsikan oleh user. Maka penulisan akan menguji sistem ini dengan menggunakan pengujian *black box* untuk mengetahui sistem sudah berfungsi dengan baik.

Tabel 5. Hasil Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Kesimpulan
Input <i>email</i> dan <i>password</i> yang benar dan sudah diverifikasi	Login berhasil dan masuk ke halaman <i>home</i>	Login berhasil dan masuk ke halaman <i>home</i>	(√) Diterima () Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input email dan password yang belum diverifikasi	Login tidak berhasil dan muncul pesan "Akun belum diverifikasi. Lakukan verifikasi diemail yang didaftarkan"	Login tidak berhasil dan muncul pesan "Akun belum diverifikasi. Lakukan verifikasi diemail yang didaftarkan"	(√) Diterima () Ditolak
Input email dan password yang sudah diverifikasi tetapi salah input email atau password	Login tidak berhasil dan muncul pesan "Terjadi Kesalahan", "Email tidak terdaftar" atau "Terjadi Kesalahan", "Password salah"	Login tidak berhasil dan muncul pesan "Terjadi Kesalahan", "Email tidak terdaftar" atau "Terjadi Kesalahan", "Password salah"	(√) Diterima () Ditolak

Tabel 6. Hasil Pengujian Scan QR Code

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Kesimpulan
Klik icon scan QR	Menampilkan validasi peserta dengan input nama dan email peserta	Menampilkan validasi peserta dengan input nama dan email peserta	(√) Diterima () Ditolak
Input nama dan email	Menampilkan kamera belakang untuk scan QR	Menampilkan kamera belakang untuk scan QR	(√) Diterima () Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input nama dan email yang tidak terdaftar	Menampilkan pesan “Terjadi kesalahan, nama dan email tidak terdaftar”	Menampilkan pesan “Terjadi kesalahan, nama dan email tidak terdaftar”	(√) Diterima () Ditolak

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penulisan dan penelitian yang telah diruraikan, maka dapat diambil kesimpulan, yaitu :

- Aplikasi sistem informasi kehadiran peserta seminar yang telah dibuat dapat memudahkan pendataan peserta untuk mempercepat proses informasi seputar kegiatan seminar yang akan diadakan oleh Yayasan Griya Yatim & Dhuafa.
- Aplikasi sistem informasi kehadiran peserta seminar yang telah dibuat dapat membantu admin penyelenggara seminar untuk mempercepat proses verifikasi peserta dengan fitur scan QR Code tanpa harus menulis secara manual pada lembar absensi yang menyebabkan antrian panjang di pintu masuk ruangan seminar.
- Sistem informasi kehadiran peserta seminar berbasis mobile dibuat dengan menggunakan framework flutter yang sangat cepat dalam proses pembuatan aplikasi dan memiliki fitur yang mudah digunakan oleh programmer dalam pengembangan aplikasi.

4.2 Saran

Dalam pengembangan aplikasi ini penulis mengetahui bahwa masih jauh dari kata aplikasi yang sempurna, maka dari itu untuk memaksimalkan manfaat dari penelitian ini maka disarankan :

- Untuk pengembangan aplikasi kedepannya dapat ditambahkan dengan fitur download sertifikat untuk peserta yang mengikuti seminar. Sehingga mempermudah peserta untuk mendapatkan sertifikat seminar.
- Memperbaiki tampilan aplikasi agar lebih menarik dari aplikasi yang sekarang.
- Admin memiliki halaman web untuk pengaturan dan rekap data user.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S., R. d. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Informatika Bandung.*
- Adumy, D. A., Periyadi, & Ismail, S. I. (2019). *Sistem Absensi Seminar Menggunakan QR Code. Universitas Telkom.*



- Ardianto, P. (2022). *Setahun, Jumlah Transaksi QRIS Tumbuh 202%*. Retrieved from investor.id: <https://investor.id/finance/285785/setahun-jumlah-transaksi-qr-is-tumbuh-202>
- Ariadi. (2011). Analisis dan Perancangan Kode Matriks Dua Dimensi Quick Response (QR) Code. *Universitas Sumatera Utara*.
- Cegielski, R. P. (2015). *Introduction to Information System*. John Wiley and Sons.
- Coronel, C. &. (2015). *Database Systems: Design, Implementation, & Management*. Cengage Learning.
- Ellul, J. (2021). *The Technological Society*. Blackstone Publishing.
- Meimaharani, R. &. (2014). E-Commerce Goody Bag Spunbond Menggunakan QR Code Berbasis Web Responsif. *SIMETRIS*.
- Muslihudin Muhamad., O. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. *CV. Andi Offset*.
- Nadzari, G. (2018). Isu Terkini pada basis data NOSQL. *STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*.
- Pavithr, A. S. (2015). *Degree Certificate Authentication using QR Code and Smartphone*. Int. J. Comput. Appl.
- Pulungan, A., & Saleh, A. (2019). Pemanfaatan QR Code dalam Memudahkan Proses Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Mobile. *Universitas Potensi Utama*.
- Rhomadhona, H. (2018). Penerapan Teknologi QR Code Berbasis Web untuk Absensi Pegawai pada BKPSDM Kabupaten Tanah Laut. *Humaniora dan Teknologi*.
- Roger S. Pressman, B. R. (2019). *SOFTWARE Engineering; A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education.
- Soon, T. J. (2008). *QR Code*. Retrieved 2022, from foxdesignsstudio.com: https://foxdesignsstudio.com/uploads/pdf/Three_QR_Code.pdf
- Susianto, D., Astika, R., & Syafitri, Y. (2021). Penerapan QR Code Untuk Media Pelayanan Absensi Mahasiswa AMIK Dian Cipta Cendikia. *AMIK Dian Cipta Cendikia*.
- Wahab, S. A. (2015). *Analisis Kebijakan Dari Formulasi Ke Implementasi Kebijakan Negara*. Jakarta: Bumi Aksara.