

Perancangan Aplikasi Presensi Peserta Seminar Di Perusahaan CV. Sukses Berkah Berlimpah Dengan Metode Waterfall Menggunakan QR Code

Muh. Fikri¹, Sofyan Mufti Prasetyo^{2*}

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹muhfikri4@gmail.com, ²dosen01809@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak—Absensi sudah menjadi kewajiban ketika suatu acara terjadi. Absensi merupakan salah satu bentuk tanda kehadiran peserta dalam sebuah acara. Kecurangan absensi selama kegiatan seminar menyebabkan ketidakadilan di antara peserta, sehingga banyak peserta yang merasa keberatan dengan adanya peserta yang tidak hadir lalu diberikan sertifikat seminar yang sama oleh penyelenggara. Sertifikat merupakan bukti yang diperoleh peserta seminar. Seiring berkembangnya teknologi munculah E-sertifikat, yaitu sertifikat dalam bentuk digital tanpa perlu mencetak nya. Dengan dukungan era digital dan Industri 4.0, bisnis perlu mengikuti perkembangan zaman. Saat ini, hampir setiap industri memiliki sistem, begitu juga sistem untuk absensi seminar. Penelitian ini menjelaskan tentang sistem informasi absensi dan pembuatan sertifikat digital. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Pengambilan metode ini adalah untuk menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan teknologi *QR Code* akan memudahkan proses presensi secara otomatis dan terkomputerisasi serta akan meminimalisir kecurangan peserta dalam proses absensi, karena *QR Code* akan berubah setiap pertemuan. Sistem yang dihasilkan memiliki fitur *scanning QR Code* dari aplikasi yang ada dan akan terekam dalam database yang ada di *server*.

Kata Kunci: Presensi, Seminar, *E-sertifikat*, Sistem Informasi, *QR Code*

Abstract—Attendance has become an obligation when an event occurs. Attendance is a form of sign of the presence of participants in an event. Attendance fraud during seminar activities caused injustice among participants, so that many participants objected to the absence of participants and were then given the same seminar certificate by the organizers. Certificate is evidence obtained by seminar participants. Along with the development of technology, E-certificates emerged, namely certificates in digital form without the need to print them. With the support of the digital era and Industry 4.0, businesses need to keep up with the times. Today, almost every industry has a system, as well as a system for seminar attendance. This study describes the attendance information system and digital certificate creation. The system development method used in this research is the *waterfall*. Taking this method is to produce applications that suit user needs. With *QR Code* technology, it will facilitate the attendance process automatically and computerized and will minimize participant cheating in the attendance process, because the *QR Code* will change every meeting. The resulting system has a *QR Code* scanning feature from existing applications and will be recorded in the database on the *server*.

Keywords: Attendance, Seminar, *E-certificate*, Information system, *QR Code*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini yang sangat pesat memungkinkan semua hal dilakukan dengan basis komputerisasi untuk membantu aktivitas manusia. Perkembangan zaman saat ini menuntut agar para lulusan perguruan tinggi harus memiliki kemampuan dan kompetensi di bidangnya. Hal ini sangat bergantung pada keaktifan seorang mahasiswa. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah kehadiran pada perkuliahan yang dilaksanakan.

Biometrik adalah pengembangan metode dasar untuk mengidentifikasi atau mengenali seseorang berdasarkan karakteristik fisik atau perilakunya. Biometrik pada era teknologi sekarang ini sudah menjadi hal yang tidak asing lagi. Perkembangan pada saat ini bukan hanya pada sidik jari tetapi dengan pola wajah, pola suara, dan bahkan lapisan iris pada mata seseorang.

Namun karena adanya pandemi, biometrik bukan solusi yang tepat untuk presensi karena harus menggunakan alat pendeteksi biometrik secara bergantian yang dapat memicu penyebaran virus karena adanya kontak fisik. Karena itu penulis tertarik untuk membahas satu teknologi presensi yang tidak memerlukan adanya kontak fisik, yaitu dengan *QR Code*.

QR Code adalah sebuah simbol matriks yang berbentuk struktur sel yang diatur dalam bentuk kotak ditemukan oleh sebuah perusahaan Jepang bernama Denso Wave pada tahun 1994. *QR Code* atau *Quick Response Code* adalah pengembangan dari kode batang sebelumnya yang membedakan dengan barcode lama, data disimpan secara horizontal saja sedangkan pada *QR Code*, data disimpan baik secara vertikal maupun horizontal. (Presensi dan *Reminder* menggunakan *QR Code*).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metode primer. Data Primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber utama, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya Menurut Marzuki (Saleh, 2012). Dengan demikian, dalam penelitian ini yaitu data yang diambil dari sumber utama berupa observasi dan wawancara dengan pemilik perusahaan ataupun juga dengan salah satu keluarga serta karyawan dari perusahaan.

2.1.1 Observasi

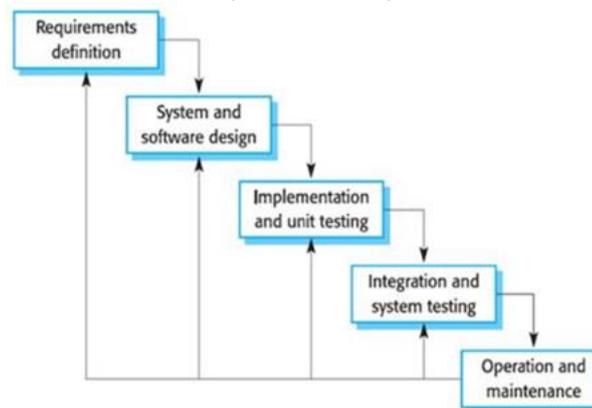
Pada tahap observasi ini, peneliti melakukan suatu pengamatan secara langsung terhadap rumah makan yang belum menggunakan sistem informasi. Kemudian peneliti akan melakukan analisis sistem apa yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang dialami pemilik rumah makan yang belum memiliki sistem informasi.

2.1.1 Wawancara

Dalam metode wawancara, data yang di peroleh bersifat verbal dan non-verbal. Pada umumnya yang di utamakan adalah data verbal yang di peroleh melalui percakapan atau tanya jawab.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Di dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah menggunakan metode *Waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial (Sasmito, 2017).



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

a. *Requirements analysis and definition*

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. *System and software design*

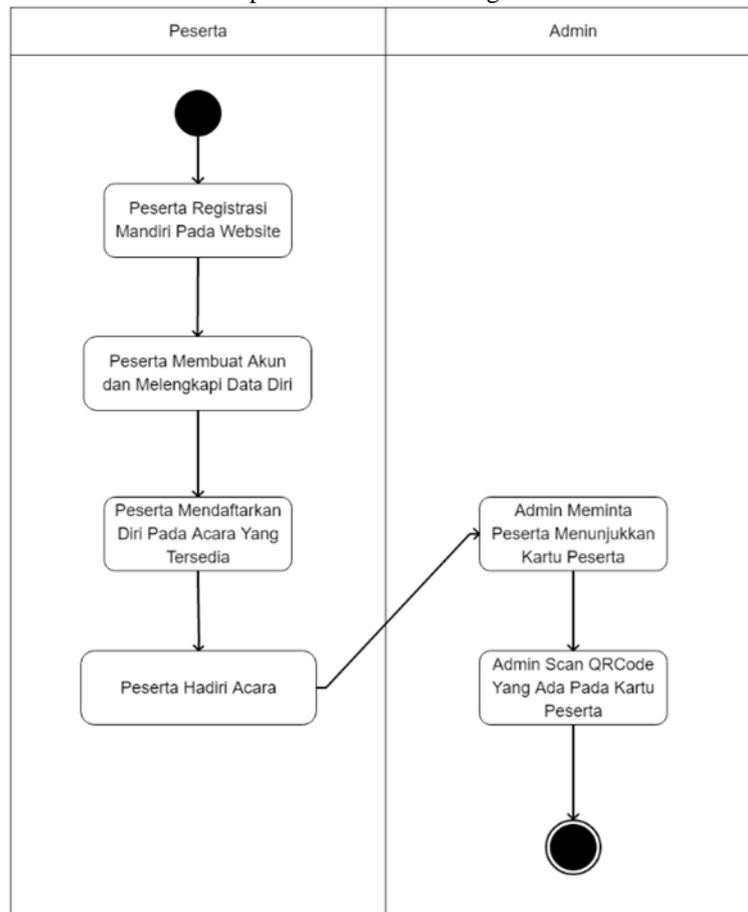
Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

- c. **Implementation and unit testing**
 Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
- d. **Integration and system testing**
 Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke pelanggan.
- e. **Operation and maintenance**
 Biasanya tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Usulan

Analisa sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna (user) mengenai sistem yang baru. Sistem baru ini dibuat berdasarkan hasil analisa agar menjadi sistem baru yang sesuai kebutuhan. Sistem yang diusulkan pada aplikasi presensi peserta seminar pada CV. Sukses Berkah Berlimpah meliputi master acara, jenis acara, peserta dan sertifikat yang semuanya sudah terdapat pada aplikasi. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan metode *Waterfall*. Adapun *activity diagram* dari sistem usulan aplikasi ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Usulan

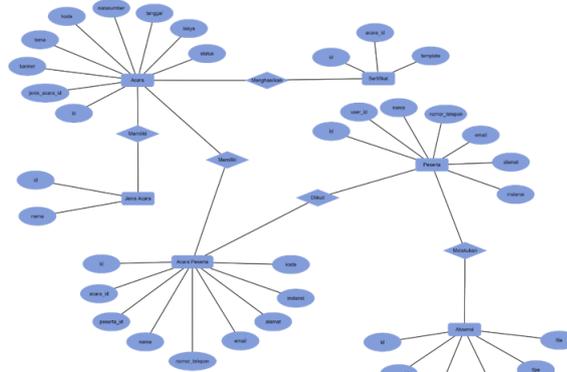
Perancangan terdiri dari beberapa tahapan mulai dari perancangan basis data hingga perancangan aplikasi ini dilakukan sebagai peta jalan dalam pengembangan aplikasi agar bisa aplikasi bisa terbuat sesuai kebutuhan.

3.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem. Tujuan perancangan basis data adalah untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan user secara khusus dan aplikasi-aplikasinya.

3.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

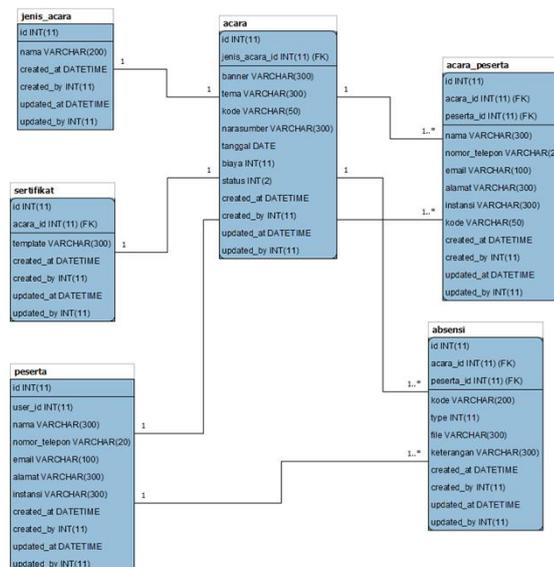
Entity Relationship Diagram adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas (Ardiyansyah & Iramayani, 2021).



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.2.2 Logical Record Structure (LRS)

Metode *certainty factor* merupakan metode yang digunakan untuk mengambil keputusan. Untuk menghitung nilai tingkat kepercayaan (CF), dibutuhkan nilai *Measure of Believe* (MB) dan nilai *Measure of Disbelieve* (MD). Nilai MB dan MD didapat melalui proses wawancara dengan dokter dan jurnal penelitian terdahulu.



Gambar 4. Logical Record Structure (LRS)

4. IMPLEMENTASI

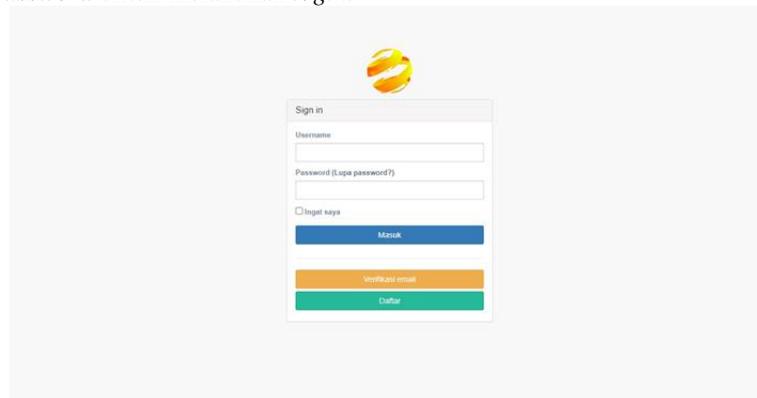
Implementasi sistem merupakan dokumen yang berfungsi menggambarkan fungsi dan kinerja sistem berbasis komputer yang akan dikembangkan, membatasi elemen-elemen yang telah dialokasikan, serta memberikan indikasi mengenai perangkat lunak dan hubungan sistem keseluruhan dan informasi data dan kontrol yang dimasukkan dan dikeluarkan oleh sistem yang telah digambarkan dalam diagram aliran arsitektur. Berikut salah satu format dokumen spesifikasi sistem yang biasa digunakan.

4.1 Implementasi Antar Muka Pengguna (*User Interface*)

Implementasi antar muka dilakukan dengan setiap lampiran halaman program yang dibangun dalam bentuk file program, berikut beberapa tampilan program yang terdapat didalam aplikasi sistem informasi. Berikut ini adalah implementasi antarmuka dari Perancangan Aplikasi Presensi Peserta Seminar Di Perusahaan CV. Sukses Berkah Berlimpah Dengan Metode *Waterfall* Menggunakan *QRCode*.

a. Tampilan Halaman *Login Admin*

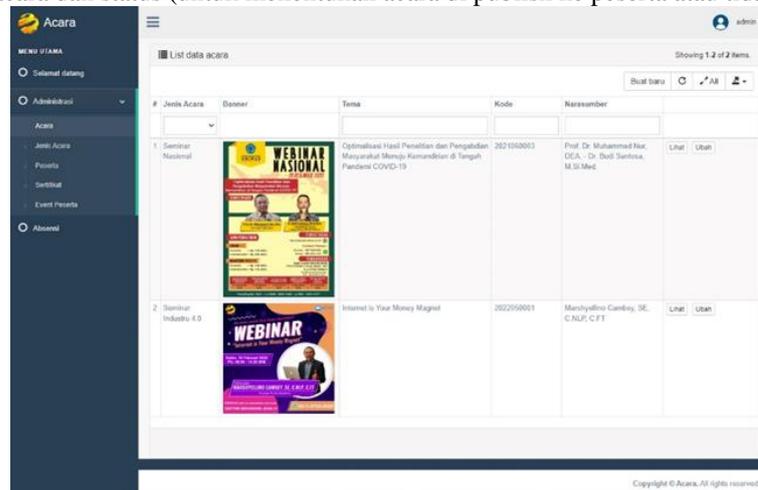
Form *Login* untuk admin, dimana pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* untuk melakukan *login*.



Gambar 7. Tampilan Halaman *Login Admin*

b. Tampilan Halaman *Dashboard Acara*

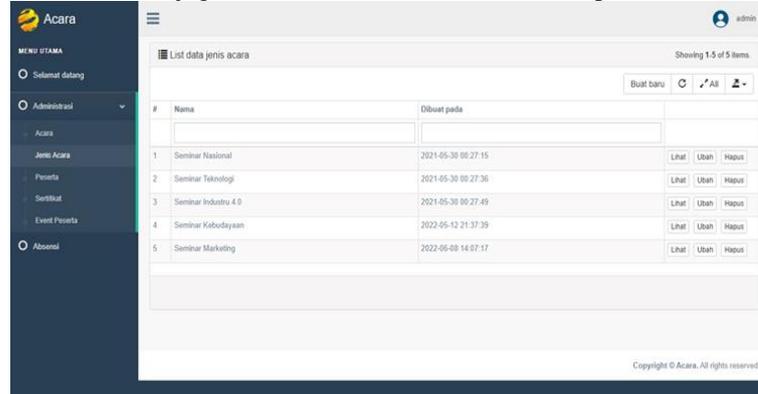
Form Acara ini, untuk menambahkan acara seminar yang akan dilaksanakan kedepannya yang berisikan jenis acara, upload banner acara, tema, narasumber, tanggal acara dan status (untuk menentukan acara di publish ke peserta atau tidak di publish).



Gambar 8. Tampilan Halaman *Dashboard Acara*

c. Tampilan Halaman Jenis Acara

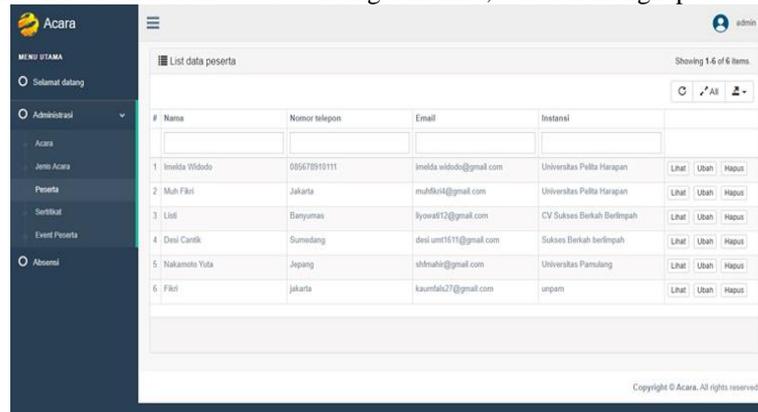
Jenis acara berisikan informasi jenis seminar seperti nama, dan waktu publish seminar tersebut form ini juga bisa melakukan lihat, ubah dan hapus.



Gambar 9. Tampilan Halaman Jenis Acara

d. Tampilan Halaman Dashboard Peserta

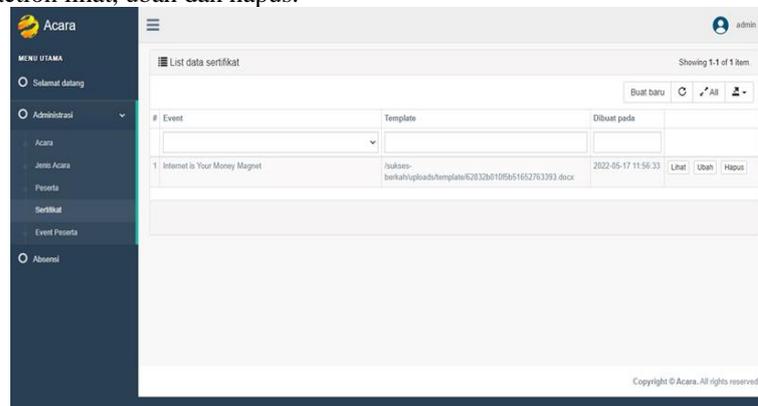
Dashboard peserta ini berisikan informasi peserta seminar, nomor telepon, email, dan instansi untuk kolom action berfungsi melihat, edit dan menghapus.



Gambar 10. Tampilan Halaman Dashboard Peserta

e. Tampilan Halaman Sertifikat

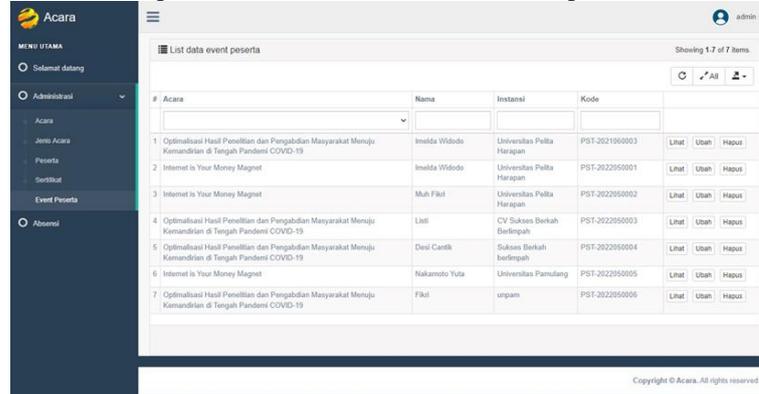
Dashboard sertifikat berisikan informasi acara dan path template, dapat melakukan action lihat, ubah dan hapus.



Gambar 11. Tampilan Halaman Sertifikat

f. Tampilan Halaman Acara Kegiatan Peserta

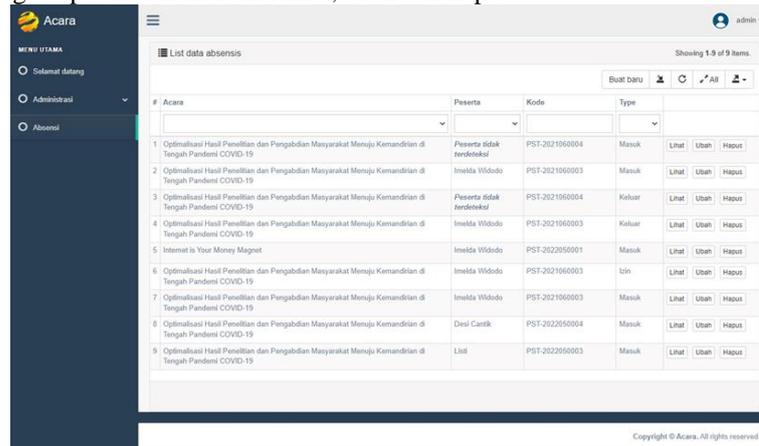
Berisikan informasi lengkap tentang acara seminar, nama peserta, instansi, dan kode peserta serta dapat melakukan aksi lihat, ubah, dan hapus.



Gambar 12. Tampilan Halaman Acara Kegiatan Peserta

g. Tampilan Halaman Dashboard Absensi

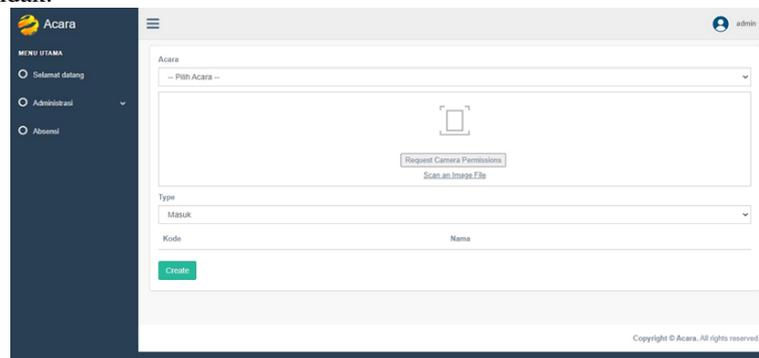
Dashboard ini berisikan informasi acara seminar, nama peserta, instansi, kode peserta juga dapat melakukan aksi lihat, ubah dan hapus.



Gambar 13. Tampilan Halaman Dashboard Absensi

h. Tampilan Halaman Scan QR Code

Dalam form ini, admin melakukan *Scan QR Code* milik peserta seminar sebelum memasuki ruang seminar dan dapat memberikan status berada dalam ruangan atau tidak.



Gambar 14. Tampilan Halaman Scan QR Code

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang di peroleh setelah melewati tahap perancangan pembuatan serangkaian uji coba dan analisa dari sistem ini, kesimpulan yang di dapat yaitu sebagai berikut:

- a. Setelah adanya aplikasi ini, tidak ada lagi antrian panjang karena peserta sudah di himbau untuk mempersiapkan kartu peserta yang sudah ada QR Code di dalamnya untuk melakukan absensi.
- b. Meskipun saat ini aplikasi mobile menjadi sebuah trend, tapi untuk mempermudah melakukan absensi, aplikasi berbasis web masih menjadi alternatif yang rasional karena tidak perlu melakukan pemasangan aplikasi. Admin hanya perlu membuka suatu halaman web saja untuk mengakses aplikasi.

Dengan adanya keterbatasan sistem ini, maka beberapa saran yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan sistem ini lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- a. Sistem berada di sebuah server yang perlu diakses menggunakan internet. Jika dalam sebuah acara keseluruhan pengunjung terhubung ke sebuah wifi yang sama dengan admin maka akan menghambat proses menggunakan aplikasi karna internet yang lambat.

REFERENCES

- Aini, Q., Rahardja, U., & Allamiah, F. (2018). Penerapan Sistem Absensi Kinerja Pengabdian Tri Dharma secara Online pada Website Berbasis Yii Framework. *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA*, 13-22.
- Alfatihah, H. A., Fitri, I., & Andrianingsih, A. (2021). Sistem Presensi dan Sertifikasi Elektronik Memanfaatkan QRCode Menggunakan Algoritma AES. *STIKI Informatika Jurnal*, 70-80.
- Ardiyansyah, & Iramayani. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Jasa Pada Rumah Susun Sederhana Sewa (RUSUNAWA) Harapan Jaya Pontianak. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 9-18.
- Arribathi, A. H., Saryani, & Haris. (2019). Perancangan Aplikasi Smart Seminar Dan Workshop Berbasis Website. *Journal CERITA*, 156-164.
- Farhan, A., Anugrah, C. S., & Wakid, N. (2021). Aplikasi Presensi Kepegawaian Menggunakan Framework Laravel Di Mojopahit Clothing Mojokerto. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 25-31.
- Jawi, I. G., & Supriyono, H. (2017). Pemindaian QR Code Untuk Aplikasi Penampil Informasi Data Koleksi Di Museum Sangiran Sragen Berbasis Android. *Jurnal Teknik Elektro*, 6-8.
- Juardi, D. (2019). Presensi dan Reminder menggunakan QR Code (Studi Kasus : SMA XXX). *SYSTEMATICS*, 33-43.
- Khoiriyah, M., Purwanto, H. L., & Dwanoko, Y. S. (2019). Rancang Bangun Presensi Perkuliahan Menggunakan QR Code (Studi Kasus Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Kanjuruhan Malang). *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 21-31.
- Khoiriyah, N. L., Marisa, F., & Wijaya, I. D. (2018). Rancang Bangun Sistem Presensi Online Berbasis Granted Validitas Data. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 53-61.
- Kurniawan, Y. L., Nurjaman, A. L., & Afuan, L. (2021). Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Quick Response Code di CV. Jenderal Software. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 168-182.
- Muhidin, R., Kharie, N. F., & Kubais, M. (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pada SMA NEGERI 18 Halmahera Selatan Sebagai Media Promosi Berbasis Web. *Indonesian Journal on Information System*, 56-68.
- Munawar, Z. (2019). Aplikasi Registrasi Seminar Berbasis Web Menggunakan QR Code Pada Universitas XYZ. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 128-150.
- Nugroho, A. C. (2021). Sistem Presensi Online Berdasarkan Metode Rapid Application Development Menggunakan Block Programming. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 1-6.
- Nugroho, A. H., & Rohimi, T. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan DataPenduduk Dikelurahan Desa Kaduronyok Kecamatan Cisata, Kabupaten Pandeglang Berbasis Web. *JUTIS, Vol. 8 No. 1. Hal. 1-15.*



- Nuh, M. (2012). Pembangunan Sistem Informasi Presensi Siswa Pada Sekolah Menengah Atas (Sma) Negeri 1 Rembang Berbasis Finger Print. *Journal Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 1-5.
- Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE SDLC PADA PT. MANDIRI LAND PROSPEROUS BERBASIS MOBILE. *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 153-167.
- Rahmasari, T. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Toserba Selamat Menggunakan Php Dan MySQL. *Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise*, 04(01), 411-425.
- Saleh, M. (2012). Pendidikan Nonformal Dimensi Dalam Keaksaraan Fungsional, Pelatihan dan Andragogi. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 6-12.