

SISTEM CONTROLING PENJEMPUTAN SISWA/I PAUD AS-SAJADAH NEUSU ACEH MENGGUNAKAN QUICK RESPONSE (QR) CODE BERBASIS ANDROID

PICKUP STRUDENT CONTROLLING SYSTEM AT PAUD AS-SAJADAH NEUSU ACEH USING QUICK RESPONSE (QR) CODE BASE ON ANDROID

Hardi Bastian AR¹, Mulkan Fadhli², Sarini Vita Dewi³

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ubudiyah Indonesia
Jl. Alue Naga, Tibang. Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia
e-mail: tulaan.comunity@gmail.com, mulkan.fadhli@uui.ac.id , vita@uui.ac.id

Abstrak – Modus penculikan yang sering terjadi pelaku berpura-pura mengaku sebagai kerabat atau keluarga yang ingin menjemput yang mana bagi beberapa sekolah hal ini tidak dikonfirmasi secara ketat. Akibatnya, anak-anak yang umumnya belum mengetahui apa-apa biasanya mengikuti saja perkataan dari pelaku meskipun belum secara pasti mengenal siapa penjemputnya. Oleh karena itu dengan permasalahan ini dibuat suatu solusi yaitu dengan membuat Sistem Controling Penjemputan Siswa/i Paud As-Sajadah Neusu Aceh Menggunakan Quick Response (QR) Code Berbasis Android. Secara keseluruhan sistem dikendalikan oleh admin WEB yang berstatus sebagai staf Administrasi pada sekolah tersebut. Aplikasi android berfungsi sebagai alat pertukaran data antara penjemput dan guru, jika penjemput ingin menjemput siswa/i pada paud as-sajadah langkah awalnya penjemput memberikan QR Code yang berada pada aplikasi penjemput, setelah itu pihak guru dapat melihat data penjemput melalui hasil penyescannan QR Code penjemput, jika penjemput itu adalah orangtua siswa/i sendiri maka orang tua harus login ke aplikasi orang tua, dan guru akan memberikan notifikasi kepada wali, dan begitu juga sebaliknya. Hasil pengujian juga menunjukkan aplikasi yang dibuat dapat berfungsi dengan baik. Aplikasi sudah mampu melakukan pengenalan penjemput dimana proses pengenalan identitas masih bersifat konvensional menjadi otomatis, kesalahan dalam penjemputan siswa/i dapat diminimalisir dan diharapkan dapat mengurangi resiko penculikan karena kurangnya keamanan dalam penjagaan pada Paud As-Sajadah.

Kata Kunci: *QR-Code, Penjemputan, Android, Paud As-Sajadah.*

Abstract – Kidnapping mode that often occurs perpetrators pretend to claim to be relatives or family who want to pick up which for some schools this is not strictly confirmed. As a result, children who generally do not know anything usually follow the words of the perpetrators even though they do not yet know who the pickup is. Therefore, with this problem a solution was made, namely by creating a Control System for Up Picking Students in the Prayer Room of the Neusu Aceh Using Quick Response (QR) Code Android-Based. Overall, the system is controlled by the WEB admin who is a Administrative Staff at the school. The android application functions as a means of exchanging data between the pickup and the teacher, if the pickup wants to pick up students in the paud as-sajadah the initial step of the pickup gives the QR Code on the pickup application, after that the teacher can see the pickup data through the results of the pickup QR Code picker If the picker is the student's own parent, the parent must log in to the parent application, and the teacher will give a notification to the guardian, and vice versa. The test results also show that the application is made to function properly with. The application has been able to perform pick-up recognition where the process overidentifying identity is still conventional to be automated, errors in picking up students can be minimized and are expected to reduce the risk of abduction due to lack of security in safeguarding the Paud As-Sajadah..

Keywords: *Aceh Culture, Augmented Reality, Guides, Virtual Tour Guide*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) adalah jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal.

Quick Response (QR) Code adalah barcode dua dimensi yang dapat menyimpan data. QR Code dikembangkan oleh Denso Corporation, Jepang dan dapat digunakan secara gratis, bahkan untuk keperluan komersial.

Saat ini belum maksimalnya penerapan pengawasan penjemputan terhadap anak usia dini khususnya pada PAUD As-Sajadah, sehingga keamanan terhadap anak usia dini sangat rentan terjadinya tindak kriminal, setelah melakukan beberapa metode pengamatan pada PAUD As-Sajadah pihak PAUD sendiri masih sangat membutuhkan sebuah sistem *controlling* penjemputan siswa/i berbasis android.

Di dalam aplikasi tersebut pihak sekolah memasukkan beberapa masukan data diantaranya seperti identitas siswa/i, identitas orang tua, identitas wali, data tersebut dimasukkan ke dalam *Quick Response* (QR) Code, dalam proses penjemputan baik orang tua atau wali melakukan proses scan QR- Code yang telah di sediakan pihak sekolah.

Sistem *controlling* penjemputan siswa/i di kelola langsung oleh pihak sekolah (admin), setiap orang tua yang pengguna aplikasi *controlling* penjemputan mendaftarkan akun terlebih dahulu dan harus di verifikasi oleh pihak sekolah (admin) agar bisa digunakan, dalam proses penggunaannya admin melakukan pemindaian QR code yang berada di aplikasi android pengguna.

Dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan dapat membantu orang tua atau wali serta pihak sekolah di dalam proses penjemputan, sehingga dengan adanya kehadiran QR Code tersebut tingkat keamanan penjemputan anak didik PAUD As-Sajadah menjadi lebih baik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PAUD

Pendidikan anak usia dini (PAUD) adalah jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang

ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal.

Pendidikan anak usia dini (PAUD) sebagai suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak dini yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan dasar dan kehidupan tahap selanjutnya. PAUD merupakan lembaga terdekat dengan kehidupan anak yang sangat mempengaruhi kehidupan dan tingkah laku anak hingga dewasa. Seluruh aspek perkembangan anak dikembangkan melalui program PAUD ini dalam aktivitas belajar yang menyenangkan karena dilaksanakan dalam kegiatan bermain. Aspek perkembangan sebagai potensi bawaan anak tidak akan berkembang tanpa stimulasi dari orang tua di rumah dan pendidik anak di sekolah. PAUD merupakan peletak dasar berbagai perkembangan anak yang akan sangat berpengaruh pada proses kehidupan anak di masa mendatang.[1]

2.2 PAUD As-Sajadah

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) As-Sajadah didirikan pada tahun 2016 dibawah naungan Yayasan AS-Sajadah yang di Pimpin oleh Bapak Muliadi Koto. Paud As-sajadah mempunyai integritas yang tinggi dalam bidang pendidikan selama 4 tahun terakhir Paud As-Sajadah telah meluluskan sebanyak 60 orang anak usia dini. Paud As-Sajadah memiliki visi dan misi yang memang mendukung pengembangan bakat terhadap anak, di samping itu letak Paud As-sajadah berada di lokasi yang mudah di jangkau serta di tengah-tengah kota Banda Aceh.

2.3 QR Code

QR code adalah simbol matriks dua dimensi yang terdiri dari sebuah untaian kotak persegi yang disusun dalam sebuah pola persegi yang lebih besar. Kotak persegi ini kemudian disebut sebagai modul. Luasnya pola persegi ini akan menentukan versi dari QR Code(ISO/IEC 18004, 2000). QR Code dikembangkan oleh perusahaan Jepang Denso Wave, bentuk QR code yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini. [2]



Gambar 1 Contoh QR Code

Informasi dari QR Code ini dapat diakses dengan cara merekam gambar tersebut menggunakan kamera pembacanya, selanjutnya garis-garis tersebut akan dimunculkan data yang dapat diidentifikasi oleh sistem.

2.4 Sistem

Pada dasarnya sistem adalah suatu kerangka dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, yang disusun sesuai dengan skema yang menyeluruh untuk melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan yang dihasilkan oleh suatu proses tertentu yang bertujuan untuk menyediakan informasi untuk membantu mengambil keputusan manajemen operasi perusahaan dari hari ke hari serta menyediakan informasi yang layak untuk pihak di luar perusahaan. Pengertian Sistem yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

Menurut Azhar Susanto[3] dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Akuntansi, sistem adalah kumpulan/grup dari sub sistem/ bagian/ komponen apa pun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

Terdapat dua kelompok dasar pendekatan dalam mendefinisikan sistem yaitu berdasarkan pendekatan pada prosedurnya dan yang berdasarkan pendekatan komponennya.

- a. Pendekatan sistem pada prosedurnya Suatu sistem adalah suatu jaringan dan prosedur yang saling berkaitan, dan bekerja sama untuk melakukan suatu pekerjaan atau menyelesaikan suatu masalah tertentu.
- b. Pendekatan sistem pada komponennya Suatu sistem adalah sekumpulan dari beberapa elemen yang saling berinteraksi dengan teratur sehingga membentuk suatu totalitas untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu.

2.5 Penelitian Sebelumnya

Joseph Dedy Irawan, Emmalia Adriantanti yang membahas tentang Pemanfaatan Qr-Code Sebagai Media Promosi Toko, menggunakan metode kualitatif Proses Dari data tersebut dimasukkan ke dalam database, kemudian tautan (hyperlink) dari data promosi tersebut disimpan dalam bentuk QR-Code, pelanggan dengan bantuan kamera handphone

dapat melakukan scanning dari QR-Code yang diinginkan, dan dengan memasang aplikasi dalam handphone pelanggan maka kode tersebut akan dikirim ke server dan pelanggan akan dikirim informasi promosi yang dilakukan oleh toko, proses ini akan mempermudah pelanggan mencari produk yang diinginkan karena tidak perlu melakukan proses pencarian dari internet, tetapi cukup melakukan scanning dari QR-Code.

Pada penelitian lain seperti yang dilakukan A. Gunawan yang mengangkat judul Penggunaan QR-Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android. Serta menggunakan metode kualitatif, pengembangan aplikasi menggunakan metode sistem OOP (Object Oriented Programming). Penelitian lainnya juga membahas masalah serupa seperti Elin Herlina yang mengangkat judul Penerapan QR Code Untuk Sistem Absensi Siswa SMP Berbasis Web. Metode yang digunakan juga sama dengan penelitian yang sejenis yaitu metode kualitatif di dalam tahap pengumpulan data penelitian, dalam proses pembangunan website menggunakan metode Object Oriented Programming.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penyusunan proposal skripsi ini menggunakan metode kualitatif yang berarti penulis akan melakukan perancangan suatu aplikasi Penjemputan siswa/i menggunakan QR CODE berbasis android. Dalam membangun perancangan penulis menggunakan bahasa Java, CSS, PHP, JavaScript dan Android Studio.

3.2 Alat dan Bahan

Penelitian ini memiliki alat dan bahan yang terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak. Pada penelitian ini perangkat keras digunakan yaitu:

- a. Komponen perangkat keras (hardware) adalah sebagai berikut:
 - o Laptop Spesifikasi Umum Lenovo model B40-80 Prosesor Intel i3-5005U 2.0Ghz
 - o Smartphone Spesifikasi Umum Xiaomi Redmi Y1 Lite OS Android 7.0 Nougat, SoC Snapdragon 425 Quad-core A53 dengan RAM 2GB.
- b. Komponen perangkat lunak (software) adalah sebagai berikut:
 - o Google Chrome sebagai web browser
 - o Sublime Text 3 dan VSCode

- Android Studio
- Xampp software untuk sebagai server yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.
- Flutter merupakan framework untuk membuat aplikasi di platform Android dan iOS.

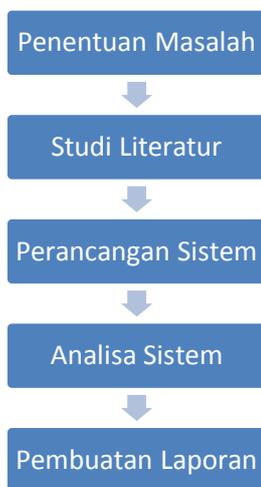
3.3 Alur Penelitian

a. Penentuan Masalah

Tahap ini dilakukan untuk mencari permasalahan yang berhubungan dengan penelitian.

b. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan untuk mencari informasi sehubungan dengan sistem-sistem yang telah dibangun menggunakan android dan web service.



Gambar 2 Alur Penelitian

c. Perancangan Sistem

Perancangan Sistem dilakukan untuk memudahkan di dalam perancangan use case dan ERD.

d. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang, apakah sistem yang telah dirancang sesuai dengan alur percobaan, ketika sistem berjalan normal maka langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah menganalisis sistem yang telah berjalan.

e. Analisa Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap

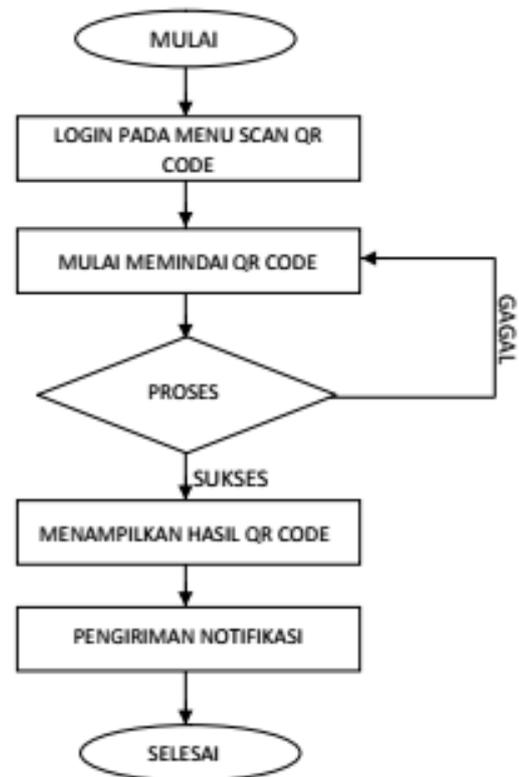
sistem yang telah dijalankan dengan melihat keakuratan data yang telah diinput ataupun yang di tampilkan oleh sistem.

f. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini penulis melakukan pembuatan laporan, dan diakhiri hasil dan kesimpulan.

3.4 Diagram Alir Aplikasi Controlling Penjemputan

Berikut disajikan diagram alur pengembangan aplikasi controlling penjemputan di paud As-Sajadah.



Gambar 3 Flow Chart Pengembangan Aplikasi

Berikut disajikan diagram alur pengembangan aplikasi controlling penjemputan PAUD As-Sajadah.

- a. Mulai. Proses di mana dimulainya pemindaian QR Code
- b. Masuk pada menu scan QR Code. Pada menu ini user masuk pada menu pilihan dan memilih menu Scan yang telah di sediakan.
- c. Mulai memindai QR Code. Pada tahap ini pengguna mulai memindai QR Code yang telah di miliki oleh orang tua atau wali siswa/i yang bersangkutan.
- d. Proses. Setelah pengguna selesai memindahkan QR Code data tersebut akan di proses, apabila data tersebut sukses maka akan dilanjutkan ke hasil QR Code. Apabila

- proses tersebut gagal maka akan kembali ke proses pemindaian QR Code.
- e. Menampilkan hasil QR Code. Pada tahap ini akan di tampilkan data penjemput dan siswa/i.
 - f. Pengiriman notifikasi. Pada tahap ini hasil QR Code akan di kirimkan ke orang tua atau wali siswa/i yang bersangkutan.
 - g. Selesai

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Antar Muka android

Implementasi antar muka atau tampilan user merupakan tampilan yang digunakan oleh user, untuk memberikan kemudahan dalam mengakses aplikasi. Berikut adalah tampilan halaman user.



Gambar 4 Halaman Login

Gambar 4 diatas menjelaskan tentang halaman awal yaitu halaman login yang mana orang tua, wali dan guru melakukan login dengan memasukkan username dan password.

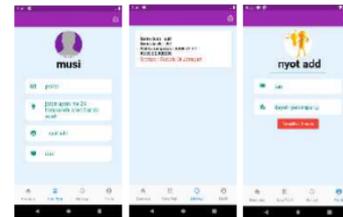


Gambar 5 Halaman beranda home orang tua

Pada gambar 5 diatas menampilkan halaman home orang tua pada aplikasi penjemputan, tampilan beranda merupakan tampilan awal pada saat aplikasi

penjemputan siswa/i Paud As-sajadah, yang terdapat di halaman awal terlihat logo dari paud.

Pada laman orang tua dapat dilihat laman data wali secara lengkap, daftar riwayat penjemputan yang dilakukan oleh orang tua atau walinya. Pada laman profil dapat dilihat tampilan QR-Code yang akan menampilkan QR-Code yang telah didaftarkan sebelumnya.



Gambar 6 Laman Orang Tua

Selanjutnya untuk proses penjemputan murid harus dilakukan dengan menunjukkan QR-Code pada laman aplikasi yang nantinya akan di scan oleh petugas keamanan di paud as-sajadah.



Gambar 7 Tampilan QR Code pada aplikasi controlling

Informasi yang terdapat pada gambar QR-Code diatas yaitu menjelaskan, nama, dan alamat orang tua murid. Yang mana QR-Code akan dilihat oleh petugas yang menerima jemputan

Orang tua juga dapat melihat riwayat penjemputan pada aplikasi seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 8 Riwayat Penjemputan

4.2 Implementasi Antar Muka admin

Pada aplikasi sistem controlling ini tersedia laman admin yang berbasis web sehingga dapat dikontrol melalui komputer untuk memudahkan pekerjaan memasukkan data orang tua. Berikut beberapa tampilan dari sistem admin yang berbasis web.



Gambar 9 Data Murid



Gambar 10 Data wali murid

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak tanpa menguji desain dan program.

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Admin	Muncul Login Admin	Data Masuk Ke Menu Utama Admin	Aplikasi Berjalan
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data salah	Menampilkan ulang halaman Login Admin	Menampilkan ulang halaman Login Admin	Aplikasi Berjalan

Gambar 11 Pengujian penambahan data

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tombol jemputan	Program menampilkan <i>history</i> jemputan	Program menampilkan data <i>history</i> yang di inginkan	Aplikasi Berjalan

Gambar 12 Pengujian sistem jemputan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik menu <i>history</i>	Form tampilan <i>history</i> muncul secara otomatis	Form tampilan <i>history</i> muncul secara otomatis	Aplikasi Berjalan

Gambar 13 Pengujian menu history

Dari hasil implementasi dan pengujian terhadap perangkat lunak, maka dapat dilakukan analisis bahwa secara umum perangkat lunak dapat berjalan dengan baik sehingga tidak menutup kemungkinan untuk dapat diterapkan pada server internet. Proses tambah data, proses edit dan proses hapus selesai berhasil berjalan dengan benar dan seperti yang diharapkan.

Sehingga pada saat admin hendak melakukan proses tambah data, ataupun perubahan terhadap data maka admin wajib melakukan login dengan memasukkan username dan password jika salah satu tidak sesuai maka akan muncul halaman login kembali.

Untuk admin mengisikan username dan password yang benar sehingga sistem baru bisa dijalankan dan pada halaman user juga berjalan seperti yang di harapkan.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya terhadap aplikasi sistem Controlling Penjemputan PAUD As-Sajadah berbasis android, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dengan adanya pembuatan Sistem Controlling Penjemputan Siswa/i Paud As-Sajadah Neusu Aceh Menggunakan Quick Response (QR) Code Berbasis Android.
2. Dapat meningkatkan sistem keamanan pada proses penjemputan siswa/i dan meminimalisir tindak kriminalitas terhadap anak.
3. Dengan sistem ini pihak paud dapat memberikan konfirmasi bahwasannya siswa/i paud telah dijemput dengan orang tua atau wali.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan efisiensi Sistem Controlling Penjemputan Siswa/i Paud As-Sajadah Neusu Aceh Menggunakan Quick Response (QR) Code Berbasis Android, sebaiknya ada penambahan multiplay user sehingga dapat digunakan pada TK, SD dan SMP, sehingga dapat memajukan sekolah

tersebut dalam memberikan keamanan pada siswa/i.

2. Dapat membuat report laporan harian untuk data sekolah yang menggunakan aplikasi penjemputan siswa/i ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. M.-J. P. Anak and undefined 2016, "PERAN PENDIDIK PAUD DALAM MEMBANGUN KARAKTER ANAK." Accessed: Mar. 16, 2021. [Online]. Available: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpa/article/view/12370>.
- [2] P. Kieseberg *et al.*, "QR code security," in *MoMM2010 - 8th International Conference on Advances in Mobile Computing and Multimedia*, 2010, pp. 430–435, doi: 10.1145/1971519.1971593.
- [3] A. Susanto, *Sistem Informasi Akuntansi pemahaman konsep secara terpadu*. Bandung: Langga Jaya, 2017.