Realisasi: Ilmu Pendidikan, Seni Rupa dan Desain
Volume. 1 No. 4 Oktober 2024
e-ISSN: 3032-1662; dan p-ISSN: 3032-2049, Hal. 104-117
DOI: https://doi.org/10.62383/realisasi.v1i4.327
Available online at: https://journal.asdkvi.or.id/index.php/Realisasi

Desain Web Sistem Pengenalan Identitas Jemput Murid Tk Negeri Sendangmulyo Semarang Menggunakan QR Code

Farkhan Rauf Hafiidh [1], **Fitro Nur Hakim** [2*]
[1,2] Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Indonesia
Email : farkhan.erha@yahoo.com [1], masfitro@gmail.com [2]

Alamat: Jl. Majapahit 605 Semarang, Jawa Tengah 50232
Korespondensi penulis: masfitro@gmail.com*

Abstract. *TK Negeri Sendangmulyo Semarang is an international level state kindergarten in Semarang locates in Jalan Klipang Raya Sendangmulyo Tembalang, Semarang 50272. Student pick-up system works like student pick-up in general. Parents come to school and directly pick their sons or daughters. But under parents' circumstance, parents may be able or unable to pick their kids. If parents unable to pick-up their kids, teachers need to know the person actually pick the students whether family member or the parents trustee. For that reason, Identity Recognition System for Kindergarten Student Pick-Up using QR Code is needed. In general, developed system use QR Code. Research method used by researcher among other data collection method such as literature study, field study by observation and interview, also previous research study. While development method in the Identity Recognition System for Kindergarten Student Pick-Up using QR Code use System Development Life Cycle coupled with Unified Modeling Language for modeling. By implementing the system, teachers may control and watch kindergarten student pick-up system. The result is new kindergarten student pick-up system where student may get picked-up if the person brings ID-Card contains QR Code with student data.*

Keywords : *QR Code, Student Pick-Up, ID Card*

Abstrak. TK Negeri Sendangmulyo Semarang adalah TK Negeri yang bertaraf Internasional di Semarang yang terletak di Jalan Klipang Raya Sendangmulyo Tembalang, Semarang 50272. Sistem penjemputan murid masih seperti penjemputan pada umumnya. Orang Tua datang langsung kesekolah dan langsung menjemput putra putrinya.Tetapi dengan kesibukan orang tua murid, ada orang tua yang bisa menjemput dan ada yang tidak bisa. Jika orang tua tidak bisa menjemput maka para guru harus mengetahui apakah orang yang menjemput murid tersebut adalah anggota keluarga mereka atau orang kepercayaan orang tua mereka. Oleh karena itu, dibutuhkan Sistem Pengenalan Identitas Penjemputan Murid TK Menggunakan QR Code. Secara garis besar sistem yang dikembangkan menggunakan QR Code. Metode penelitian yang penulis lakukan antara lain metode pengumpulan data berupa studi pustaka, studi lapangan dengan observasi dan wawancara, serta studi literature sejenis. Sedangkan metode pengembangan Sistem Pengenalan Identitas Penjemputan Murid TK Menggunakan QR Code ini, penulis menggunakan System Development Life Cyle dengan pemodelan Unified Modelling Language. Dengan diterapkannya sistem ini guru dapat mengontrol dan mengawasi saat proses penjemputan murid TK. Kemudian dihasilkan sistem penjemputan murid TK yang baru, yaitu murid dapat jika penjemput membawa id card yang di dalam nya terdapat QR Code yang berisi data diri murid yang akan dijemput.

Kata Kunci : QR Code, Sistem Jemput Murid, ID Card

1. LATAR BELAKANG

Taman Kanak-kanak merupakan salah satu lembaga pendidikan formal dalam rangka sistem pendidikan nasional. Ruang lingkup tugasnya adalah melaksanakan pendidikan untuk anak usia 3-6 tahun. Anak pada usia TK akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan jasmani maupun rohani yang cepat dibandingkan dengan masa sesudahnya. Pada masa tersebut sebagian besar kecerdasannya akan berkembang secara menyolok**.** TK Negeri SendangMulyo

Received: Agustus 04, 2024; Revised: Agustus 20, 2024; Accepted: September 14, 2024; Online Available: September 17, 2024

Semarang adalah TK Negeri yang bertaraf Internasional di Semarang yang terletak di Jalan Klipang Raya Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang, Semarang 50272.

Jumlah murid di TK Negeri Sendangmulyo pada tahun ajaran 2014-2015 berjumlah 109 siswa. Mulai dari kelas A sampai denga kelas B. Tabel 1 menunjukkan jumlah murid yang ada di TK Negeri Sendangmulyo Semarang.

Tabel 1. Jumlah Murid TK Negeri Sendangmulyo Semarang

No	Kelas	Jumlah Murid
1	A1	20 anak
2	A2	18 anak
3	A3	18 anak
4	B1	16 anak
5	B2	16 anak
6	B3	21 anak

Sistem penjemputan murid di TK Negeri Sendangmulyo sama seperti di TK lain pada umumnya, guru mengawasi dan menjaga murid hingga orang tua atau wali murid menjemputnya. Jadwalkepulangan murid di TK Negeri Sendangmulyo Semarang pada hari Senin hingga Kamis sama, sedangkan pada hari Jumat dan Sabtu para murid pulang lebih awal. Tabel 2. menunjukan jumlah Orang Tua murid kelas A TK Negeri Sendangmulyo yang dapat menjemput anaknya

Tabel 2. Tabel Jumlah Orang Tua murid kelas A TK Negeri Sendangmulyo yang dapat menjemput anaknya

Hari	Jam	A1	A2	A3
Senin	07:00-11:00	15	14	13
Selasa	07:00-11:00	15	14	15
Rabu	07:00-11:00	15	14	15
Kamis	07:00-11:00	17	16	15
Jumat	07:00-10:00	20	18	18
Sabtu	07:00-10:00	18	18	18

Tabel 3. Tabel Jumlah Orang Tua murid kelas B TK Negeri Sendangmulyo yang dapat menjemput anak nya

Hari	Jam	B1	B2	B3
Senin	07:00-11:00	15	15	16
Selasa	07:00-11:00	15	15	17
Rabu	07:00-11:00	15	15	18
Kamis	07:00-11:00	15	14	19
Jumat	07:00-10:00	16	16	20
Sabtu	07:00-10:00	16	16	21

Tetapi karena kesibukan para orang tua atau wali murid terkadang mereka tidak menjemput anak mereka ke sekolah, terlihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 tidak semua orang tua dapat menjemput anak mereka setiap hari. Pada saat mereka tidak bisa menjemput anak mereka kemudian mereka mewakilkan ke orang lain untuk menjemput anak mereka. Ketika pihak sekolah tidak mengetahui jika orang tua atau wali murid tidak bisa menjemput kemudian diwakilkan oleh orang lain yang bukan merupakan anggota keluarga murid tersebut maka ini akan bisa berakibat fatal. Kejadian ini dapat memicu tindak penculikan di kalangan siswa TK karena guru berfikir yang menjemput anak tersebut adalah saudara dari murid tersebut. Berdasarkan data dari komnas perlindungan anak dari 233 kasus penculikan anak, terjadi di beberapa lokasi yang tidak jauh dengan lingkungan anak-anak dan sekolah menduduki peringkat kedua, lokasi rawan penculikan yang mencapai 15 kasus atau 12,02 persen (Pusiknas Polri**,** 2023)**.**

Berdasarkan kondisi tersebut ditemukan permasalahan yaitu bagaimana guru mengetahui yang menjadi perwakilan ketika orang tua murid tidak bisa menjemput adalah orang yang benar. Agar para guru dapat mengetahui orang yang menjemput anak tersebut bukan orang yang salah dan orang tua juga lebih merasa aman walaupun orang tua tidak bisa menjemput sendiri, maka pada penelitian ini diusulkan sebuah penanda untuk si penjemput agar para guru tahu bahwa orang tersebut merupakan penjemput salah seorang murid TK Negeri Sendangmulyo Semarang. Tidak hanya penanda tetapi penjemput juga diharapkan memiliki informasi anak yang akan dijemputnya agar tidak terjadi insiden salah penjemputan.

Pada penelitian ini QR (*quick respone*) code dipilih karena dapat digunakan sebagai penanda dan penyimpan informasi data diri murid (Widayati, 2017). Pada awalnya penjemputan dengan cara seperti biasa kemudian diubah menjadi pada saat penjemputan para penjemput akan membawa id card yang dilengkapi dengan QR Code. QR Code akan dibuatkan oleh pihak sekolah menggunakan QR Code generator. QR Code yg sudah dibuat tersebut berisi data diri murid yang akan dijemput. Pada saat menjemput QR Code yg berada pada id card tersebut akan di scan oleh para guru wali kelas menggunakan QR reader. QR reader tersebut berfungsi untuk membaca QR Code apakah benar QR Code pada Id Card tersebut berisi data diri anak yg akan dijemput. Pada saat QR Code discan, QR Code juga mengirim data ke database yg ada di admin dan langsung dicocokan dengan data diri siswa yg ada di database dan jika cocok maka status id anak yang sudah discan akan berubah menjadi sudah terjemput, disertai tanggal penjemputan dan jam penjemputan.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem QR (Quick Response) Code

Perangkat lunak yang akan dibuat merupakan sebuah aplikasi berbasis desktop yang pada intinya memiliki dua fungsi, yaitu men-generate sebuah QR Code dari data berbentuk huruf (QR Code generator) serta membaca QR Code yang terbentuk dari data berbentuk huruf untuk mengembalikannya ke bentuk huruf tersebut (QR Code Reader) (Nugraha dan Munir, 2011).

QR code adalah sebuah kode matriks atau *barcode* 2 dimensi yang diciptakan perusahaan Jepang, Denso-Wave tahun 1994. Kata QR, kependekan dari *quick response*, sesuai tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dan mendapatkan respons dengan cepat.

Kode ini amat populer di Jepang. Banyak perusahaan menggunakannya untuk aktivitas pemasaran dan promosi. Hampir semua jenis ponsel di Jepang dan Korea bisa membaca QR code. Kode ini mulai digunakan di berbagai media Eropa.

Di Indonesia, kode ini belum begitu dikenal. Karena itulah, Kompas berinisiatif memperkenalkan kepada pembacanya. QR code berfungsi sebagai ”jembatan” penghubung secara cepat antara konten *offline* dan konten *online*. Kode ini memungkinkan audiens berinteraksi dengan media yang ditempelinya melalui ponsel secara efektif dan efisien. QR code bertindak seolah-olah *hyperlink* fisik yang dapat menyimpan alamat web (URL), nomor telepon, teks, dan SMS (W Utomo, 2021).

QR Code Generator

Menurut Nugraha dan Munir (2011) QR Code generator akan meminta masukan sebuah file berupa huruf dan angka yang dapat diambil dari sistem operasi komputer. Kemudian file huruf dan angka tersebut dibaca sebagai byte stream sebelum diubah menjadi representasi byte, numerik, atau alfanumerik dengan algoritma tertentu untuk kemudian diubah menjadi QR Code dengan algoritma yang sudah tersedia. Berdasarkan analisis sebelumnya, maka representasi data yang digunakan adalah alfanumerik. Gambar QR Code yang terbentuk akan ditampilkan oleh perangkat lunak.

QR Code Reader

QR Code reader akan meminta masukan sebuah file gambar QR Code yang diambil dari sistem operasi komputer. Kemudian perangkat lunak ini akan membaca QR Code tersebut untuk kemudian menampilkan hasilnya kepada user baik itu berupa teks maupun berupa gambar. Seperti halnya QR Code generator, pada QR Code reader user juga dapat menyimpan dan atau mencetak hasil pembacaan QR Code (Nugraha dan Munir, 2011).

Metode *System Development Life Cycle* (SDLC)

Metodologi pengembangan sistem informasi berarti suatu metode yang digunakan untuk melakukan pengembangan sistem informasi berbasis komputer. Metode yang paling umum digunakan adalah dengan siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle*, *SDLC*). SDLC merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi. Metode ini menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (*waterfall approach*), yang menggunakan beberapa tahapan dalam mengembangkan sistem (Supriyanto, 2007). Adapun tahapan dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan Sistem (*System Planning*). Tahap perencanaan adalah tahap awal pengembangan sistem yang mendefinisikan perkiraan kebutuhan-kebutuhan sumber daya seperti perangkat fisik, manusia, metode (teknik dan operasi), dan anggaran yang sifatnya masih umum (belum detail/rinci)
2. Tahap Analisis Sistem (*System Analysis*). Tahap analisis sistem adalah tahap penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbarui.
3. Tahap Perancangan/Desain Sistem (*System Design*). Tahap desain sistem adalah tahap setelah analisis sistem yang menentukan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Desain sistem dibedakan menjadi dua macam, yaitu desain sistem umum dan desain sistem terinci.
4. Tahap Penerapan/Implementasi Sistem (*System Implementation*). Tahap implementasi atau penerapan adalah tahap dimana desain sistem dibentuk menjadi suatu kode (*program*) yang siap untuk dioperasikan.
5. Tahap Pemeliharaan/Perawatan Sistem. Tahap pemeliharaan/perawatan sistem merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap implementasi yang meliputi penggunaan sistem, audit sistem, penjagaan sistem, perbaikan sistem dan peningkatan sistem.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian yang sama pernah dilakukan oleh Andri Atmajaya pada tahun 2015 dengan judul Aplikasi Pengecekan Identitas Kendaraan Bermotor Menggunakan Quick Response Code (QR Code) berbasis android. Dari penelitian ini yang dihasilkan adalah sebuah aplikasi dekstop yang hanya dapat diakses melalui intranet untuk mempermudah pihak kepolisian untuk

mengidentifikasi keabsahan data kendaraan bermotor. Dengan demikian mampu mengetahui apakah kendaraan bemotor tersebut merupakan hasil curian atau modifikasi..

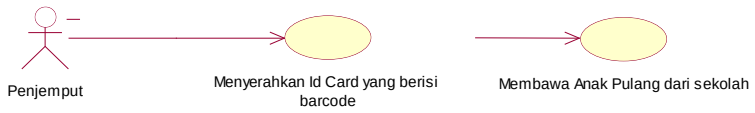
Pada tahun 2012 Antonius Hendry Setyawan, Kodrat Iman Santoto, dan R.Rizal isnanto juga melakukan penelitian dengan judul Perancangan Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan Qr Code Pada Sistem Operasi Android. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi presensi menggunakan QR Code untuk mempermudah identifikasi dalam sebuah presensi mahasiswa

Perbedaan penelitian yang dilakukan penulis saat ini adalah penulis menggunakan QR code yang akan di terapkan pada sistem penjemputan siswa TK, sehingga tidak hanya mempermudah guru mengetahui apakah murid di jemput oleh orang yang tepat tetapi dapat juga di jadikan oleh wali kelas sebagai absensi kepulangan apakah murid mereka sudah pulang atau belum di jemput

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC), tetapi terdapat satu tahapan yang tidak diikutsertakan di dalam pengembangan sistem ini, yaitu tahap pemeliharaan/perawatan sistem. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam perancangan sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku adalah:

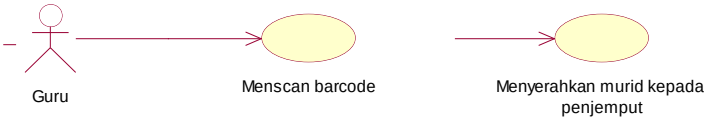
1. Kegiatan tahap perencanaan sistem adalah mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada TK Negeri Sendangmulyo, seperti : penjemputan yang masih seperti biasa dan kurangnya tingkat keamanan pada TK Negeri Sendangmulyo.
2. Tahap analisa diawali dengan kegiatan mendefinisikan kebutuhan data dan informasi yang dibutuhkan untuk merancang sistem pengenalan identitas penjemput murid TK menggunakan QR Code. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data jumlah siswa, yaitu data jumlah murid yang ada di TK Negeri Sendandmulyo semarang. Data diri Siswa, merupakan data setiap murid TK Negeri Sendang mulyo semarang, meliputi nama, alamat, dan nama orang tua. Waktu proses belajar mengajar, yaitu data tentang waktu dimulai kegiatan belajar mengajar hingga berakhirnya kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan hasil analisa sistem lama, terdapat kelemahan-kelamahan yang terjadi, yaitu Dapat memicu terjadinya tindak penculikan, Orang tua atau wali murid menjadi was-was jika akan mewakilkan orang lain yang bukan anggota keluarga untuk menjemput anak mereka, dan Guru sulit mengetahui jika orang tua tidak dapat menjemput anak mereka apakah orang yang menjemput murid tersebut adalah orang kepercayaan atau anggota keluarga murid tersebut.

3. Tahap perancangan sistem, kegiatan yang dilakukan yaitu membuat pemodelan proses, pemodelan data, dan membuat desain tampilan antar muka (*interface*).
   a. Pemodelan Proses. Pemodelan sistem pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code secara garis besar dapat digambarkan dengan *use case* diagram yang menerangkan garis besar aktor yang terlibat dalam sistem dan *activity* diagram menerangkan segala aktifitas yang dilakukan oleh aktor.

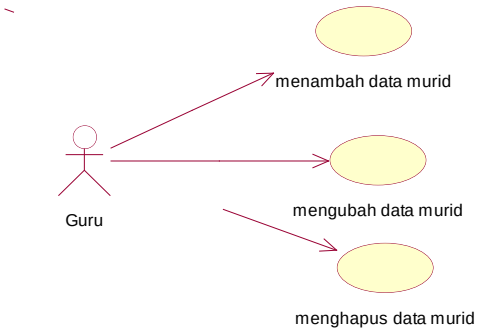


Gambar 1. *Use Case* Diagram Menjemput Murid TK

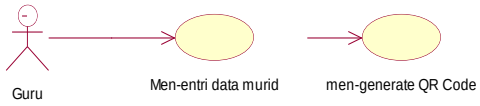
Guru harus men-scan barcode yang ada di id card terlebih dahulu untuk memastikan penjemput merupakan perwakilan orang tua murid dan memastikan anak yang dijemput sama dengan data diri murid yang di QR code seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Diagram *use case* pada Gambar 3 menjelaskan bahwa guru dapat mengelola data murid, seperti menambah data murid, mengubah data murid, dan mengahapus data murid, sedangkan diagram *use case* pada Gambar 2 menjelaskan tentang guru mengelola QR Code, Setelah guru men-entri data murid kemudian guru men-generate ID murid menjadi QR Code.



Gambar 2. *Use Case* Diagram Guru Memferifikasi Penjemput

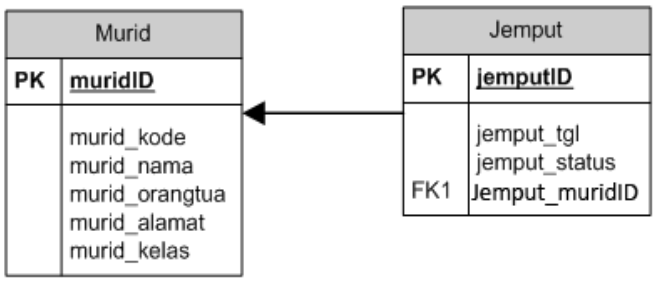


Gambar 3. *Use Case* Diagram Pembuatan Laporan



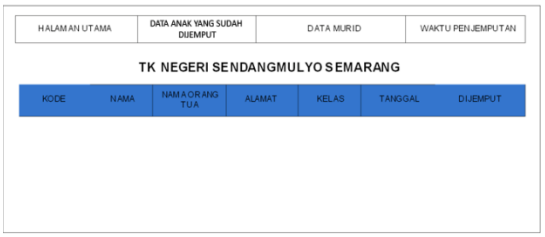
Gambar 4. *Use Case* Diagram Guru Mengelola QR Code

b. Pemodelan Data. Pemodelan data pada perancangan sistem informasi pengenalan penjemputan murid TK menggunakan QR Code meliputi penggambaran *entity relationship diagram*, Pemodelan data pada sistem pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code antara lain membuat *entity relationship diagram* (ERD), merancang tabel yang diperlukan, dan membuat relasi antar tabel.. Gambar 5 merupakan hubungan antar tabel yang saling berelasi.



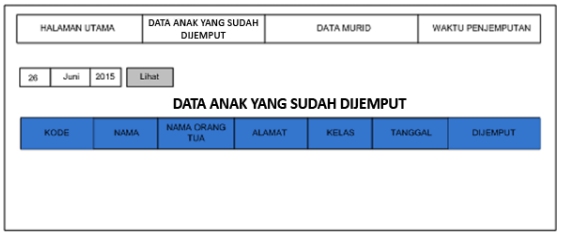
Gambar 5. Relasi Antar Tabel

c. Rancangan antarmuka, rancangan antarmuka aplikasi digunakan untuk memberikan gambaran mengenai sistem informasi pengenalan penjemputan murid TK menggunakan QR Code. Rancangan antar muka Halaman Utama berfungsi untuk untuk menampilkan hasil dari scanner barcode yang berisi data diri murid yang akan dijemput. Pada rancangan antar muka halaman utama, dapat ditampilkan hasil scan barcode yang berisi data diri murid yang akan dijemput. Masukan data akan di simpan di dalam table jemput. Rancangan halaman utama ditunjukkan pada gambar 6.



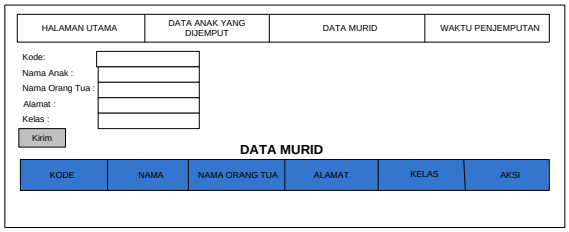
Gambar 6. Rancangan Antar muka halaman utama

Rancangan antar muka data anak yang sudah dijemput berfungsi untuk melihat kembali data anak saat di jemput pada tanggal tetentu. Pada rancangan antar muka data anak yang sudah dijemput, guru dapat melakukan pencarian data. Desain rancangan data anak yang sudah dijemput ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Rancangan Antar muka data anak yang sudah dijemput

Rancangan antar muka Input data Murid berfungsi untuk memasukan data mrid TK. Pada rancangan antar muka input data murid, user dapat melakukan menambah data dan menyimpan data. Masukan data akan di simpan di dalam tabel mrid. Desain rancangan input data Murid ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 8 Rancangan Antar muka input data murid

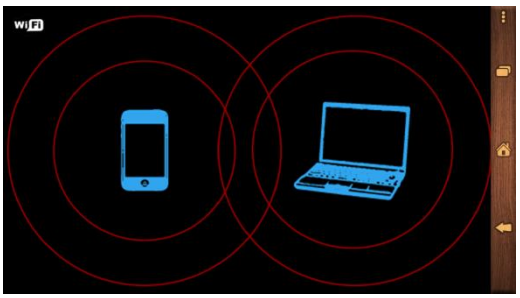
d. Implementasi sistem, Perangkat keras yang diperlukan untuk merancang sistem pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code adalah sebuah komputer dengan spesifikasi *processor 1.00* GHz, *Windows*32-bit, RAM 1 GB dan *hard disk 2*50 GB. Selain komputer perangkat keras yg digunakan adalah *Smartphone* berbasis *android* dengan spesifikasi *operating sistem* versi 4.4.0, RAM 1 GB, *internal memory*16 GB, dan Kamera 8 MP. Perangkat lunak yang digunakan adalah, Kinoni Win Installer 2.8.1, Barcode Reader Pro Versi 1.8.1, AppServ Versi 2.5.10 dengan bahasa pemrograman PHPdan MySQL sebagai databasenya. Metode Pengujian yang digunakan adalah pengujian kotak hitam (*black box testing*) yaitu dengan cara memberi input dari pengguna kepada sistem yang sudah berjalan dan mengamati hasil output dari sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kartu ID Card yang yang akan di gunakan untuk menjemput murid seperti di tunjukan pada seperti pada Gambar 8.

Gambar 9 Kartu ID Card Penjemput

Aplikasi yang digunakan untuk membaca QR Code adalah kinoni barcode reader pro, tampilan dari kinoni barcode reader pro sendiri seperti pada Gambar 9.

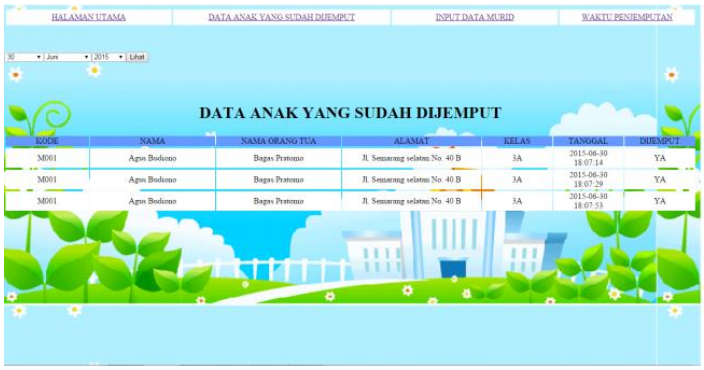


Gambar 10. Barcode Reader

Halaman utama pada sistem pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code merupakan halaman digunakan untuk melihat barcode yang discan pada hari itu. Hasil input akan disimpan pada tabel jemput. Data pada tabel jemput nantinya dapat diakses untuk keperluan halaman data anak yang sudah dijemput, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.

Gambar 11. Halaman Utama

Hasil dari halaman utama tersimpan secara otomatis ke dalam tabel jemput. Halaman data anak yang sudah dijemput.



Gambar 12. Halaman Data Anak Yang Sudah Dijemput

Halaman input data murid digunakan untuk melihat dan memasukan data murid yang diterima dari orang tua murid. Hasil input akan disimpan pada tabel murid. Data pada tabel murid nantinya dapat diakses untuk keperluan halaman utama. Operasi-operasi dalam halaman input data murid ini adalah KIRIM. Halaman input data murid ditunjukkan pada Gambar 11.

Gambar 13. Halaman Input Data murid

Pengujian untuk masing-masing *use case* menggunakan data yang sudah dipersiapkan sebelumnya dan membandingkan hasilnya dengan kriteria hasil pengujian. Beberapa hasil pengujian berdasarkan fungsi yang terdapat pada masing-masing use case dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian

ID Uji kasus	Fungsi sistem	Fungsi Detail Sistem	Hasil Yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
UC-1	1. Pengelolaan data murid	1. Menambah data murid	1. Data murid bertambah	Sesuai dengan hasil yang diharapkan	Berhasil
		2. Menghapus data murid	2. Data murid terhapus	Sesuai dengan hasil yang diharapkan	Berhasil
		3. Memperbaharui data murid	3. Data murid terbaharui	Sesuai dengan hasil yang diharapkan	Berhasil
	2. Pengelolaan QR Code	1. Membuat QR Code untuk murid	1. QR Code dapat dibuat	Sesuai dengan hasil yang diharapkan	Berhasil
		2. Menghapus QR Code	2. QR Code terhapus	Sesuai dengan hasil yang diharapkan	Berhasil
		3. Memperharui QR Code	3. QR Code terbaharui	Sesuai dengan hasil yang diharapkan	Berhasil
	3. Pengelolaan Data Penjemputan	1. Melihat data waktu penjemputan	1. Dapat melihat waktu penjemputan	Sesuai dengan hasil yang diharapkan	Berhasil
		2. menghapus data waktu penjemputan	2.Data waktu terhapus	Sesuai dengan hasil yang diharapkan	Berhasil

Berdasarkan pelaksanaan pengujian, output dari sistem yang dirancang telah sesuai dengan yang diharapkan sehingga dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code ini berhasil.

Berdasarkan simulasi sistem pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code selanjutnya dilakukan pembahasan terhadap sistem berjalan. Pembahasan dilakukan dengan melihat hubungan sistem dengan kebutuhan user terhadap informasi yang ingin didapatkan. Berdasarkan hasil penilaian pada simulasi sistem, pembahasan meliputi :

1. Kemudahan guru dalam mengawasi saat proses penjemputan murid. Berdasarkan Gambar 10 (Halaman Utama) proses penjemputan terorganisir dan terkontrol. Proses penjemputan tidak lagi penjemput datang kesekolah dan langsung membawa murid pulang seperti pada sistem lama, dimana angka penculikan dikalangan anak dibawah umur masih dapat terjadi, dikarenakan siapapun dapat membawa murid TK tanpa ada prosedur yang khusus. Berbeda dengan sistem lama, sistem pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code dapat mudahkan guru mengetahui apakah penjemput tersebut merupakan salah seorang dari anggota keluarga dari murid yang akan dijemputnya, hanya dengan men-scan barcode yang ada pada id card. Karena pada barcode tersebut berisi data murid yang akan di jemput. Berdasarkan hasil dan simulasi di atas maka terbukti adanya Sistem informasi pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code ini memudahkan guru dalam mengawasi para murid saat proses penjemputan serta dapat memudahkan guru mengetahui jika penjemput adalah orang kepercayaan orang tua murid.
2. Sistem pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code mempermudah orang tua murid saat para orang tua tidak dapat menjemput anak mereka. Sistem yang lama, para orang tua saat tidak dapat menjemput anak mereka maka para orang tua harus member kabar terlebih dahulu kepada wali murid melaui telepon, sedangkan para wali murid tidak selalu berada di dekat telepon karena mereka juga harus mengawasi dan mengontol para murid lain saat proses penjemputan. Sistem sistem pengenalan identitas penjemputan murid TK menggunakan QR Code yang dirancang dapat membantu mempermudah guru dan orang tua murid dalam dalam proses penjemputan. Orang tua murid saat tidak dapat menjemput anak mereka cukup menitipkan id card pada saudara atau orang kepercayaan mereka, maka tidak ada orang lain yang bisa menjemput anak mereka kecuali saudara atau orang kepercaayaan orang tua yang yang memegang id card tersebut. Hasil simulasi di atas membuktikan bahwa Orang tua murid merasa lebih aman saat mereka tidak dapat menjemput anak mereka karena hanya orang kepercayaan mereka yang bisa menjemput anak mereka.

3. Proses penjemputan lebih rapi dan lebih terorganisir, Karena saat menjemput harus menunjukan id card terlebih dahulu sebelum membawa anak mereka pulang, berbeda dengan sistem yang dulu mereka datang dan langsung membawa anak mereka pulang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat penulis dalam penelitian ini adalah :

1. QR Code dapat diterapkan pada sistem penjemputan murid TK, menjadikan sistem baru penjemputan murid TK yang lebih aman dan lebih terorganisir.
2. QR Code dapat digunakan sebagai penanda atau id card untuk penjemput murid TK, dengan sistem yang baru ini orang tua murid lebih merasa aman karena saat mereka tidak dapat menjemput mereka hanya orang kepercayaan mereka yang bisa menjemput anak mereka.
3. Sistem Pengenalan Identitas Penjemputan Murid TK Menggunakan QR Code ini dapat digunakan oleh guru untuk mengawasi dan memantau apakah si penjemput merupakan orang kepercayaan dari orang tua murid. Sistem lama, guru kurang bisa mengawasi dan memantau apakah yang menjemput adalah orang kepercayaan dari orang tua murid.

Berdasarkan hasil, pembahasan, dan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran dalam penelitian sebagai berikut :

1. Penambahaan fasilitas sebagai kartu absensi murid, dengan melengkapi scan barcode pada saat murid masuk sekolah.
2. Penambahan fasilitas rekapitulasi daftar hadir murid, sehingga guru dapat lebih mudah mengetahui berapa kali murid hadir dan berapa kali murid tidak hadir ke sekolah.
3. Sistem sebaiknya dilengkapi dengan fasilitas men-generate QR Code pada saat entri data murid

DAFTAR REFERENSI

A. H. Setyawan, K. I. Satoto, and R. R. Isnanto, (2013). Perancangan Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan QR Code Pada Sistem Operasi Android, *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, vol. 2, no. 2, pp. 241-246, Jul. 2013. https://doi.org/10.14710/transient.v2i2.241-246.*

Atmajaya, Andri (2015). *Aplikasi Pengecekan Identitas Kendaraan Bermotor Menggunakan Quick Response Code (QR Code) Berbasis Android.* Jurnal Teknik Informatika STMIK PalComTech Palembang.

Nugraha, M. Pasca and Munir, Rinaldi, (2011). *Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image.* Prosiding Konferensi Nasional Informatika 2011.

Pusiknas Bareskrim Polri: Waspada, Jumlah Anak Korban Penculikan Makin Banyak: https://pusiknas.polri.go.id/detail_artikel/waspada,_jumlah_anak_korban_penculikan_makin_banyak, diakses tanggal 13 September 2024.

Setyawan, Antonius Hendry, dkk. (2012). *Perancangan aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan QR Code Pada Sistem Operasi Android.* Jurnal Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro Semarang

Supriyanto, Aji. 2007. *Pengantar Teknologi Informasi.* Jakarta : Salemba Infotek.

Wargijono, Utomo, Risanto Darmawan, (2021), Sistem Informasi Pengarsipan Berbasis Website Dengan Pemanfaatan Qr Code Studi Kasus Pada Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana, *Jurnal Teknokris Vol.24 No.2, 33-41.*

Widayati, Yohana Tri, (2017), Aplikasi Teknologi QR (Quick Response) Code Implementasi Yang Universal, *Jurnal Komputaki Vol.3 No.1. 66-82.*