

Perancangan Sistem Informasi E-Ticketing Pada Bus Trans Metro Pekanbaru Menggunakan QR Code Berbasis Web

Aldonis ^a, Johan ^b

^aSekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia, Jl. Ahmad Yani No, 78-88, aldonis.aldonis@student.pelitaindonesia.ac.id

^bSekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia, Jl. Ahmad Yani No, 78-88, johan@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 20 Oktober 2019

Revisi Akhir: 26 November 2019

Diterbitkan Online: 30 Desember 19

KATA KUNCI

Trans Metro Pekanbaru, Transaksi , QR Code, Berbasis web

KORESPONDENSI

johan@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

A B S T R A C T

Trans Metro atau Busway TMP adalah sebuah transportasi bus transit cepat yang berada di kota Pekanbaru. Harga tiket Busway TMP ini sangat terjangkau bagi masyarakat. Saat ini proses transaksi masih menggunakan uang tunai dan memakai tiket berbentuk kertas dan juga prambara/ri harus menyediakan uang pengembalian mengakibatkan transaksi tidak efektif dan efisien. QR-Code dapat digunakan di bidang transportasi sebagai alat bantu penyandian kode tiket yang dijadikan sebagai e-tiket yang tidak perlu menggunakan kertas, dipindai menggunakan smartphone dan transaksi tersimpan ke dalam database yang terpusat melalui jalur internet. Memulai penggunaan QR Code di bidang transportasi, Transaksi seperti ini akan mempermudah urusan transaksi menggunakan QR Code dengan sistem elektronis. Pada kasus ini metode penelitian yang digunakan yaitu Metode SDLC (*System Development Life Cycle*) Metode untuk pengembangan sistem proses standar yang digunakan untuk menghubungkan semua langkah yang diperlukan. Sistem informasi berbasis web memiliki keunggulan dimana sistem ini dapat diakses oleh pengguna menggunakan web browser yang terdapat di seluruh sistem operasi komputer desktop dan smartphone. Dengan dibuatnya sistem baru, maka akan tercipta transaksi yang efektif dan efisien Dan juga mempermudah pihak trans metro pekanbaru mengetahui transaksi yang dilakukan oleh penumpang.

1. PENDAHULUAN

Trans Metro atau Busway TMP adalah sebuah sistem transportasi bus rapid transit cepat yang terdapat di kota Pekanbaru. Trans Metro Pekanbaru ini telah diresmikan penggunaannya oleh Walikota Pekanbaru, Bapak Drs. H. Herman Abdullah pada hari Kamis tanggal 18 Juni 2009.

Aksesibilitas transportasi menjadi penting seiring dengan meningkatnya peradaban umat manusia. Secara empiris, perkembangan kehidupan manusia dan kemajuan teknologi transportasi berpengaruh pada perubahan social dan ekonomi regional.[1]

Penerapan Teknologi yang baik digunakan untuk membantu proses pelayanan public merupakan salah satu penerapan *Smart City*. Pengelolaan informasi dan transaksi semakin mudah dengan teknologi yang terpusat dipermudah dengan penyandian berupa kode batang yaitu *QR-Code*. Proses pemindaian lebih cepat dan mudah karena deteksi dua dimensi yaitu horizontal dan vertikal. *QR-Code* dapat digunakan di bidang transportasi sebagai alat bantu penyandian kode tiket yang dijadikan sebagai e-tiket yang tidak perlu menggunakan kertas, dipindai menggunakan

smartphone dan semua dan transaksi tersimpan ke dalam database yang terpusat melalui jalur internet.[10]

Pembayaran secara elektronik ini merupakan bagian dari menciptakan sistem pembayaran non tunai. Sehingga transaksi akan menjadi lebih mudah tanpa menggunakan uang tunai. Memulai penggunaan *QR Code* di bidang transportasi, Transaksi seperti ini adalah agar mempermudah urusan transaksi bisa menggunakan bermodal sebuah *QR Code* dengan sistem elektronis.

Kode QR atau biasa dikenal dengan istilah *QR Code* adalah bentuk evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi dikembangkan oleh Denso Wave sebuah divisi *Denso Corporation* yang merupakan perusahaan di Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994. Pada dasarnya bahwa *QR Code* dikembangkan sebagai suatu kode yang memungkinkan isinya untuk dapat diterjemahkan dengan kecepatan tinggi.

Penggunaan kode QR sudah sangat lazim di Jepang Hal ini dikarenakan kemampuannya menyimpan data yang lebih besar dari pada kode batang sehingga mampu mengkodekan informasi dalam bahasa Jepang sebab dapat menampung huruf kanji. Kode QR telah mendapatkan standardisasi internasional dan standardisasi dari Jepang berupa ISO/IEC18004 dan JIS-X-0510 dasasan telah digunakan secara luas melalui ponsel di Jepang.[3]

Quick Response Code sering disebut *QR Code* atau kode QR adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yang merupakan anak perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994. Tujuan dari *QR Code* ini adalah untuk menyampaikan informasi secara cepat dan juga mendapat tanggapan atau respon secara cepat.[6]

Pemrograman berbasis *web* adalah proses membuat sebuah program komputer yang berdasarkan pada halaman situs yang menampilkan berbagai informasi berbentuk teks, grafik, suara dan sumber daya animasi melalui protokol transfer hypertext. Untuk membuat sebuah pemrograman berbasis *web* dibutuhkan sebuah bahasa pemrograman tertentu yang dapat mendukung program tersebut. Bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan oleh programmer untuk membuat sebuah program yang dapat memberikan instruksi pada mesin atau komputer.

Sistem informasi berbasis *web* memiliki keunggulan dimana sistem ini dapat diakses oleh pengguna menggunakan *web browser* yang terdapat di seluruh sistem operasi komputer desktop dan *smartphone*. [4]

2. LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu.[2]

2.1.1 Definisi Sistem

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling bekerja sama dan berinteraksi untuk memproses masukan kemudian saling berhubungan untuk mencapai suatu sasaran tertentu.[4]

Suatu sistem dapat dilihat dari kumpulan komponen secara fisik yang saling berinteraksi, saling berhubungan, dan tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya untuk mencapai suatu tujuan, contoh sistem komputer terdiri dari komponen *hardware* dan *software*. [5]

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi sebagai data yang telah diolah sehingga lebih bermakna, informasi juga biasanya menyampaikan sesuatu yang baru dan belum diketahui oleh pengguna. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.[7].

2.3 Bahasa Pemrograman Berbasis WEB

Bahasa pemrograman berbasis *web* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi yang dapat berinteraksi dengan semua user tanpa harus melakukan instalasi pada 1 pc atau laptop, bahasa pemrograman yang umum dikenal adalah PHP dan HTML.

2.4 Website

Website atau situs merupakan sebuah kumpulan halaman-halaman *web* beserta *file-file* pendukungnya yang menampilkan informasi

seperti file gambar, video, dan file digital lainnya yang disimpan pada sebuah *web server* yang umumnya dapat diakses melalui *internet*. [13]

2.5 QR Code

Kode QR atau biasa dikenal dengan istilah *QR Code* adalah bentuk evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi dikembangkan oleh Denso Wave sebuah *divisi denso corporation* yang merupakan perusahaan di Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994.



Gambar 1. QR Code

Penggunaan kode QR sudah sangat lazim di Jepang Hal ini dikarenakan kemampuannya menyimpan data yang lebih besar daripada kode batang sehingga mampu mengkodekan informasi dalam bahasa Jepang sebab dapat menampung huruf kanji. Kode QR telah mendapatkan standardisasi internasional dan standardisasi dari Jepang berupa ISO/IEC18004 dan JIS-X-0510 dasasan telah digunakan secara luas melalui ponsel di Jepang.[6]



Gambar 2. Perbedaan QR Code dan Barcode

Beberapa kelebihan *QR code*:

1. Encoding data dengan kapasitas tinggi
QR Code Data kapasitas
 Hanya *numeric* :Max. Max 7,089 character 7089 karakter
Alphanumeric : Max. 4,296 characters 4296 karakter
Biner (8 bit) : Max. 2,953 bytes 2953 bytes
 Kanji, Kana lebar penuh : Max. 1,817 characters 1.817 karakter
2. Ukuran *printout* yang lebih kecil
 Penyimpanan data secara horizontal dan vertical memungkinkan hasil code lebih kecil dari barcode.
3. Kemampuan penyimpanan huruf Kanji dan Kana
 Karena dikembangkan di Jepang, *QR code* diciptakan dapat menyimpan huruf kanji dan kana dengan standarisasi Japanese Industrial standard.
4. Tahan terhadap kotoran dan kerusakan
 QR code memiliki kemampuan koreksi kesalahan. Data dapat dipulihkan bahkan jika simbol sebagian kotor atau rusak. Maksimum kerusakan yang dapat dikembalikan adalah 30%.

2.6 Sejarah PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bias digunakan pada HTML. PHP merupakan singkatan dari “PHP : *Hypertext Preprocessor*”, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML, sekaligus bekerja di sisi server (*server-side HTML-embedded scripting*). Artinya sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan pada halaman HTML.[8]

Perkembangan selanjutnya adalah Rasmus melepaskan kode sumber tersebut dan menamakannya PHP/FI, pada saat tersebut kepanjangan dari PHP/FI adalah *Personal Home Page/Form Interpreter*. Dengan pelepasan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0 pada rilis ini interpreter sudah diimplementasikan dalam C. dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI serta signifikan. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. PHP adalah pemrograman *interpreter* yaitu proses penterjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan.

PHP merupakan salah satu script (perintah-perintah program) Server side yang sangat populer diterapkan dalam sebuah situs web.[7]

2.7 Sistem Basis Data Terpusat

Sistem basis data terpusat merupakan suatu sistem yang menempatkan data disuatu lokasi saja dan lokasi lain mengakses mengakses basis data dilokasi tersebut. Dimana tugas *server* hanya melayani permintaan dari *client*, sedangkan *client* meminta layanan dari *server*.

Kelebihan sistem basis data terpusat sebagai berikut :

- Data dapat distandarkan dengan data dictionary, sehingga memungkinkan pertukaran data antar sistem
- Kontrol keamanan dapat dilakukan, database administrator dapat mengatur kewenangan penggunaan *basis data* (*update*, *retrieve*, *delete* dan sebagainya).
- *Integritas* dapat dipertahankan, hal ini adalah akibat dari penghindaran non konsistensi dan pengontrolan *security*.
- Pertentangan kebutuhan antar user dapat diatasi, basis data dibangun dengan prioritas kepentingan seluruh *enterprise*.
- *Redudansi* dapat dikurangi.

2.8 MySQL

MySQL adalah *database server open source* yang cukup populer keberadaanya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project. Adanya fasilitas API (*Application Programming Interface*) yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam-macam aplikasi Komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL.[8]

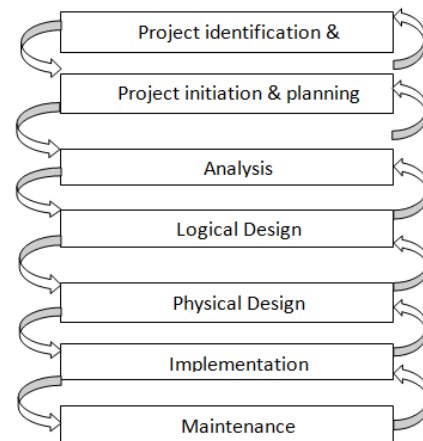
3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode SDLC (System Development Life Cycle)

SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan

menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya.[6]

Metode untuk pengembangan sistem merupakan proses standar yang digunakan tim pengembang untuk menghubungkan semua langkah yang diperlukan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasikan dan memelihara sistem informasi. Adapun metode yang sampai saat ini masih sesuai untuk menjadi pedoman dalam pengembangan sistem adalah *System Development Live Cycle* (SDLC) yaitu metode yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan mengganti sistem informasi, dalam metode ini terdapat 7 phase/langkah yang harus dilakukan peneliti, dimana ke 7 phase tersebut terlihat seperti gambar



Gambar 3. SDLC (System Development Life Cycle)

Adapun *output* yang dihasilkan dari tiap langkah tersebut yaitu;

1. Identifikasi dan seleksi (*Project Identification & Selection*)
Mengidentifikasi sistem lama yaitu mencari informasi dengan melakukan wawancara pada bagian-bagian terkait.
2. Inisialisasi dan perencanaan (*project Initiation & Planning*)
Setelah diseleksi, kemudian dibuat perencanaan yang terperinci pada bagian yang akan diterapkan perancangan sistem informasi yang baru.
3. Analisa atau penganalisaan (*Analysis*)
Berisi data yang akan dipelajari dan pilihan dari sistem yang diusulkan. Output dari phase ini adalah penjabaran penyelesaian pilihan yang ditawarkan oleh tim analisis.
Pada phase ini terbagi 3 *subphase* yaitu :
 - a. *Requirement Determination*, melanjutkan pada phase pertama dengan wawancara untuk mendapatkan data dan informasi yang terkait pada kegiatan sistem informasi.
 - b. *Requirement Structuring*, pembuatan ASI dan UML sebagai gambaran kegiatan sistem informasi.
 - c. *Alternative Generation and Selection Design*, membuat alternatif atau rancangan pilihan sesuai dengan keinginan lalu dibandingkan dan dipilih sesuai dengan biaya yang ada, SDM dan teknis.
4. Rancangan Logika (*Logical Design*)
Merupakan penjabaran dari semua fungsi-fungsi sistem yang telah terpilih pada tahap analisis, dijabarkan secara terpisah dari spesifikasi komputer tertentu.

5. Rancangan Fisik (*Physical Design*)

Mengubah dari rancangan logika ke bentuk rancangan fisik seperti didelegasi kepada *programmer* atau pembangunan konstruksi sistem lainnya. menerjemahkan diagram-diagram, aliran dan pemrosesan data pada sistem ke bentuk rancangan sistem yang terstruktur sehingga dapat diuraikan kedalam unit-unit yang lebih kecil untuk kemudian dapat dikonversikan ke bentuk instruksi-instruksi bahasa pemrograman. Hasil akhir dari phase ini adalah spesifikasi sistem fisik yang untuk

6. Implementasi (*Implementation*)

Dimana sistem informasi dikodekan, dites, diinstall, prosedur pelatihan dan didukung oleh organisasi. Disini usaha makanan ini akan mencoba memakai sistem yang telah dibuat atau diinstall. Selama percobaan akan diawasi oleh pembuatan sistem atau programmer.

Phase ini meliputi 3 proses ini :

- Coding*, programmer menuliskan program.
- Testing*, para programmer dan analisis mencoba per program dan keseluruhan sistem agar error dapat ditemukan dan diperbaiki nantinya.
- Installing*.

7. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pada tahap ketujuh ini dilakukan pemeliharaan setelah rancangan aplikasi digunakan oleh pemakai. Tahap ini juga dilakukan pengawasan proses, evaluasi dan perubahan jika diperlukan. Perubahan akan dilakukan jika terdapat kesalahan, sehingga rancangan aplikasi harus disesuaikan lagi untuk menampung perubahan kebutuhan yang diinginkan pemakai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

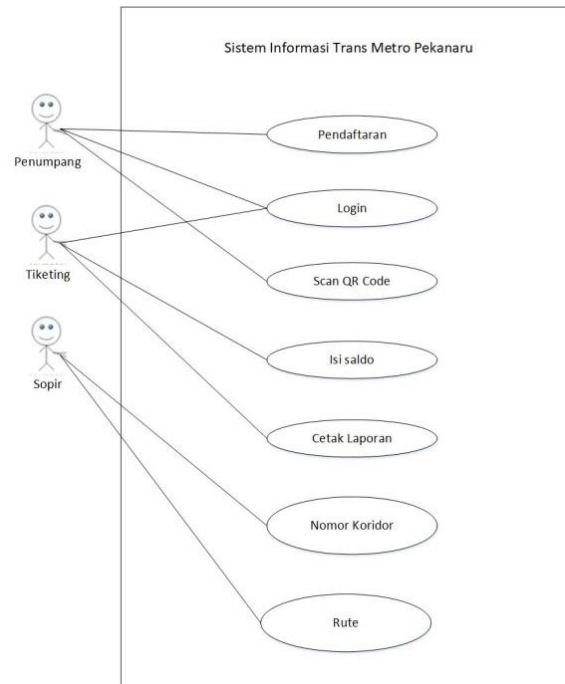
4.1 Analisis Sistem Informasi

Sebelum melakukan perancangan terhadap sebuah sistem, terlebih dahulu melakukan penelitian dengan melakukan analisa terhadap lingkungan sekitar sesuai dengan metode penelitian yang sedang dilakukan yaitu SDLC, untuk melaksanakan analisa adalah mendatangi dan memantau secara langsung ke lokasi penelitian. Selanjutnya semua informasi yang telah diperoleh selama melakukan penelitian tersebut dikonversikan kedalam model. Delapan model tersebut di rancang dalam 2 jenis model, yaitu model narasi berupa teks atau cerita yang lengkap dan terperinci, sedangkan yang kedua adalah model grafis menggunakan simbol gambar diagram aliran sistem informasi (ASI) dan alat grafis UML (*Unified Modeling Language*). Demikian proses analisa yang didukung permodelan secara akurat akan dapat menghasilkan kesimpulan yang akurat juga pastinya. Informasi mengenai kelemahan dan kelebihan sistem yang lama dapat terindikasi dengan baik. Sehingga penelitian yang dilakukan harus memulai dari awal pembangunan sistem berdasarkan sistem awal yang dikembangkan.

4.2 Use Case Diagram

3 aktor yaitu Penumpang, Ticketing, Sopir. Setiap aktor melakukan interaksi dengan sistem, dimana interaksi tersebut dalam bentuk kegiatan. Setiap kegiatan dari tiap-tiap aktor dinyatakan dalam bentuk Use case disimbolkan dengan satu *elips*. Aktor yang pertama yaitu Penumpang, dimana Penumpang melakukan kegiatan melakukan pendaftaran setelah itu melakukan login, penumpang melakukan *Scan QR Code*. Aktor yang kedua yaitu Ticketing, dimana ticketing ini melakukan kegiatan login, isi

saldo Penumpang dan cetak laporan. Aktor yang ketiga yaitu Sopir, dimana Sopir ini menerima nomor koridor dan rute.



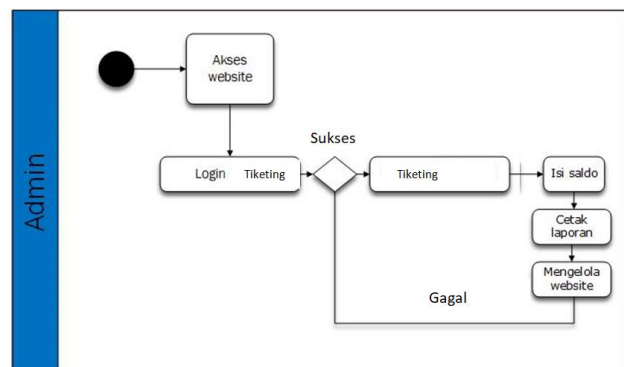
Gambar 4. Use Case Diagram Baru

4.3 Aktiviti Diagram Baru

Diagram ini merupakan model yang menggambarkan aktifitas yang dilaksanakan baik oleh aktor maupun sistem yang ada. Berikut ini merupakan aktifitas diagram pada sistem dari 2 (dua) aktor yang memakai sistem yaitu ticketing dan penumpang yang diterapkan pada Trans Metro Pekanbaru

a. Aktiviti Diagram Baru Ticketing

Aktifitas yang terjadi pada gambar 4.6 dibawah ini menunjukkan aliran aktifitas aktor utama Admin pada saat melakukan aktifitas di trans metro pekanbaru. Diawali dengan *star point* dengan simbol lingkaran kecil yang terasir penuh. Adapun aktifitas pertama adalah dimulai dengan melakukan akses website lalu melakukan *login*, jika *login* gagal maka aktifitas akan berakhir dan jika login sukses maka masuk ke menu utama yaitu isi saldo dan cetak laporan transaksi pertanggal dan cetak laporan perkoridor. Sebagaimana terlihat dalam gambar bahwa aktifitas aktor utama admin berakhir ditandai dengan *end point* dengan simbol lingkaran kecil yang terasir penuh yang diberi lingkaran luar.

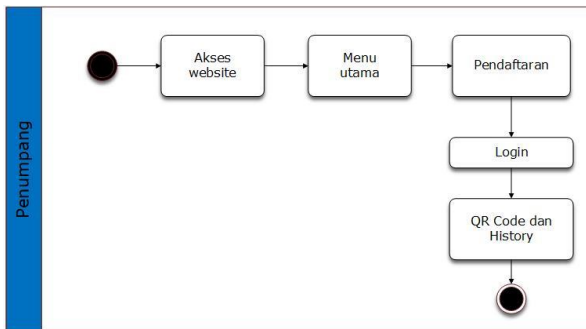


Gambar 5. Activity Diagram Baru Ticketing (Admin)

b. Aktivitas Diagram Baru Penumpang

Aktifitas yang terjadi pada gambar 4.7 dibawah ini menunjukkan aliran aktifitas aktor utama penumpang pada saat melakukan aktifitas di Trans Metro Pekanbaru diawali dengan *start point*

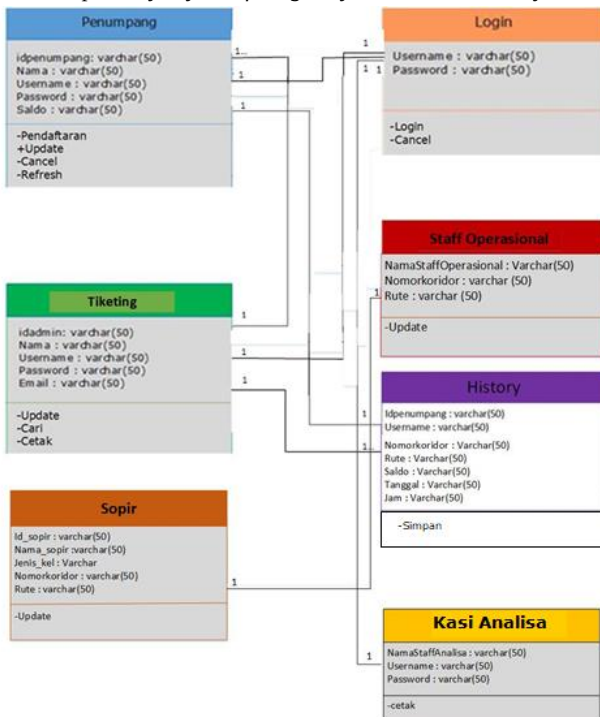
dengan simbol lingkaran kecil yang terarsir penuh. Adapun aktifitas pertama adalah jika belum terdaftar lakukan pendaftaran dahulu, setelah itu melakukan login, setelah login akan tampil QR Code dan penumpang bisa melihat history isi saldo dan history pemotongan saldo saat transaksi.



Gambar 6. Aktifitas Diagram Baru Penumpang

4.4 Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada di dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Setiap class nya saling berhubungan (berelasi). Agar dapat berhubungan, setiap class utama harus memiliki *primary key* dan *foreign key* untuk class tamunya.



Gambar 7. Class Diagram

4.5 Analisa SWOT

Analisis SWOT adalah salah satu teknik perencanaan strategi yang bermanfaat untuk mengevaluasi kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam suatu proyek secara sistematis baik yang sedang berlangsung maupun dalam perencanaan baru.

Hasil analisa SWOT dari sistem yang telah ada sebagai berikut:

1. Kekuatan (*Strength*)
Untuk harga tiket bus TMP ini sangat terjangkau bagi masyarakat.
2. Kelemahan (*Weakness*)

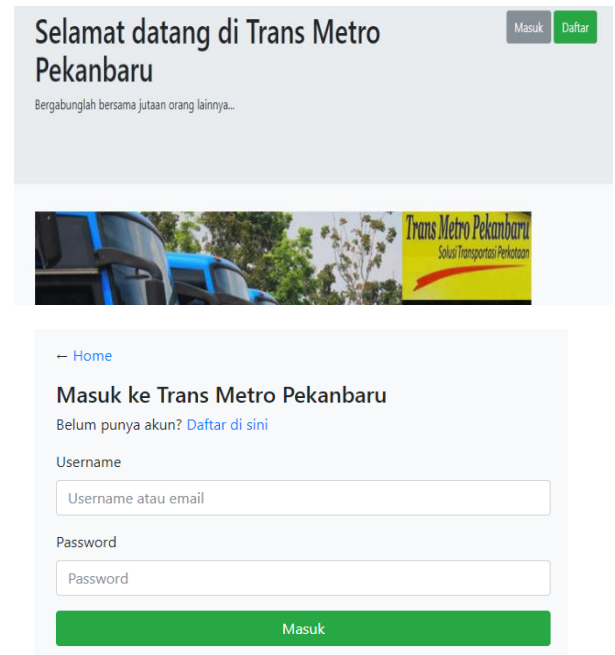
Penumpang bisa saja kehilangan tiket, tiket berbentuk kertas akan boros kertas, pramugara/ri memiliki pegangan duit kembalian, penumpang menyediakan uang tunai.

3. Peluang (*Opportunity*)
Peneliti memiliki peluang membangun sistem baru, Qr Code sebagai pengganti tiket berbentuk kertas
4. Ancaman (*Threat*)
Dengan dibuat sistem baru akan terjadi pengurangan karyawan.

4.6 Rancang Modul Program

4.6.1 Tampilan Program

1. Halaman Form Login Admin
Halaman form login admin adalah halaman awal yang harus dilalui dan sebagai syarat untuk menuju form selanjutnya.



Gambar 8. Halaman Form Login Admin

2. Halaman Menu Utama Tiketing
Halaman menu utama adalah sebuah tampilan halaman awal program pada yang berisi fitur dan sub menu program.



Gambar 9. Halaman Menu Utama Admin

3. Halaman Transaksi Pemotongan Saldo
Halaman Transaksi Pemotongan Saldo adalah saat saldo dikurang dengan harga sesuai dengan id yang dipanggil ini dilakukan di bus trans metro pekanbaru.

Gambar 10. Halaman Transaksi Pemotongan Saldo

4. Halaman Isi Saldo

Halaman Isi Saldo adalah hak akses yang dimiliki admin, admin lah yang akan melakukan pengisian saldo penumpang.

Gambar 11. Halaman Isi Saldo

5. Halaman *Edit* Harga Ongkos

Halaman *edit* harga ongkos adalah form akses ticketing dan pihak kantor lah yang memiliki akses untuk form ini, digunakan pada saat perubahan harga.

Gambar 12. Halaman *Edit* Harga

6. Halaman *Form* Cetak Laporan Pertanggal

Halaman *form* cetak laporan pertanggal adalah *form* yang dimiliki Tiketing dan pihak kantor pada *form* ini bisa mencetak laporan menurut tanggal yang diinginkan.

Gambar 13. Halaman *Form* Cetak Laporan Pertanggal

7. Halaman *Form* Cetak Laporan Perkoridor

Halaman form cetak laporan perkoridor adalah form yang dimiliki pihak Trans Metro Pekanbaru pada form ini bisa mencetak laporan menurut nomor koridor yang diinginkan yang.

Gambar 14. Halaman *Form* Cetak Laporan Perkoridor

8. Halaman Pendaftaran Penumpang

Halaman Pendaftaran Penumpang adalah disinilah penumpang akan melakukan pendaftaran data sendiri inilah tahap pertama yang akan dilakukan penumpang dan seperti terlihat digambar dibawah ini idpenumpang otomatis telah terisi secara acak.

Gambar 15. Halaman Pendaftaran Penumpang

9. Halaman *Login* Penumpang

Halaman *login* penumpang adalah penumpang akan melakukan *login* setelah melakukan proses pendaftaran, setelah *login* akan tampil *QR Code* dan *history* pengisian saldo dan *history* pemotongan saldo.

Username & Password

Gambar 16. Halaman *Login* Penumpang

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem ini akan tercipta transaksi yang efektif dan efisien.
2. Dengan adanya sistem baru ini maka akan mempermudah pihak trans metro pekanbaru mengetahui transaksi yang dilakukan penumpang.

5.2 Saran

Saran penulis bagi pihak trans metro pekanbaru agar dapat menerapkan proses transaksi yang efektif dan efisien, di jaman *modern* ini proses transaksi mengarah kearah yang *modern* dan canggih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aminah, S. (2009). Transportasi Publik Dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan. *Q-Journal*, Vol 20(1)
- [2] Fauzi, R. A. (2017). Sistem Informasi. *Sistem Informasi*, 25.
- [3] Gao, B., & Zare, H. (2017). *Title*. 3(December), 66–82.
- [4] Hermawan, R., Hidayat, A., & Utomo, V. G. (2016). Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web. *Indonesian Journal on Software Engineering Sistem*, 2(1), 31–38.
- [5] Jogiyanto. (2017). Konsep Dasar Sistem Informasi. *Konsep Dasar Sistem Informasi*, 1–36.
- [6] Muharom,). 1–13. Retrieved from <http://journal.unair.ac.id/filerPDF/Transportasi Publik dan Aksesibilitas.pdf> L. A. (2016). Penerapan Model Presensi Ujian Semester Berbasis Quick Response Code (QR Code) di Universitas Muhammadiyah Jember. *Jurnal Sitem & Teknologi Informasi Indonesia*, 1, 113–122.
- [7] Oky ustiawan. (2012). *Sistem informasi manajemen dokumen badan penjaminan mutu pada stmik gi mdp*. (x), 1–14. Retrieved from <http://eprints.mdp.ac.id/1359/>
- [8] Palit, R. V, Rindengan, Y. D. Y., & Lumenta, A. S. M. (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web. *Randi V. Palit.*, 4(7), 1–7.
- [9] Rosa, & Shalahudin. (2015). Bab ii landasan teori 2.1. *Bsi*, 14–137.
- [10] Sikumbang, A. (2017). *E-Tiket Bus Trans Batam Dengan Menggunakan Qr-Code System Berbasis Android*. 2(1), 17–29.
- [11] Wonkar, S., & Dkk. (2015). Analisa Implementasi Jaringan Internet Dengan Menggabungkan Jaringan LAN Dan WLAN Di Desa Kawangkoan Bawah Wilayah Amurang II. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 4(6), 62.
- [12] Yudianto, M. J. N. (2014). Jaringan Komputer dan Pengertiannya. *Ilmukomputer.Com*, 1–10. Retrieved from <http://www.unej.ac.id/files/pdf2/Ilmu-komputer-Jaringan-Komputer-Dan-Pengertiannya.pdf>
- [13] Zabar, A. A., & Novianto, F. (2015). *KEAMANAN HTTP DAN HTTPS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SISTEM*

OPERASI KALI LINUX Program Studi Teknik Komputer
– FTIK Universitas Komputer Indonesia Jurnal Ilmiah
Komputer dan Informatika (KOMPUTA). 4(2).