

KONSEP KOTA PINTAR DALAM PENERAPAN SISTEM PEMBAYARAN MENGGUNAKAN KODE QR PADA PEMESANAN TIKET ELEKTRONIK

Arman Syah Putra
STMIK INSAN PEMBANGUNAN

armansp892@gmail.com

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah masalah perkembangan sistem pembayaran yang dilakukan di hampir semua bidang dan kedepannya hampir semua pembayaran sudah tidak menggunakan uang tunai lagi, tetapi dengan menggunakan uang elektronik, dengan perkembangan ini penulis mengadakan penelitian tentang pembayaran uang elektronik di bidang pemesanan tiket, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan sistem usulan dengan melihat keadaan sistem yang berjalan sekarang, dan mengembangkan sistem yang sudah ada menjadi sistem yang lebih baik lagi, sistem yang sekarang ada dengan menggunakan sistem pemesanan manual dan pembayarannya masih menggunakan uang tunai, dengan menggunakan pembayaran dengan kode QR, maka diharapkan sistem pemesanan tiket akan mempermudah masyarakat, dan tidak dipersulit dengan pemesanan dan pembayaran tiket, diharapkan dengan sistem kode QR akan digunakan dalam pemesanan tiket bus dan tiket pesawat kedepannya, dan penggabungan sistem dengan sistem lainnya akan membuat lebih baik.

Kata Kunci : Kota Pintar, Tiket Elektronik, Transportasi, sistem.

Abstract

The background of this research is the problem of developing payment systems that are carried out in almost all fields and in the future almost all payments are no longer using cash, but by using electronic money, with this development the authors use research on electronic money payments in the field of ticket reservations, the method used in this study is to use a proposed system by looking at the current system, and developing the existing system to be a better system, the existing system using a manual ordering system and the payment is still using cash, by using payment with the QR code, it is expected that the ticket booking system will facilitate the public, and not complicate with ordering and payment of tickets, it is expected that the QR code system will be used in ordering bus tickets and plane tickets in the future, and merging the system with another system will make it better.

Keywords: Smart City, E-Ticket, Transportation, System.

1. Pendahuluan

Sistem transportasi publik yang efektif dipandang sebagai persyaratan mendasar bagi masyarakat modern, tidak hanya untuk memenuhi persyaratan mobilitas dasar, tetapi semakin memastikan bahwa waktu, sumber daya, dan aset digunakan secara efisien sehingga meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Sebuah sistem untuk pembuatan dan penjualan tiket online. Pengguna dapat dengan mudah memesan tiket ke acara budaya atau olahraga online, membayarnya secara online, lalu mencetak tiket elektroniknya di printer rumah dan langsung menuju ke tempat acara. Tidak perlu menunggu dalam antrian atau ditekankan untuk mendapatkan tiket tepat sebelum acara. Setiap orang perlu antri untuk membeli tiket. Dengan teknologi yang berkembang begitu pesat, ini harus diubah juga. Teknologi baru harus ditingkatkan dan diadopsi segera dengan teknologi online dan gateway pembayaran yang akan datang melalui pasar dan menjadi sukses

besar. Dalam beberapa tahun terakhir ada lebih banyak kemajuan di bidang teknologi, pada penelitian ini penulis tentang pemesanan tiket secara elektronik [16].

1.1 Identifikasi Masalah

Pemesanan tiket yang masih manual masih banyak di gunakan di era sekarang ini, dengan perkembangan zaman yang makin canggih, maka sistem pemesanan tiket harus di kembangkan lebih baik lagi, agar masyarakat dalam pelaksanaannya akan sangat terbantu.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah sistem pembayaran dengan metode sistem kode QR merupakan sistem yang terbaik dalam pemesanan tiket ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah sistem pembayaran dengan metode sistem kode QR merupakan sistem yang terbaik dalam pemesanan tiket.

2. Dasar Teori

Dari penelitian ini akan mendorong perusahaan-perusahaan bis, terutama di Medan, untuk menyertakan sistem e-ticket bus dalam angkutan darat yang kini digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan layanan transportasi. Mobile ticketing untuk bus dikembangkan untuk membantu penumpang memesan tiket mereka melalui perangkat Mobile. Model bisnis yang dibangun dapat memberikan manfaat bagi perusahaan, dan penumpang. Jasa transportasi mungkin tersedia bagi pengguna di mana saja, kapan saja dan peralatan apa saja untuk memesan tiket bus [2]. Sebuah sistem pengenalan berbasis identitas tersedia dimana perangkat pengguna mengirimkan tantangan pada sebuah terminal: semua ini meng-update filter berdasarkan tantangan tersebut dan mengirimkan isi filter kepada perangkat pengguna. Perangkat pengguna mengirim isi filter, yang berhubungan dengan perangkat dan terminal thei, ke server backend. Dan server backend mendapatkan dari isi informasi filter tentang perilaku user [3]. Berbagai teknologi untuk mengoperasikan mesin game elektronik (EGM) diungkapkan. EGM bisa jadi berbentuk (a) modul komunikasi; (b) tiket virtual interface converter module; (c) alat masukan; (d) alat pembayaran; (e) perangkat pembayaran; (f) perangkat memori; dan (g) mengeksekusi prosesor yang disimpan dalam perangkat memori. Prosesor, ketika melaksanakan instruksi yang disimpan dalam perangkat memori, dapat mencegat komunikasi antara perangkat masukan, Perangkat pembayaran dan perangkat payout menggunakan tiket virtual interface converter module demikian bahwa transaksi keuangan antara pemain dan EGM adalah disalurkan melalui rekening dompet virtual interface converter modul membuktikan transaksi keuangan dengan EGM seolah-olah transaksi keuangan dilakukan secara fisik menggunakan perangkat pembayaran [4]. Penambahan e-Construction dan teknologi canggih lainnya dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi dan keamanan operasi paving jalan raya, khususnya inspeksi paving. Kegiatan seperti mengumpulkan tiket muat, melacak suhu peletakan trotoar, dan memantau pergerakan roller adalah praktik kuno yang dilakukan oleh inspektur DOT selama operasi pengaspalan. E-Ticketing, Paver Mounted Thermal profiling, dan Intelligent Compaction adalah rencana untuk inspeksi automatepaving dan baru-baru ini diuji dalam dua proyek percontohan pelapisan ulang di negara bagian Kentucky. Temuan-temuan dari proyek menunjukkan bahwa ketiga teknologi tersebut menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan keselamatan dan efisiensi inspeksi paving. Kontribusi dari tesis ini adalah untuk

mendokumentasikan upaya penelitian, mengevaluasi efektivitas teknologi dibandingkan dengan praktik tradisional, dan membahas pelajaran yang dipetik untuk praktisi industri [5]. E-ticketing perjalanan berbasis internet menjadi populer pada tahun 1998, lebih dari dua persen pasar wisata ditransaksikan melalui Internet. Analisis mengharapkan kenaikan 7,5% setiap tahun. Dari penelitian sebelumnya, 95% pengguna internet menggunakan internet untuk mencari dan mengumpulkan informasi terkait tur dan perjalanan. Lingkungan bisnis saat ini telah berubah dan teknologi informasi telah menantang bisnis pariwisata dalam distribusi dan penjualan produk pariwisata. Implementasi e-ticketing e-commerce di bidang tour and travel adalah pada pemesanan penerbangan, pemesanan hotel, dan penyewaan mobil. Menurut data dari Kementerian Komunikasi dan Teknologi Informasi Indonesia pada tahun 2014, aktivitas jual beli barang dan jasa di Indonesia berada di tempat kedua setelah aktivitas penggunaan jejaring sosial [6]. Bagi mereka, tiket elektronik telah menjadi cara yang efektif untuk menghemat biaya. Untuk meningkatkan pemesanan internet di Malaysia, penting untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi niat beli konsumen. Namun, ada penelitian akademis terbatas di Malaysia. Berdasarkan Model Penerimaan Teknologi, penelitian ini menyelidiki pengaruh persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi manfaat pembelian tiket online pesawat. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa persepsi kegunaan memiliki hubungan positif yang signifikan dengan niat beli, dan bahwa persepsi kegunaan sepenuhnya memediasi hubungan antara persepsi kemudahan penggunaan dan niat membeli [7]. Metode yang diimplementasikan komputer untuk tiket elektronik tanpa kertas telah tersedia. Metode ini termasuk membaca, dengan prosesor perangkat pengguna, kode tiket elektronik yang ditampilkan pada perangkat tiket, kode tiket elektronik yang memiliki informasi dan instruksi untuk tiket elektronik code, oleh prosesor perangkat pengguna, informasi dan instruksi dalam kode tiket elektronik, dan mengirimkan, oleh prosesor perangkat pengguna, sinyal ke sensor pada perangkat tiket untuk mendapatkan tiket elektronik. Sistem dan produk komputer untuk tiket elektronik tanpa kertas juga disediakan [8]. Industri penerbangan adalah salah satu industri yang berkembang pesat di dunia. Saluran distribusi tiket industri penerbangan berubah menjadi e-ticketing. Saluran distribusi ini memberi pelanggan kemampuan untuk membeli e-tiket dengan cepat dan memiliki manfaat penghematan biaya bagi perusahaan dan pelanggan juga. Meskipun distributor virtual di internet telah menimbulkan kekhawatiran tentang masalah-masalah seperti keamanan dan kepercayaan, tetapi masih e-ticketing telah terbukti menjadi salah satu saluran terpenting bagi maskapai dalam menjual tiket [9]. Dalam banyak sistem transportasi umum, orang harus berdiri dalam antrian untuk membeli tiket seperti Kereta Api, Bandara, halte, dll. Dengan teknologi yang berkembang begitu pesat, ini harus diubah. E-Ticket adalah sistem untuk pembuatan dan penjualan tiket online. Pengguna dapat dengan mudah memesan dan memesan tiket ke acara budaya atau olahraga online, membayar secara online, lalu mencetak tiket elektroniknya di printer rumah dan langsung menuju ke tempat acara. Dan sistem tiket elektronik yang efisien menggunakan kode QR telah diusulkan [10]. Sistem tiket tradisional berbasis kertas yang digunakan untuk melacak truk yang dimuat dengan bahan konstruksi memiliki beberapa masalah besar, seperti pencurian, perpanjangan waktu perjalanan, risiko cedera saat mengumpulkan tiket, catatan tidak terbaca karena tiket yang dimutilasi, dll. Menggunakan teknologi digital untuk meningkatkan produktivitasnya, yaitu, menerapkan tiket elektronik atau tiket elektronik alih-alih tiket berbasis kertas, dapat membuat perbedaan nyata dalam pengiriman bahan konstruksi [11]. Sebuah sistem teladan untuk mendistribusikan promosi dalam kaitannya dengan tiket digital dapat mencakup perangkat staf dengan memori yang menyimpan informasi mengenai setidaknya satu atraksi dan hadiah yang terkait dengan promosi, dan antarmuka komunikasi yang mengirimkan penawaran ke satu atau lebih perangkat komunikasi mengenai setidaknya satu gerakan pro, serta server yang menerima informasi dari perangkat komunikasi salah satu tamu, menganalisis informasi yang diterima untuk menentukan

apakah tamu telah memenuhi syarat promosi di objek wisata dalam waktu yang telah ditentukan sebelumnya [12]. Sistem teladan untuk melacak aktivitas dunia nyata dapat mencakup basis data dan server dalam komunikasi dengan perangkat komunikasi tamu. Basis data semacam itu dapat menyimpan tiket digital untuk masing-masing tamu di suatu venue, serta informasi mengenai sejumlah kegiatan dunia nyata yang masing-masing ditentukan berdasarkan satu atau lebih kondisi dan terkait dengan hadiah yang telah ditentukan. Server dapat mencakup antarmuka komunikasi yang menerima informasi yang ditangkap oleh perangkat komunikasi aktif dari salah satu tamu dan prosesor yang menjalankan instruksi untuk menganalisis informasi yang ditangkap untuk mendeteksi satu atau lebih kondisi yang terkait dengan salah satu kegiatan dunia nyata dan untuk memperbarui tiket digital yang diasosiasikan dengan perangkat komunikasi aktif mengenai hadiah yang telah ditentukan. Pemberitahuan kemudian dapat dikirim ke perangkat komunikasi aktif mengenai hadiah [13]. Proses sistem tiket adalah prosedur yang diatur secara teknis. Dengan sistem tiket, pengajuan masalah dari pengguna menjadi tiket yang akan diteruskan untuk ditindaklanjuti oleh IT Helpdesk dan IT Officer. Kegiatan dalam manajemen tiket umumnya terdiri dari pengumpulan data tiket secara keseluruhan, penerimaan tiket penerimaan tiket, delegasi tiket hingga penutupan tiket. Kemudian untuk sistem saat ini, untuk mengirim tiket melalui sistem tetapi masih menggunakan dokumen untuk lampiran pengiriman tiket. Ini dianggap tidak efektif meskipun dokumen tersebut masih sering digunakan untuk tujuan audit. Aplikasi Helpdesk Ticketing berbasis web ini adalah aplikasi yang dibangun sebagai alat pengiriman tiket dalam suatu sistem dan untuk memfasilitasi dan dapat digunakan sebagai saluran komunikasi oleh Departemen IT dengan pengguna, dalam hal mendukung penyediaan dan penggunaan fasilitas terkait untuk sistem dan teknologi mengevaluasi masalah yang sering terjadi. Desain aplikasi ini menggunakan diagram UML dan analisis SWOT, Aplikasi dibuat menggunakan PHP [14]. Sistem transportasi umum saat ini seperti bus atau kereta bawah tanah yang bisa disebut dengan MRT / LRT sedang menghadapi sebuah masalah yaitu pengisian saldo yang kurang nyaman. Bitcoin, sistem pembayaran yang cukup netral dan aman diterapkan secara luas di tempat transportasi umum. Dengan metode pembayaran melalui Bitcoin agar masyarakat tidak lagi merasa dirugikan atau rasa takut. Di china, sistem pembayaran transportasi umum nya sudah menggunakan Bitcoin tetapi hanya dapat dilakukan ketempat kota tertentu saja tidak bisa ke kota mana saja. Bitcoin memiliki transaksi yang kompleks mekanisme verifikasi dan memang menyimpan datanya dalam ketidakpercayaan [15].

2.1 Unified Modeling Language

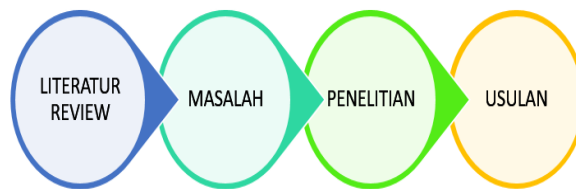
Unified Modeling Language atau yang sering di sebut UML adalah gambaran dari sebuah sistem yang akan di buat, dengan dasar dari gambaran UML tersebut akan menjelaskan bagaimana sistem itu bekerja dan berjalan, gambaran yang bisa di pakai di mana saja dan di belahan bumi mana saja, karena UML di gunkan di seluruh dunia oleh pakar pembuat sistem, UML di bagi ke dalam 13 diagram, dan setiap diagram menggambarkan alur dari sebuah sistem yang akan di buat, ke 13 diagram tersebut di jabarkan di bawah ini :

1. Class Diagram.
2. Activity Diagram.
3. Sequence Diagram.
4. Statemachine diagram
5. Communication diagram
6. Deployment diagram
7. Component diagram

8. Object diagram
9. Composite structure diagram
10. Interaction Overview Diagram
11. Package diagram
12. Diagram Timing

3. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini ada tiga tahapan yang di lakukan dalam melakukan penelitian ini, ketiga tahapan itu adalah, leteratur Review, masalah dan usulan pada tahapan terakhir, dengan ke empat tahapan tersebut maka penulis merasa di bantu karena sudah di susun secara sistematis metode apa saja yang di cari dalam penelitian kali ini, ke empat tahapan tersebut bisa di lihat dalam gambar 1. di bawah ini :



Gambar 1. Gambar dari metodologi penelitan yang di gunakan pada penelitian ini.

Dari ke tiga langkah yang ada pada gambar di atas dapat di jelaskan pada penjabaran di bawah ini :

1. Literatur Review.
Membaca jurnal adalah hal pertama yang dilakukan dalam penelitian ini, karena dengan membaca banyak jurnal akan bisa memberikan informasi yang terkini tentang penelitian yang terdahulu, dan menemukan hal baru yang akan bisa di teliti.
2. Masalah.
Setelah membaca banyak jurnal dan menemukan masalah adalah tahapan berikut nya, karena masalah adalah inti dari penelitian dan masalah adalah sesuatu yang harus di pecahkan dalam tahapan ini.
3. Penelitian.
Penelitian adalah tahapan yang sangat penting karena di tahapan ini lah peneliti melakukan pekerjaan yang harus di selesai kan hingga menghasilkan suatu hasil riset yang bisa berupa framework atau usulan dari masalah yang di teliti di awal.
4. Usulan.
Hasil dari penelitian ini adalah sebuah usulan dari masalah yang di angkat dalam rumusan masalah, usulan ini akan di publikasi dalam sebuah jurnal dan akan bisa di baca seluruh orang di Indonesia maupun dunia, dengan usulan ini dapat juga di gunakan dalam hal nyata dan di terapkan dalam sistem di masyarakat.

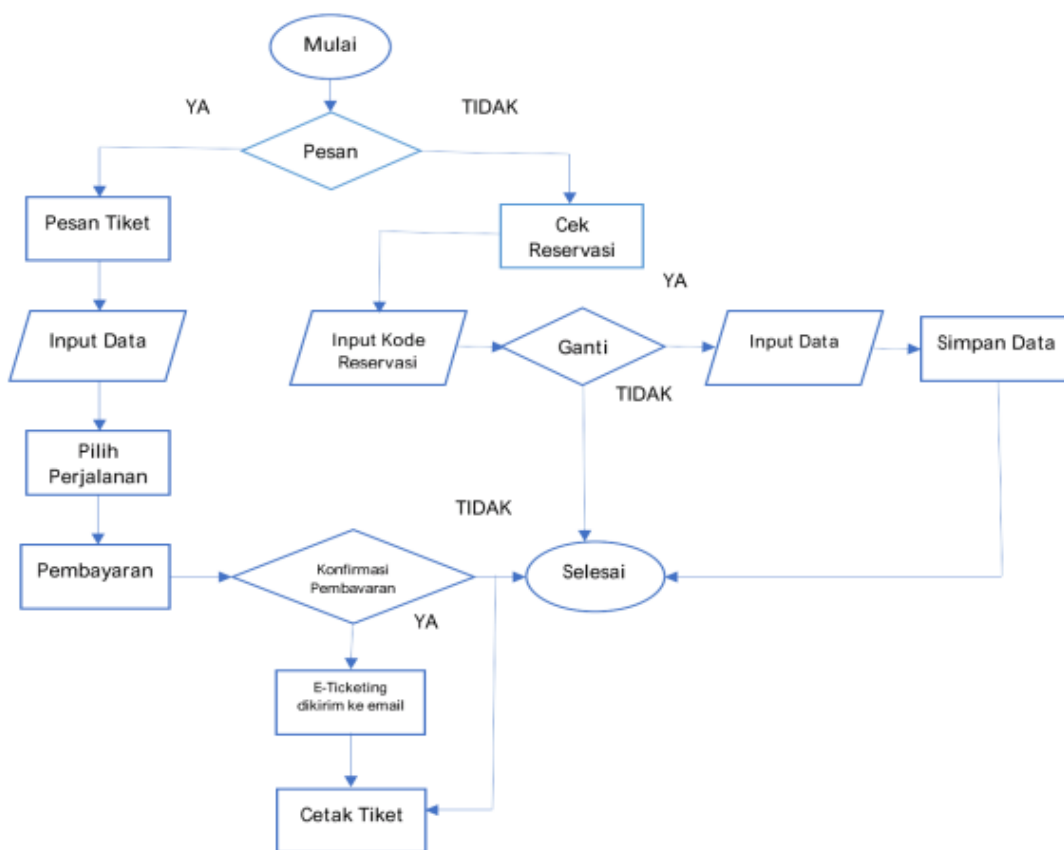
Jika semua tahapan di lakukan dengan baik maka akan menghasilkan penelitian yang berkualitas dan akan bisa bermanfaat bagi masyarakat luas.

4. Hasil Dan Pembahasan

Sistem e-tiket QR terutama untuk membeli tiket bus yang paling menantang. Tiket bus pass ini dapat dibeli hanya dengan ponsel pintar. aplikasi, di mana mereka dapat membawa tiket bus pass di sana ponsel pintar sebagai QR (Respon Cepat). Pelanggan dapat mendaftar untuk lulus dengan menentukan sumber dan tujuan. Aplikasi ini akan menghasilkan kode QR sesuai dengan informasi yang diisi oleh pengguna dan yang akan digunakan oleh konduktor atau orang yang berwenang untuk memindai tiket. Informasi setiap pengguna disimpan dalam database SQLite Untuk tujuan keamanan. Pemeriksa tiket juga dilengkapi dengan aplikasi pemeriksa untuk mencari dan memeriksa tiket pengguna untuk tujuan pemeriksaan.

SQLite mengimplementasikan sebagian besar standar SQL, yang menggunakan sintaksis SQL yang diketik secara dinamis dan lemah yang tidak menjamin integritas domain. Operasi SQLite dapat dilakukan secara multi-tugas, meskipun penulisan hanya dapat dilakukan secara berurutan. Kode sumber untuk SQLite ada di domain publik. SQLite memiliki banyak bangunan untuk bahasa pemrograman. Ini adalah database yang paling banyak digunakan, mesin database yang paling banyak digunakan.

Flow Chart



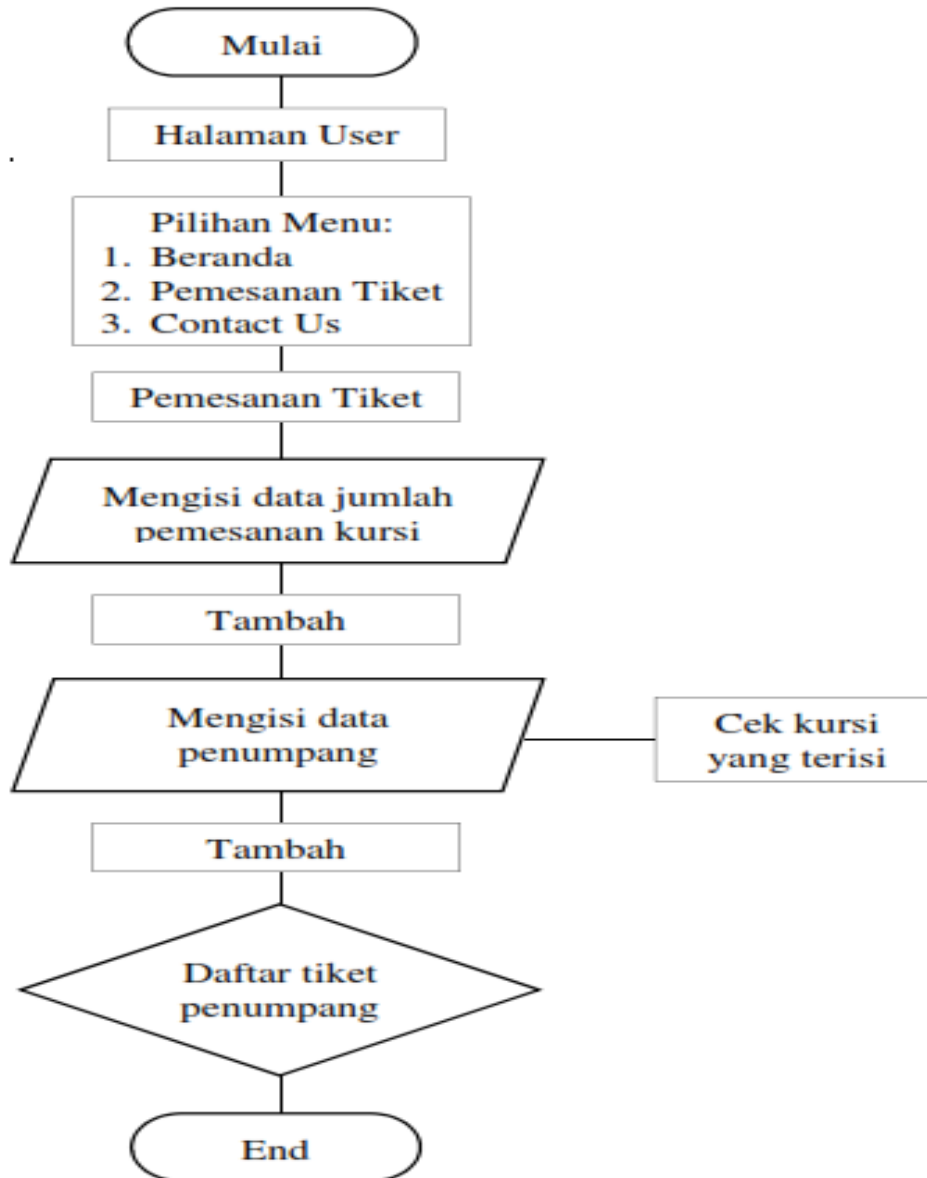
Gambar 4.1 Gambar Flowchart pemesanan

Penjelasan:

1. Mulai
2. Pesan

- Jika ya, masuk ke proses pesan tiket, input data, pilih perjalanan, pembayaran, konfirmasi pembayaran
- Jika dilakukan, maka tiket akan dikirim ke email, dan cetak tiket, selesai
- Jika tidak dilakukan, maka langsung selesai
- Jika tidak, maka akan masuk ke proses cek reservasi, input kode reservasi, ganti perjalanan
- Jika ya, maka input data, simpan data, dan selesai
- jika tidak, maka selesai

Flow Chart User



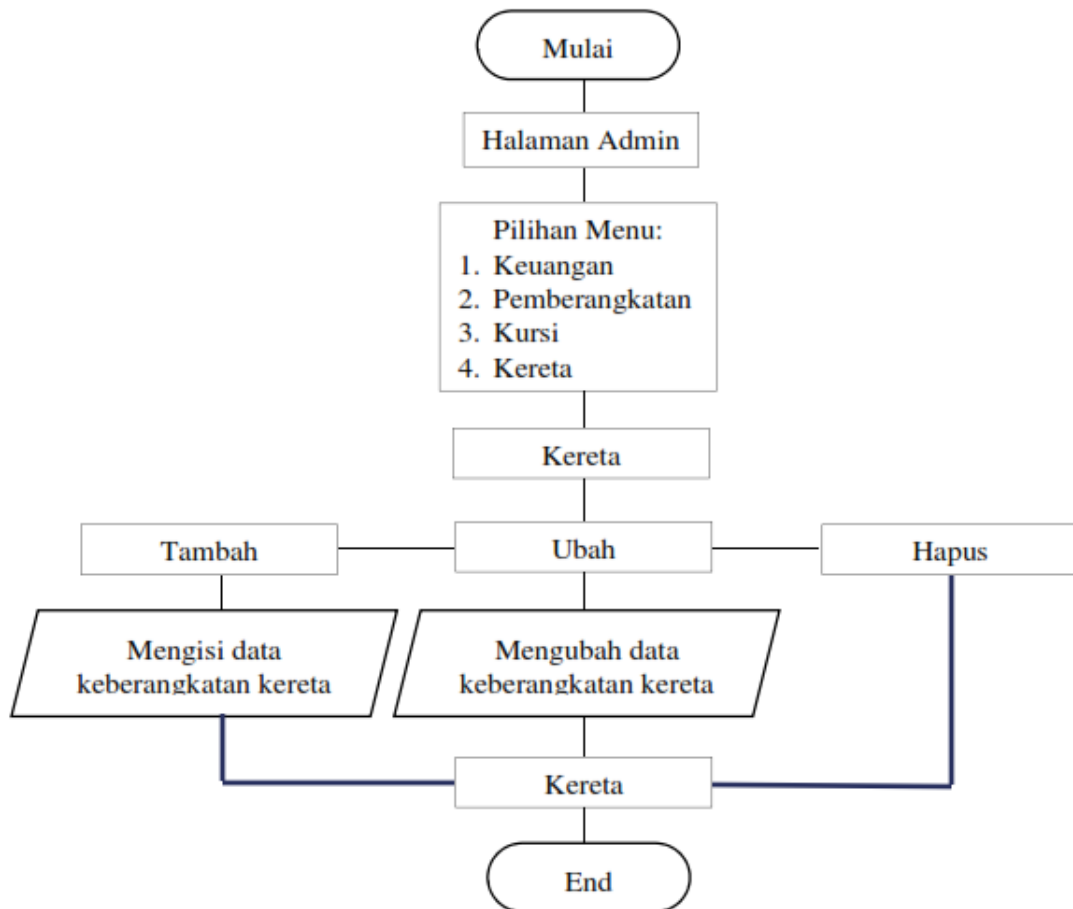
Gambar 4.2 Gambar Flowchart User

Penjelasan :

1. Mulai

2. Pilih Menu
3. Pemesanan Tiket
4. Mengisi data penumpang
5. Daftar E-Ticket Penumpang

Flow Chart Admin



Gambar 4.3 Gambar Flowchart Admin

Penjelasan :

1. Mulai > Menu admin > Mengisi/Mengubah data penumpang
2. End

5. Kesimpulan

5.1 Kesimpulan

Sistem e-ticketing berbasis QR menggunakan konsep kode QR. Kode QR adalah kode respon cepat dua dimensi yang sekarang mendapatkan ketenaran dan popularitas di Amerika Serikat.

Mereka mudah digunakan dan serbaguna. Keuntungan utama dari kode ini sendiri menyimpan sejumlah besar informasi yang mudah dipindai dan disimpan ke perangkat seluler. Sistem ini memungkinkan orang mendaftar untuk mendapatkan bus pass. Ini juga memungkinkan pengguna untuk memperbarui pass dengan memperbarui detailnya. Sistem ini menggunakan aplikasi android seluler untuk pass bus. Penumpang dan pemeriksa tiket akan memiliki aplikasi android. Penumpang ingin masuk ke informasi dasar seperti nama, alamat, detail perbankan, sumber dan tujuan, dll yang disimpan ke dalam basis data dan dihasilkan dalam bentuk kode QR. Pemindaian tiket pemeriksa tiket kode QR melalui aplikasi android dan karenanya validasi akan diperiksa melaluinya.

5.2 Saran

Meski penggunaan kode QR masih membutuhkan banyak sarana, penulis menyarankan agar sistem kode QR bisa di terapkan dengan segera mungkin agar bisa memberikan layanan terbaik kepada masyarakat.

Riset kedepan nya adalah penggabungan beberapa sistem, di harapkan akan menciptakan sistem yang lebih baik lagi contoh nya dengan sensor di setiap bus.

Daftar Pustaka

- [1] N. Syeikh, "Techniques Of E-Ticket System : A Review", Ijsrceit, 2018.
- [2] K. Asante, "Determinants Of Consumer Adoption Of Online Air Ticketing In Ghana", Management Science Letters, 2018.
- [3] E. Rachmawati, "Web-Based Ticketing System Helpdesk Application Using Codeigniter Framework (Case Study: Pt Commonwealth Life)", Ijesmc, 2018.
- [4] Brillante, "Method And System Paperless Electronic Queue Ticketing", Ibmc, 2018.
- [5] K. F. Lee, "Determining Intention To Buy Air E-Tickets In Malaysia", Management Science Letters, 2019.
- [6] D. Selvinda, "Implementation Process The Design Model Business Of E-Ticket Transportation Bus In Medan", Iop Conference, 2018.
- [7] Cronin, "Use It Or Lose It Promotions With E - Ticketing", Panasonic Intellectual Property Management, 2018.
- [8] K. F. Lee & A. Haque, "Understanding The Effect Of Consumer Perceptions On Buying Intention For Air Tickets Online In Malaysia", Ir Mars, 2018.
- [9] Cronin, "Staff Promotions With E - Ticketing Background", Panasonic Intellectual Property Management, 2018.
- [10] S. Endah. " The Benefits Of The E-Traffic Ticketing (E-Tilang) System In The Settlement Of Traffic Violation In Indonesia", Atlantis Press, 2019.
- [11] M. N. Shafique, " Acceptance Of Intelligent Ticketing Systems In Developing Countries", Dongbei University Of Finance And Economics, 2019.
- [12] T. Jahan, "Utilization And Implementation Of The E-Ticketing Technology To Electronically Track The Delivery Of Construction Materials", Csce Annual Conference, 2019.
- [13] F. Abdulah, " Kesuksesan Implementasi E-Ticketing", Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang, 2018.
- [14] J. Kos, " Integrated E-Ticketing System – Possibilities Of Introduction In Eu", University Of Economics Poland, 2017.

- [15] M. Welde, " Are Smart Card Ticketing Systems Profitable? Evidence From The City Of Trondheim", Norwegian University Of Science And Technology, 2016.
- [16] Arman Syah Putra, "Smart City : Ganjil Genap Solusi Atau Masalah Di DKI Jakarta", Jurnal IKRA-ITH Informatika Vol 3 No 3, November 2019.