# SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER JAKARTA STIK&K



**PENULISAN ILMIAH/KKP**

**PERANCANGAN APLIKASI E-TICKETING BUS BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER**

|  |
| --- |
| **Nama : Bahyu Sanciko**  **NPM : 10416200**  **Program Studi : S1 - Sistem Informasi**  **Pembimbing : Erik Orlando, Skom, MMSI.** |

**Ditulis guna melengkapi sebagian syarat untuk mencapai**

**jenjang Setara Sarjana Muda**

**STMIK TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER**

**JAKARTA STi&K**

**2020**

# LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Bahyu Sanciko

NPM : 10416200

Program Studi : S1 – Sistem Informasi

Judul Penulisan Penelitian : Perancangan Aplikasi E-Teckting Bus Berbasis Web Dengan Framework CodeIniter

Dosen Pembimbing : Erick Orlando, Skom, MMSI.

Sidang : -

Tanggal Lulus : -

Dosen Penguji : 1.

Menyetujui,

Pembimbing, Kordinator Sidang,

(Eriek Orlando, Skom., MMSI) ( )

Ketua Program Studi Sistem Informasi

()

# PERNYATAAN ORIGINALITAS dan PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bahyu Sanciko

NPM : 10416200

Judul Penulisan : Perancangan Aplikasi E-Ticketing Bus Berbasis Web Dengan Framework CodeIgniter

Tanggal Sidang : -

Tanggal Lulus : -

Menyatakan bahwa Penulisan ini adalah merupakan hasil karya saya sendiri dan dapat dipublikasikan sepenuhnya oleh STMIK Jakarta STI&K.. Segala kutipan dalam bentuk apa pun telah mengikuti kaidah, etika yang berlaku. Mengenai isi dan Penulisan adalah merupakan tanggung jawab Penulis.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan dengan penuh kesadaran.

Jakarta , 06 Maret 2020

T T D

(Bahyu Sanciko)

# ABSTRACT

**DESIGN OF WEB-BASED E-TICKETING BUS APPLICATIONS WITH CODEIGNITER FRAMEWORK**

Name : Bahyu Sanciko

NPM : 10416200

Keyword : Information System, E-Ticket Bus*,* Terminal, PHP, d s d d d d d d Codeigniter*,*Mysql

Preceptor : Erik Orlando, Skom, MMSI

Online bus ticket booking application at a travel agency company at the bus terminal is very necessary to help passengers who want to order tickets easily. Because, in the process of booking tickets, prospective passengers must come directly to the terminal or order tickets by telephone. This makes prospective passengers find it difficult to make a booking because it takes a long time to just order bus tickets.

The results obtained from this research is the creation of e-ticketing application that can meet the objectives of the research.The conclusion that is e-ticketing applications can helps passengers in an order or payment of tickets and can help the company to distribute tickets or preparing reports needed by management..

Design and Implementation Information System of Bus Ticket Reservation is created by using PHP programming language, CodeIgniter frameworkand MySQL database. The system is provide the services such as ticket searching and ticket reservation. The system also make the data processing much easier to do the transaction of reserving bus ticket.

Bibliography : 8 (2015 - 2018)

# ABSTRAK

**PERANCANGAN APLIKASI E-TICKETING BUS BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER**

Nama : Bahyu Sanciko

NPM : 10416200

Kata Kunci : Sistem Informasi, E-Ticketing Bus*,* Terminal, PHP, d s dd d*Codeigniter,*Mysql

Pembimbing : Erik Orlando, Skom, MMSI

Aplikasi pemesanan tiket bissecara onlinepada suatu perusahaan biro perjalanan yang ada di terminal bissangat diperlukan guna untuk membantu para penumpang yang ingin memesan tiket secara mudah. Pasalnya, dalam proses pemesanan tiket, calon penumpang harus datang langsung ke terminal atau memesan tiket melalui telepon. Hal tersebut yang membuat calon penumpang merasa kesulitan dalam melakukan pemesanan karena memakan waktu lama untuk sekedar memesan tiket bissaja.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah terbentuknya aplikasi e-ticketing yang dapat memenuhi tujuan penelitian. Kesimpulan yang di dapat adalah aplikasi e-ticketing dapat membantu calon penumpang dalam melakukan pemesanan Maupun pembayaran tiket dan dapat membantu pihak perusahaan dalam mendistribusikan tiket maupun pembuatan laporan yang dibutuhkan oleh pimpinan perusahaan

Rancang aplikasi pemesanan bisdibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework CodeIgniterdan basis data MySQL.

Daftar Pustaka : 8 (2015 - 2018)

# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan ilmu-Nya akhirnya saya dapat menyelesaikan penulisan ini dengan judul **“PERANCANGAN APLIKASI E-TICKETING BUSBERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER”.** Adapun tujuan dari penulisan ini selain merupakan tugas wajib sebagai seorang mahasiswa, juga sebagai media untuk menambah pengetahuan, serta mengetahui cara penyajian suatu materi dalam bentuk tulisan yang memenuhi standar.

Selanjutnya penulis menyadari bahwa selesainya penulisan ilmiah ini tidak luput dari dukungan dan bantuan dari pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penulisan ilmiah ini, terutama penulis sampaikan ucapakan terima kasih kepada :

1. Selaku Ketua Sekolah Tinggi Sistem Informasi dan Komputer Jakarta STI&K.
2. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K.
3. Bapak Erik Orlando, Skom, Mmsi, selaku Dosen Pembimbing penulisan ilmiah yang telah memberikan waktu, perhatian, bimbingan, dan saran kepada Penulis dalam menyusun penulisan ilmiah ini..
4. Seluruh Dosen STMIK Jakarta STI&K yang telah memberikan ilmu kepada Penulis.
5. Kedua Orang Tua dan adik yang telah memberikan doa, dan semangat untuk menyelesaikan penulisan.
6. Semua teman-teman di kelas dan sahabat-sahabatku tercinta, terima kasih atas bantuan dan dukungannnya.
7. Sella Purwita Sari yang selalu memberikan masukkan, motivasi dan semangat kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak terdapat kekurangan, baik dalam susunan kata, uraian, maupun pembahasannya, hal ini karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian akan penulis terima dengan tangan terbuka.

Akhir kata, penulis berharap semoga penulisan ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya, Amin.

Jakarta, Agustus 2019

Penulis

(Bahyu Sanciko)

# DAFTAR ISI

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 1.1: Home **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc1906981)

# DAFTAR TABLE

[Tabel 1.1: Data **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc1906999)

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang Masalah

Perkembangan yang sangat cepat pada bidang teknologi informasi memberikan pengaruh yang sangat besar pada berbagai aspek kehidupan manusia. Pengaruh yang paling nyata terlihat pada pengunaan Komputer dalam dunia usaha. Pemesanan tiket adalah salah satu proses yang sering banyak orang lakukan sebelum melaksanakan suatu perjalanan ataupun suatu keberangkatan. Cara yang sering dilakukan para calon penumpang dalam melakukan pemesanan tiket adalah dengan cara memesan langsung ke perusahaan otobus, namun proses pemesanan tersebut kurang efektif baik dari segi waktu dan biaya. Untuk itulah perlu adanya proses pemesanan untuk lebih mengefektifkan baik dari segi waktu maupun biaya itu sendiri serta lebih memudahkan, lebih praktis dan lebih cepat tentunya dalam melakukan pemesanan tiket. Adalah dengan menggunakan smartphone dan internet, karena dengan fasilitas ini segala bentuk pemesanan dapat dilakukan kapan dan dimana saja sehingga lebih memudahkan masyarakat yang akan melakukan pemesanan tiket. Selain itu dengan adanya pemesanan tiket berbasis web ini setiap orang dapat mengakses untuk mendapatkan berbagai informasi baik itu informasi mengenai kendaraan, jadwal keberangkatan sampai harga yang ditawarkan, semuanya dapat diakses dan didapatkan dengan mudah. Seiring dengan tingkat pemakaian internet yang tinggi, beberapa tahun terakhir tengah maraknya pengunaan internet. Dan salah satu perangkat untuk mengakses internet yaitu mobile yang paling pesat adalah handphone dimana rata-rata orang memilikinya. Handphone yang sedianya hanya sebagai alat komunikasi, saat ini sudah lebih dari fungsi dasarnya. Berbagai macam fitur telah ditanamkan. Hal ini tak lepas dari penggunaan sistem operasi pada handphone. Layaknya pada komputer, handphone pun dapat diinstall berbagai macam perangkat lunak yang diinginkan. Selain itu, perangkat mobile juga dapat digunakan untuk bertransaksi. Seperti melakukan transaksi pemesanan tiket bis melalui web pada perangkat mobile.Untuk memecahkan masalah tersebut maka perlu dibuat sistem reservasi tiket yang memudahkan calon penumpang untuk pemesanan tiket. Setelah melakuan analisis terhadap kebutuhan sistem reservasi dan perancangan aplikasi, maka dibuatlah suatu aplikasi berbasis Web. Aplikasi yang dibangun menangani pemesanan dan pembayaran tiket. Pengguna aplikasi dapat memilih tujuan dan waktu keberangkatan. Maka atas dasar itu penulis merasa perlu membuat suatu sistem informasi untuk memberikan kemudahan masyarakat yang akan melakukan pemesanan tiket tanpa ada batasan ruang dan waktu dalam melakukan pemesanan tiket. Dalam hal ini, kami menarik kesimpulan bahwa perlu dilakukan pembaharuan system yang lebih efektif dan efisien dalam menyampaikan suatu informasi tiket dan jadwal keberangkatan.Sehingga, penulis menetapkan judul “PERANCANGAN APLIKASI E-TICKETING BUS BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER”.dengan maksud mempermudah masyarakat untuk melakukan pemesanan tiket dengan menggunakan melalui web.

## Rumusan Masalah Dan Batasan Masalah

Rumusan masalahnya adalah bagaimana PO.XTRANS ini nantinya akan menggunakan sarana komputer sebagai alat bantu untuk menunjang usahanya dan mengolah data - data yang diperlukan untuk menyediakan informasi. Sehingga akan membantu dan mempermudah pekerjaan, baik dari segi efektifitas kerja maupun waktu.

Masalah yang merupakan alasan pembuatan aplikasi e-ticketing, Penjualan Tiket PO.XTRANS adalah kecepatan dan efisiensi dalam proses penjualan tiket yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Hal ini juga akan mempermudah pihak manager atau pemilik Perusahaan Otobus dalam pengambilan keputusan dan pelayanan terhadap konsumen.

Batasan masalah diperlukan agar pembahasan tidak keluar dari pokok permasalahan. Untuk itu batasan masalahnya antara lain:

1. Pemesanan tiket secara online dan pembayaran tiket dengan metode transfer.
2. Kemampuan yang dimiliki aplikasi e-ticketing ini adalah *frontend* untuk pelangan dapat mengakses informasi jadwal keberangkatan, pemesan tiket dan dalam menu pemesanan tiket disediakan panduan bagaimana cara untuk melakukan pemesanan tiket, dan di dalam *backend* untuk administrator sebagai pengolah data tiket,jadwal dan data pelanggan dan informasi yang ada dalam *website.*
3. Laporan - laporan pendapatan dari penjualan tiket tersebut.

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan Penjualan Tiket ini untuk mengembangkan sistem informasi yang ada diperusahaan tersebut, sehingga dapat meningkatkan efektifitas dalam penyimpanan data dan untuk pengolahan datanya akan menghasilkan informasi dengan lebih mudah, cepat dan tepat sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan dan pembuatan laporan - laporan.

## Metode Penelitian

### Metode Pengumpulan Data

Metodologi yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi pustaka atau Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara membaca dan memahami buku- buku referensi, dan media lain yang berkaitan dengan pemrograman berbasis web dan literature-literatur mengenai pembuatan aplikasi web,

1. Obeservasi

Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan kita teliti. Metode ini berguna untuk memperoleh data primer dan gambaran yang menyeluruh secara relevan. Observasi di lakukan di PO. XTRANS.

1. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara menganalisis data dan informasi yang di peroleh untuk merancang perangkat lunak yang menghasilkan spesifikasi yang dibutuhkan.

1. Analisi kebutuhan perangkat lunak

Metode ini dilakukan dengan cara menganalisis data dan informasi yang di peroleh untuk merancang perangkat lunak yang menghasilkan spesifikasi yang dibutuhkan.

1. Desain

Mendesain atau merancang tampilan aplikasi berserta konten

1. Implemntasi

Merupakan Hasil perancangan aplikasi menjadi suatu website penjualan tiket bus

1. Pengujian

Menguji coba perangkat lunak yang telah dibuat

## Sistemika Penulisan

**BAB I PENDAHULUAN**

Bagian ini berisikan informasi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode yang digunakan, dan sistematika penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bagian ini berisi mengenai beberapa teori yang relevan dengan permasalahan yang di bahas dalam penulisan laporan kerja praktek ini.

**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bagian ini berisikan tentang tinjauan aspek informatika berupa analisis dan desain perancangan perangkat lunak yang terdiri dari spesifikasi kebutuhan dan deskripsi perangkat lunak.

**BAB IV IMPLEMENTASI APLIKASI DAN ANALISIS HASIL**

Bab ini berisi tentang implementasi program yang telah di hasilkan, gambaran umum sistem dan evaluasi sistem.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan tugas akhir, serta saran-saran penulis yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihakpihak lain yang berkepentingan

# TINJAUN PUSAKA

## Perancangan

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin dalam bukunya yang berjudul Analisis & Desain Sistem InformasI edisi revisi (2015 : 39), menyebutkan bahwa:

“Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perancangan ini meliputi perancangan *output*, *input* dan *file*.”

1. Perancangan *Output*. Perancangan *output* bertujuan menentukan keluaran- keluaran yang akan digunakan oleh sistem. Keluaran tersebut berupa tampilan- tampilan layar, juga format dan frekuensi laporan yang diperlukan.

2. Perancangan *Input*. Perancangan *input* bertujuan menentukan data-data masukan yang akan digunakan untuk mengoperasikan sistem. Data-data masukan tersebut dapat berupa formulir, faktur dan lain-lain yang berfungsi memberikan data masukan bagi pemrosesan sistem. Pada tahapan ini perlu juga ditentukan format data masukan agar sesuai dengan kebutuhan sistem.

3. Perancangan *File*. Perancangan *file* masuk dalam bagian perancangan basis data yang diawali dengan merancangdengan flowchart fokumen

## Pengertian Program Aplikasi

### Pengertian Program

Pengertian program adalah ekspresi, pernyataan atau kombinasi yang disusun dan dirangkai menjadi satu kesatuan prosedur yang berupa urutan langkah untuk menyelesaikan masalah yang diimplementaikan dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga dapat dieksekusi oleh komputer.

### Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasika hal atau permasalahan tersebut sehinggga berubah menjadi bentuk yang baru tanpa meenghilangkan nilai-nilai dasar hal, data, permasalahan atau pernasalahan atau pekerjaan. Jadi dalam hal ini hanya bentuk dari tampilan data yang berubah, sedangkan isi yang termuat dalam data tersebut tidak mengalami perubahan. Jadi program aplikasi adalah sederetan kode yang digunakan untuk mengatur komputer supaya dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan keinginan programmer atau user. Atau definisi lain aplikasi merupakan kumpulan dari prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi. Misalnya penjumlahan, klasifikasi, rotasi, koreksi geometri, query, overlay, buffer, jointable dan sebagainya.

## Konsep Dasar Aplikasi Berbasis Web

### Web

Web merupakan kumpulan informasi pada server komputer yang terhubung satu sama lain dalam jaringan internet maupun intranet. Sedangkan aplikasi berbasis web (web based) secara prinsip menyerupai aplikasi dalam komputer biasa. Yang membedakan adalah dalam aplikasi web based menggunakan tag-tag html sebagai dasar tampilan, sedangkan aplikasi program komputer menggunakan berbagai platform bahasa pemrograman. Aplikasi web terdiri dari beberapa golongan, diantaranya adalah (Pemrograman Web dengan PHP, 2015) :

1. Inisialisasi Data Master

Proses yang dilakukan adalah pengisian satu atau beberapa tabel yang akan digunakan sebagai referensi program aplikasi. Pengisian data master secara umum terdiri dari input data, verifikasi data, proses insert data jika data belum terdaftar sebelumnya, atau update data jika data telah ada sebelumnya, serta delete data jika data hendak dihapus dari tabel master.

1. Operasi Reporting

Operasi mendapatkan data hasil query yang telah diolah sehuingga didapat informasi yang digunakan untuk kepentingan manajerial dan rekapitulsi beberapa transaksi. Selain beberapa golongan tersebut juga terdapat operasi verifikasi, penampilan profil, penyampaian pesan, pengisian pesan khusus serta kombinasi dari beberap golongan tersebut.

## Sejarah PHP

PHP adalah kependekan dari Personal Home Page. Rasmus Ledofrf adalah pencipt bahasa pemorgraman PHP pada tahun 1995 yang pada masa itumasih di kenal dengan nama Form Interpreted (FI). Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang PHP: Hypertext Preprocessing. Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi. Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek(Cepat Mahir Bahasa Pemrograman PHP,2016)

## Framework PHP

Framework atau kerangka kerja pengembangan aplikasi adalah suatustandar yang harus di ikuti untuk melakukan pengembangan aplikasi oleh pemrogram.Standar ini mengatur banyak hal, mulai dari nama file, direktori, dan cara memrogramnyam. Framework memberikan kerangka program, kumpulan librari dan fungsi yang bias langsung di gunakan, serta aturan untuk menggunakannya.Pengembangan aplikasi diminta untuk mengikuti aturan yang telah ditetapkan oleh framework, agar bias menghasilkan sebuah aplikasi atau modul dengan cepat dengan menggunakan standar. File apa saja yang harus di siapkan dan isinya harus seperti apa adalah aturan yang telah ditetapkan oleh framework.Framework pengembangan aplikasi merupakan salah satu solusi untuk menjawab tuntutan agar bias dengan cepat menyelesaikan pembuatan atau pengembangan aplikasi masa kini. Mengapa? Karena sekarang pengembangan aplikasi dituntut untuk bisa segera memberikan hasil dari aplikasi yang di inginkan oleh pengguna atau pemberi pekerjaan(Framework Codeigniter 3, 2019).

### CodeIgniter

Codeigniter (CI) adalah framework pengembangan aplikasi (Application Development Framework) dengan menggunakan PHP, suatu kerangka pembuatan program dengan menggunakan PHP. Pengembang dapat langsung menghasilkan program dengan cepat, dengan mengikuti kerangka kerja untuk pembuatan yang telah di siapkan oleh framework CI ini.Dengan menggunakan framework, kita tidak perlu membuat program dari awal, tetapi kita sudah diberikan librari fungsi-fungsi yang sudah diorganisasikan untuk dapat membuat suatu program dengan cepat. Kita hanya perlu memanggil fungsi-fungsi yang sudah ada untuk memproses data, kemudian mamanggil fungsi untuk menampilkannya. Dan secara umum CI memberikan dan menyediakan( :

1. Suatu kerangka kerja dengan jejak yang sedikit (small footprint)
2. Kinerja bagus
3. Kompatibilitas dengan akun hosting standar yang terpasang dengan perbedaan versi dan konfigurasi
4. Suatu kerangka kerja yang hampir tidak memperlukan konfigurasi
5. Suatu kerangka kerja yang tidak memerlukan kita menggunakan baris perintah (command line)
6. Suatu kerangka kerja yang tidak mengharuskan bekerja dengan aturan pemgkodean yang mengikat/membatasi
7. Suatu aturan yang tidak mengharuskan kita dipaksa menggunakan suatu bahasa templating
8. Cara untuk menghidarkan kompleksitas dalam membuat program, dengan menyediakan solusi yang sederhana
9. Suatu dokumentasi kerangka kerja yang menyeluruh dan jelas

## Sekilas Tentang MySQL

kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut (http://id.wikipedia.org/wiki/Database). Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer. Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (Database Management System). DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan user (pengguna) untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses database secara praktis dan efisien. Dengan DBMS, user akan lebih mudah mengontrol dan memanipulasi data yang ada. Sedangkan RDBMS atau Relationship Database Management System merupakan salah satu jenis DBMS yang mendukung adanya relationship atau hubungan antar tabel. Di samping RDBMS, terdapat jenis DBMS lain, misalnya Hierarchy DBMS, Object Oriented DBMS, dsb. Beberapa software atau perangkat lunak DBMS yang sering digunakan dalam aplikasi program antara lain (MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir ,2015) :

1. DB2
2. Microsoft SQL Server
3. Oracle
4. Sybase
5. Interbase
6. Teradata
7. Firebird
8. MySQL
9. PostgreSQL

## Metodologi Terstruktur

Pemrograman Terstruktur adalah suatu proses untuk mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program.Selain pengertian diatas Pemrograman Terstruktur adalah suatu aktifitas pemrograman dengan memperhatikan urutan langkah-langkah perintah secara sistematis, logis , dan tersusun berdasarkan algoritma yang sederhana dan mudah dipahami.

Prinsip dari pemrograman terstruktur adalah Jika suatu proses telah sampai pada suatu titik / langkah tertentu , maka proses selanjutnya tidak boleh mengeksekusi langkah sebelumnya / kembali lagi ke baris sebelumnya, kecuali pada langkah – langkah untuk proses berulang (Loop).

Dilihat dari pengertian di atas, pemrograman terstruktur memilki beberapa Metode seperti :

### FlowChart

Flowchart adalah cara penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis.Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan atau langkah-langkah dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya. Gambaran ini dinyatakandengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan antara proses digambarkan dengan garis penghubung. Dengan menggunakan flowchart akan memudahkan kita untuk melakukanpengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah. Disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasiantara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

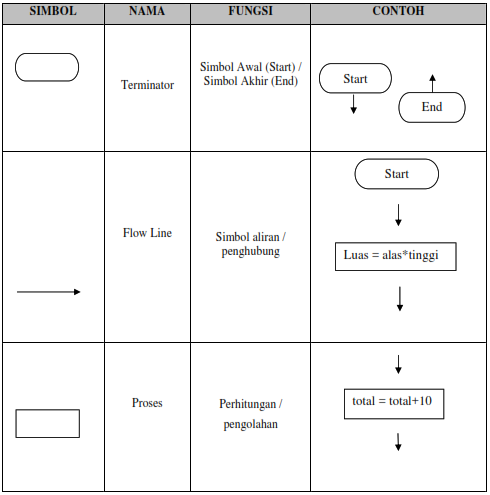
Pada dasarnya terdapat berbagai macam flowchart, diantaranya yaitu Flowchart Sistem (System Flowchart), Flowchart Paperwork / Flowchart Dokumen (Document Flowchart), Flowchart Skematik (Schematic Flowchart), Flowchart Program (Program Flowchart), Flowchart Proses (Process Flowchart). Untuk keperluan pembuatan program maka digunakan Flowchart Program.

Flowchart program menggambarkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program. Dalam flowchart program mengandung keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur seharusnya dilaksanakan. Flowchart ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi.Programmer menggunakan flowchart program untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer.Analis Sistem menggunakan flowchart program untuk menggambarkan urutan tugas-tugas pekerjaan dalam suatu prosedur atau operasi.

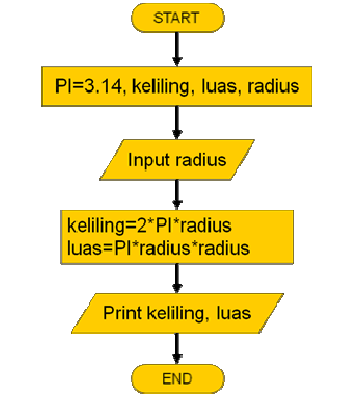
Dalam pembuatan flowchart program tidak ada rumus atau patokan yang bersifat mutlak. Karena flowchart merupakan gambaran hasil pemikirandalam menganalisis suatu masalah yang nantinya akan diubah menjadi program komputer. Sehingga flowchart yang dihasilkan dapat bervariasi antara satu pemrogram dengan yang lainnya. Namum demikian terdapat beberapa anjuran yang harus diperhatikan, yaitu :

1. Flowchart digambarkan di suatu halaman dimulai dari sisi atas ke bawah dan dari sisi kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan dengan menggunakan bahasa dan simbol yangtepat dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas. Hanya terdapat satu titik awal dan satu titik akhir.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja, misalkan MENGHITUNG NILAI RATA-TARA.
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hatihati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada flowchart yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.
7. Gunakan simbol-simbol flowchart yang standar.Simbol-simbol flowchart yang biasanya dipakai adalah simbol-simbol flowchart standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO. Tabel 2.2 merupakan beberapa symbol flowchart yang digunakan dalam menggambar suatu flowchart:

**Tabel 2.2.**Simbol-simbol Flowchart



Untuk memahami lebih dalam mengenai flowchart ini, dibuat sebuah kasus sederhana. Buatlah sebuah rancangan program dengan menggunakan flowchart untuk luas lingkaran adalah : Misalnya buatlah sebuah rancangan program dengan menggunakan flowchart menentukan keliling dan luas lingkaran luas = PI\*radius\*radius, dan keliling lingkaran adalah keliling=2\*PI\*radius, adalah sebuah konstanta 3.14. Flowchart permasalahan ini dapat dilihat di Gambar 2.13.



**Gambar 2.13** Flowchart luas dan keliling lingkaran

Selanjutnya akan dibuat contoh flowchart yang mengandung percabangan atau decision. Misalnyauntuk permasalahan penentuan apakah suatu bilangan termasuk bilangan ganjil atau genap. Cara menyelesaikan permasalahan ini adalah dengan membagi bilangan dengan angka 2. Jika nilai sisa pembagian nya adalah 0 maka bilangan tersebut adalah bilangan genap, jika nilai sisa pembagiannya adalah 1 maka bilangan tersebut adalah bilangan ganjil. Operasi aritmatika yang digunakan untuk menentukan nilai sisapembagian adalah perasi modulo (%). Flowchart permasalahan ini dapat dilihat di Gambar 2.9. Dalam hal ini Bil adalah bilangan yang akan di cek status ganjil atau genapnya.

## E-Ticketing

E-Ticketingadalah pemesanan tempat, seperti untuk kursi dalam sebuah pesawat, dengan mengkonfirmasi secara elektronik (Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, 2013). Setelah mengkonfirmasi secara elektronik, baru pemesan mendapat tiket yang dicetak. Dengan pengertian ini, berarti *e-ticketing* tidaklah harus menggunakan tiket elektronik. Namun ada juga penggunaan istilah e-ticketing ini untuk merujuk pada penggunaan e-ticket atau digital ticket. Contohnya seperti dalam jurnal (Shetty, 2014).

Selain itu, istilah e-ticketingdapat dipakai juga untuk mengacu kepada penggunaan sistem pembelian dan verifikasi menggunakan kartu elektronik. Seperti dalam berita (Jawa Pos, 2014), e-ticketingyang digunakan akan melibatkan layanan isi ulang untuk saldo e-ticketingpenumpang. Istilah e-ticketingyang dipakai dalam penulisan skripsi ini mengacu kepada pemesanan tempat duduk dalam concert hall secara elektronik (yaitu melalui situs). Juga, istilah ini digunakan dalam skripsi ini untuk mengacu pada proses konfirmasinya yang juga melalui elektronik.

# ANALISA DAN PERANCANGAN

## Analisa Kebutuhan Aplikasi

## Pada sub bab ini akan dijelaskan bagaimana langkah pertama, yaitu tahap analisa. Peneliti mencari kebutuhan dari keseluruhan yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk Aplikasi E-Ticketing Terintegrasi pada PO. XTRANS.

## Adapun langkah pertama ini dilakukan dengan cara berikut :

## Penyusunan draft wawancara

## Penyusunan draft digunakan agar wawancara dapat berjalan dengan terstruktur dan mempunyai arah. Selain itu adanya draft ini digunakan untuk daftar pertanyaan peneliti agar hasil yang diharapkan dari wawancara dapat optimal.

## Wawancara stakeholder

## Wawancara dilakukan untuk mengetahui sejauh apa kebutuhan dan ruang lingkup aplikasi e-ticketing yang akan di bangun. Wawancara kebutuhan dilakukan dengan Staf bagian bagian reservasi tiket.

## Menyusun dokumen analisa kebutuhan (spesifikasi)

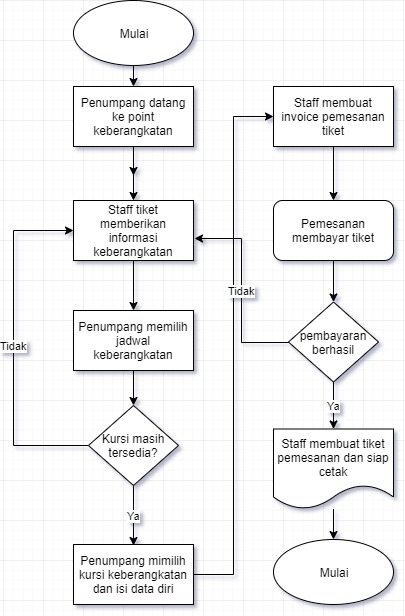
## Pada tahap terakhir dari proses analisa kebutuhan dibutuhkan sebuah dokumem spesifikasi dari aplikasi yang di bangun

## Analisa Kondisi PO XTRANS

PO. XTRANS adalah salah satu perusahaan  yang bergerak dibidang transportasi penumpang, yang dikenal sebagai Pelopor on Time Shuttle. yang sudah beroperasi hampir 15 tahun. Saat ini perusahaan memiliki Point / Pusat Keberangkatan tersebar di JATABEK (Jakarta, tangerang & Bekasi) sebanyak  15 Point / Pusat Keberangkatan., dengan melayani rute JATABEK – BANDUNG & Bintaro / Serpong – Bandara Soekarno Hatta. Pemesanan tiket seluruhnya adalah melalui penjualan offline atau pemesanan langsung dari point keberangkatan.

Di antara pemesanan tiket dari point keberangkatan satu dengan yang lain tidak saling terintegrasi oleh karena itu seluruh hasil pemesanan tiket dicatat dengan metode manual. Selain lama dan membutuhkan tenaga SDM untuk melakukan rekapitulasi seluruh penjualan, sistem manual yang sudah berjalan diakui menimbulkan banyak masalah, diantaranya adalah kesulitan perhitungan dan tidak dapat membatasi pemesanan tiket yang dimiliki oleh aramada bus dan berbagai masalah lain terkait automasi dan monitoring seluruh kegiatan pemesanan tiket yang berjalan, bgni lah alur proses pemesanan tiket secara manual di point keberangkatan :

1. Proses Pemesanan tiket di point keberangkatan



**Gambar 4. 1. Proses pemesanan tiket**

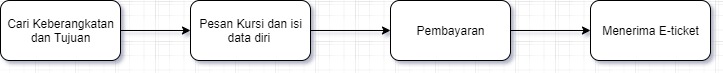
Penumpang yang ingin membeli tiket diharuskan untuk datang atau menghubungi staff reservasi tiket di point keberangkatan. Staff akan membantu menginformasikan jadwal dan rute yang diinginkan oleh penumpang tersebut beserta harganya. Informasi ini disampaikan oleh staff tiket ke penumpang. Kemudian jika kursi masih ada maka penumpang bisa memilih salah satu keberangkatan tersebyt. Selanjutnya staff tiket akan mengisi form pemesanan tiket sesuai dengan identitas pelanggan dan nama penumpang yang di inginkan penumpang, jika pemesanan tiket berhasil maka staff akan melalukan konfirmasi pemsanan tiket yang sudah di pilih penumpang. Setelah itu meminta pelanggan untuk membayar sebelum mencetakkan tiket.

## Desain dan perancangan

## Tahap desain dan perancangan pada studi kasus analisa dan perancangan PO. XTRANS merupakan suatu proses desain aplikasi dan perancangan yang dibentuk berdasarkan masukan dari hasil analisa kebutuhan. Adapun bentuk dari proses desain dan perancangan ini adalah :

1. Perancangan diagram proses aplikasi e-ticketing

Perancangan proses adalah gambaran besar ruang lingkup proyek perangkat lunak yang akan di bangun, adapun garis besar sementara pada sistem e-ticketing yang akan dibangun adalah seperti diagram berikut.

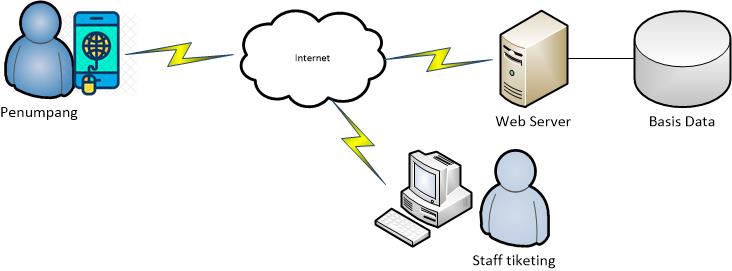


**Gambar 3. 2. Gambaran Alur E-Ticketing**

Dalam gambaran awal yang akan dikembangkan adalah sebuah aplikasi reservasi tiket dimana pemesan mencari keberangkatan dan tujuan lalu memilih kursi dan data diri dan melalukan pembayaran dan menerima e-tiket diharapkan proses booking dari aplikasi sudah tidak memerlukan proses manual booking yang dilakukan oleh staff PO.XTRANS. Dari konsep di atas aplikasi sudah siap untuk menjual layanan ticket bus

1. Perancangan arsitektur aplikasi e-ticketing

Pada perancangan aritektur, akan digambarkan sebuah gambaran besar arsitektur yang dibutuhkan dan bagaimana relasinya. Gambaran awal arsitektur untuk Aplikasi E-tickting PO. XTRANS adalah seperti gambar berikut:



**Gambar 3. 3 Arsitektur Aplikasi E-Ticketing**

1. Perancangan desain dan layout aplikasi e-ticketing

Perancangan dan desain yang terakhir adalah perancangan desain lay out dari Aplikasi e-ticketing berbasis web. Layout harus memiliki acuan desain yang diinginkan oleh pemilik sistem, dalam hal ini adalah PO. XTRANS . Rancangan layout harus disusun untuk semua fitur yang ada, agar dalam implementasi, programmer memiliki acuan yang tepat

## Analisis Perancangan

### Proses Bisnis

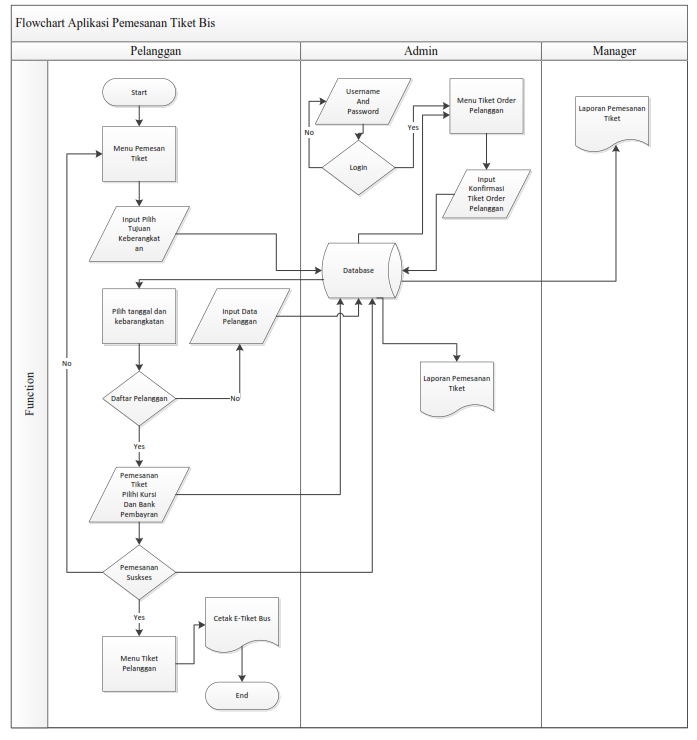
Proses bisnis yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Penumpang membuka website
2. Penumpang memilih menu pesan
3. Penumpang Memilih Kursi
4. Penumpang memasukkan data diri dan bank tujuan pembayaran
5. Penumpang mendapatkan notifikasi pembayaran via email
6. Penumpang memasukkan nomor rekening untuk pembayaran
7. Penumpang menerima e-tiket via email

### Perancangan Docoment Flow Diagram dan Flowchart

Sub bab ini akan menjelaskan tentang aliran data pada sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan yang sudah terdefinisi. Perancangan aliran data akan digambarkan dengan Document Flow Diagram dan Flowchart Dengan adanya rancangan aliran data ini, diharapkan pengembangan atau implementasi pembangunan aplikasi dapat memiliki gambaran yang jelas, dan akan membantu dalam menyusun Basis data.

### Docoment Flow Diagram

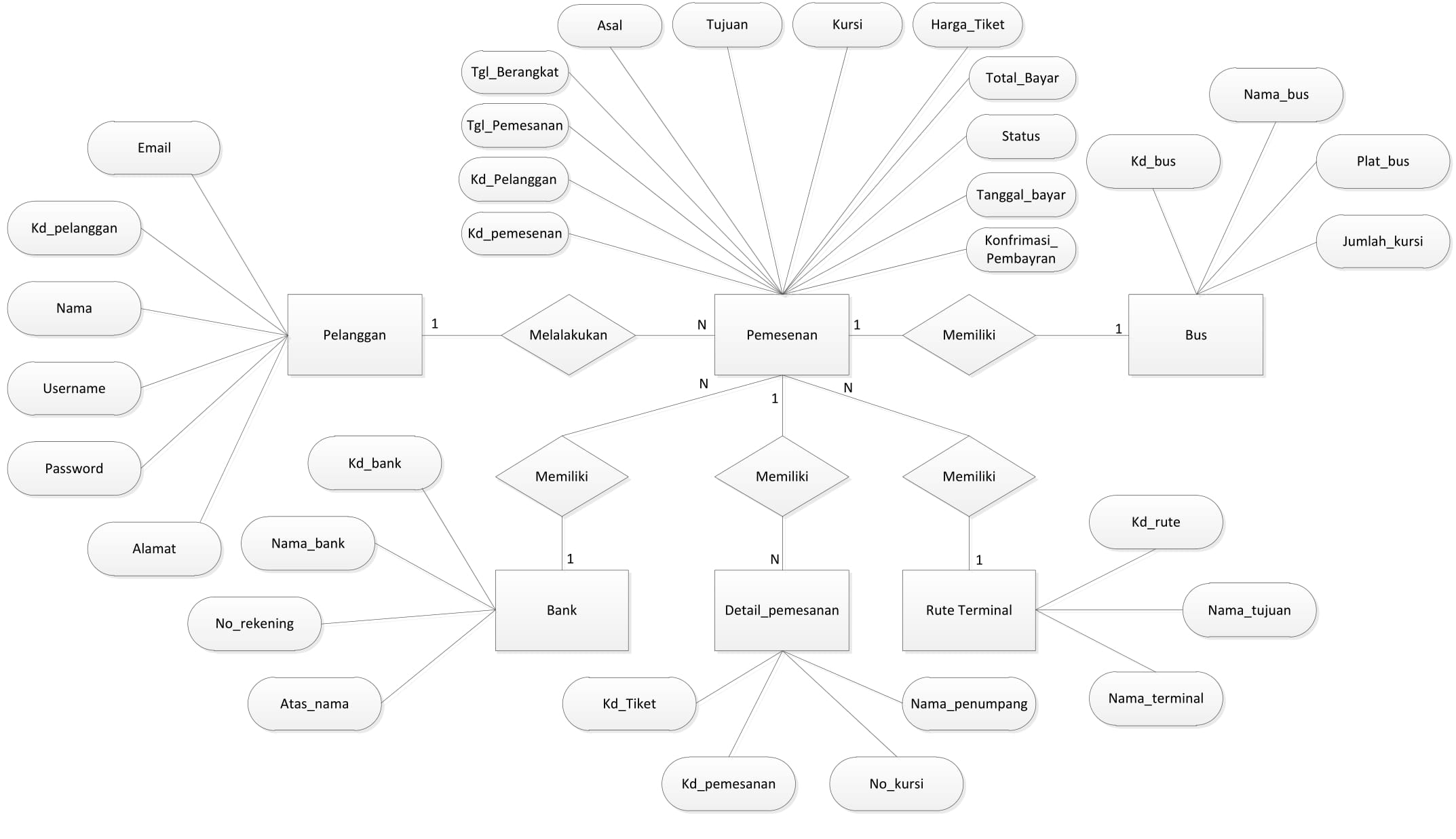
Gambar Flowchart

### Flowchart

Flowchart

## Rancangan Basis Data

### Entity Relationship Diagram (ERD



Entity Relationship Diagram (ERD)

### Rancangan Database

## Alat dan bahan

### Alat

Dalam perancangan sistem informasi pada pembuatan Pemesanan Tiket Bus Onlineterdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk mendukung proses perancangan sistem.

1. Perangkat lunak yang digunakan penulis dalam pembuatan aplikasi adalah :

1. Sistem Operasi : MacOs Mojave
2. Framework : Framework Codeigniter 3
3. Pembuatan Aplikasi : Visual Studio Code
4. Database : MySQL
5. Web Server : Apache Web Server
6. Database Manager : PhpMyAdmin

2. Perangkat keras yang digunakan penulis dalam pembuatan aplikasi adalah :

1. Laptop
2. Printer Thermal
3. Barcode Scanner

### Bahan

Bahan yang di gunakan penulis dam pembuatan aplikasi adalah:

## Data harga tiket bus

1. Data armada bus
2. Data trayek/point keberangkatan bus
3. Data Pegawai