

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah berkembang pesat dan memengaruhi hampir semua aspek kehidupan. Berkembangnya teknologi informasi telah mengubah pola berorganisasi dan bisnis, dengan demikian sangat membuka peluang untuk perusahaan yang ingin melakukan pengembangan diberbagai sektor bisnis seperti pelayanan dan jasa melalui media internet. Salah satu perusahaan jasa yang memanfaatkan kehadiran internet adalah perusahaan penyedia layanan transportasi darat (Daud et al., 2024). Layanan transportasi darat seperti sepeda motor, mobil, kereta api, taksi, truk dan bus.

PO Berlian Baru Siantar adalah sebuah perusahaan otobus yang melayani transportasi dan pengiriman barang antar daerah di Pematang Siantar, Sumatera Utara yang sudah beroperasi kurang lebih 25 tahun. PO Berlian Baru merupakan salah satu PO tertua di lintas sumatra. Kini bus PO Berlian Baru memiliki rute ke Mahato, DK 4 Sukamaju dan Pasir Pengaraian. Bus PO Berlian Baru berjadwal tetap 2 keberangkatan setiap hari dari loket pusatnya yang beralamat di Jl. Persatuan, Pematang Siantar. Bus PO Berlian Baru hanya melayani kelas ekonomi non AC yang sudah dilengkapi toilet di dalamnya. Jumlah armada bus yang beroperasi saat ini sekitar 10 unit. Meskipun menjadi salah satu penyedia layanan transportasi ke Pematang Siantar, PO Berlian Baru masih menggunakan sistem manual dalam menjalankan operasinya, hal ini menjadi salah satu kendala dalam perluasan jaringan. Sebagai contoh, untuk memesan tiket, umumnya calon

penumpang datang langsung ketempat keberangkatan atau loket yang disediakan oleh PO Berlian Baru.

Pemesanan tiket pada PO Berlian Baru masih menggunakan pemesanan tiket dengan mendatangi lokasi loket atau agen dari bus tersebut. Tidak jarang dalam memesan tiket juga sering kali harus antri dan menunggu dalam waktu yang cukup lama. Serta tidak jarang pula *customer* dibuat kecewa karena tiket yang ingin dipesan telah habis. Hal tersebut dapat membuat *customer* menjadi kecewa dan menunda keberangkatan *customer* dan juga dapat mengurangi jumlah pelanggan dan akhirnya kalah bersaing dengan perusahaan lain. Namun, cara ini dianggap kurang efektif karena memakan waktu, tenaga dan biaya, terutama bagi calon penumpang yang memesan tiket pada hari libur serta bertempat tinggal jauh dari loket.

Semakin berkembangnya teknologi saat ini proses yang semula dilakukan secara manual diganti dengan serba digital atau lebih tepatnya *online* menggunakan gawai ataupun komputer. Maka penulis tertarik menggunakan sistem informasi berbasis web sebagai aplikasi untuk pemesanan tiketnya. *E-ticketing* adalah suatu cara untuk mendokumentasikan proses penjualan dari aktifitas perjalanan pelanggan tanpa harus mengeluarkan dokumen berharga secara fisik ataupun *paper ticket* (Suparman & Ramadany, 2021). Calon penumpang membuka aplikasi lewat gawai atau komputer dari rumah untuk memesan tiket secara *online* lewat sistem informasi yang telah disediakan tanpa harus datang langsung ke PO Berlian Baru. Selain itu, nantinya pemesanan tiket disertai dengan adanya pembayaran menggunakan layanan *Payment Gateway*.

Payment gateway adalah layanan yang memberikan otorisasi untuk proses pembayaran dalam bisnis daring dan penjualan secara *online*, berfungsi sebagai penyedia layanan yang menghubungkan antara sistem dengan lembaga keuangan untuk memproses transaksi *online* (Ardabili & Fachrie, 2024). Salah satu penyedia layanan *payment gateway* yaitu *Midtrans*. *Midtrans* adalah sebuah *payment* yang memiliki fitur untuk mempermudah melakukan pengujian pembayaran (Fauzi et al., 2021). Maka dengan adanya pemesanan tiket bus PO Berlian Baru dan melakukan proses pembayaran secara *online* ini dapat menghemat waktu dan sangat efektif dan efisien, serta meningkatkan mutu pelayanan bus PO Berlian Baru.

Berdasarkan dari uraian yang telah dipaparkan, maka penulis berminat untuk mengangkat judul sebagai berikut **“Sistem Informasi “E-Ticketing” pada PO Berlian Baru Berbasis Web”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membantu calon penumpang dalam pemesanan tiket bus PO Berlian Baru dan melakukan proses pembayaran secara *online* agar dapat menghemat waktu supaya lebih efektif dan efisien, selain itu juga menghindari pembelian tiket *double* ?
2. Bagaimana menerapkan layanan *payment gateway* menggunakan midtrans sebagai pembayaran *online* pada saat melakukan pemesanan tiket bus PO Berlian Baru ?

3. Bagaimana menghasilkan sistem informasi “*E-Ticketing*” pada PO Berlian Baru berbasis web ?

1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

Berdasarkan latarbelakang yang telah dipaparkan, maka dapat diuraikan ruang lingkup permasalahan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di loket bus PO Berlian Baru yang beralamatkan di Jl. Poros, Desa Sukamaju, Kecamatan Tambusai, Kabupaten Rokan Hulu, Riau.
2. *Input* data berupa data calon penumpang, data bus, data rute bus, data pemesanan tiket, data riwayat pemesanan tiket dan data *payment*.
3. *Output* yang dihasilkan berupa *softfile* laporan pemesanan tiket, laporan data keuangan dan *invoice* struk bukti pembayaran.
4. Pembuatan sistem informasi “*E-Ticketing*” pada PO Berlian Baru berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, JavaScript, MySQL dan Notepad++.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang penulis harapkan dari penelitian ini adalah :

1. Membantu calon penumpang dalam pemesanan tiket bus PO Berlian Baru dan melakukan proses pembayaran secara *online* agar dapat menghemat waktu supaya lebih efektif dan efisien, selain itu juga menghindari pembelian tiket *double*.

2. Menerapkan layanan *payment gateway* menggunakan midtrans sebagai pembayaran *online* pada saat melakukan pemesanan tiket bus PO Berlian Baru.
3. Menghasilkan sistem informasi “*E-Ticketing*” pada PO Berlian Baru berbasis web.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam implementasi tugas akhir ini adalah :

1. Memudahkan calon penumpang dalam pemesanan tiket bus PO Berlian Baru dan melakukan proses pembayaran secara *online* agar dapat menghemat waktu supaya lebih efektif dan efisien, selain itu juga menghindari pembelian tiket *double*.
2. Mengetahui penerapan layanan *payment gateway* menggunakan midtrans sebagai pembayaran *online* pada saat melakukan pemesanan tiket bus PO Berlian Baru.
3. Menambah wawasan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi “*E-Ticketing*” pada PO Berlian Baru berbasis web.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan sistem informasi, *E-Ticketing*, *payment gateway*, *midtrans*, *website*, PHP, HTML, CSS, *javaScript*, *database*, MySQL, XAMPP, *sublimetext*, *webbrowser*, ASI, *context diagram*, DFD, ERD dan *flowchart*.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penelitian yang diusulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu didalam pengembangan proyek, dan menyediakan solusi kepada *statement* masalah.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis dan perancangan aplikasi sistem informasi “*E-Ticketing*” pada PO Berlian Baru berbasis web.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi hasil rancangan ke-kode program dan hasil pengujian perangkat lunak, serta analisis terhadap hasil pengujian.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah landasan teori tentang sistem informasi, *E-Ticketing*, *payment gateway*, *midtrans*, *website*, PHP, HTML, CSS, *javaScript*, *database*, MySQL, XAMPP, *sublimetext*, *webbrowser*, ASI, *context diagram*, DFD, ERD dan *flowchart*.

2.1 Sistem

Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional dengan satuan fungsi dan tugas khusus yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu (Vicky et al., 2022).

Pengertian sistem menurut para ahli adalah sebagai berikut menurut Mardzotillah dan Ridwan (2020) menyatakan bahwa, sistem adalah suatu jaringan kerja dari sebuah prosedur-prosedur yang saling berhubungan atau keterkaitan untuk melakukan sasaran tertentu. Menurut (Cahyanti & Kurnia, 2022) menyatakan bahwa, sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Sementara, menurut (Yulianeu & Oktamala, 2022) menyatakan bahwa, sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Selain itu pengertian lain dari sistem terdiri dari elemen dan masukan (*input*), pengolahan

(*processing*), dan keluaran (*output*). Sedangkan, menurut Audita et al (2022) menyatakan bahwa, suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang saling berhubungan dan berfungsi untuk mencapai tujuan.

Jadi, dapat ditarik sebuah kesimpulan dari penjelasan diatas bahwa sistem adalah kumpulan komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2 Informasi

Telah banyak teori yang membahas tentang informasi salah satunya menurut (Nitami et al., 2021), informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bias mati. Dengan kata lain sumber dari informasi adalah data.

Penelitian yang dibuat oleh Maydianto dan Ridho (2021) mendefinisikan bahwa, informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunanya. Informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan.

Penelitian yang dibuat oleh Ariansyah dan Wijaya (2021) mendefinisikan bahwa, informasi adalah sehimpunan data yang telah di olah menjadi sesuatu yang memiliki arti dan kegunaan lebih luas. Informasi adalah kumpulan data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berguna bagi *user*/pengguna. Sedangkan, dalam penelitian yang dibuat oleh Nofiar dan Akbar (2021) mendefinisikan bahwa, informasi adalah hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang

penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang. Sementara itu, dalam penelitian yang dibuat oleh Irwanto (2021) menyatakan bahwa, informasi adalah kumpulan dalam bentuk data yang sudah diolah menjadi sesuatu yang memiliki arti bagi penerimanya atau pembacanya dan memiliki manfaat untuk pengambilan keputusan di waktu yang tepat.

Berdasarkan pengertian informasi yang dikemukakan para ahli diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa informasi adalah data yang telah diproses dan memiliki makna yang dapat digunakan untuk membuat keputusan, memecahkan masalah, atau meningkatkan pengetahuan.

Informasi memiliki fungsi yang sangat membantu bagi penerima informasi, berikut adalah fungsi dari informasi (Effendy et al., 2023):

1. Sumber Pengetahuan

Informasi menyediakan peristiwa dan kondisi dalam masyarakat tertentu, menunjukkan hubungan kekuasaan, serta memudahkan berbagai macam inovasi. Dengan begitu, masyarakat umum bisa memperoleh informasi yang berkaitan dengan kebutuhan dan kepentingannya dan sebagai sumber pengetahuan baru.

2. Sebagai Media Hiburan

Media elektronik memiliki posisi paling tinggi dalam memberi hiburan dibandingkan dengan fungsi lainnya. Umumnya, masyarakat menggunakan televisi sebagai hiburan. Sedangkan, media cetak menempatkan informasi pada

posisi teratas. Meski begitu, kedua media informasi tersebut memiliki fungsi yang sama, yaitu sebagai hiburan. Tujuan fungsi hiburan sendiri bisa beragam seperti menyediakan hiburan untuk pengalihan perhatian dan sebagai sarana relaksasi serta meredakan ketegangan sosial bagi masyarakat. Sementara itu, hiburan juga sebagai sarana untuk melepaskan beban atau permasalahan hidup bagi setiap individu.

3. Fungsi Memengaruhi

Fungsi informasi berikutnya ialah untuk memengaruhi khalayak. Banyak masyarakat yang terpengaruh oleh informasi yang diberikan media massa, baik artikel maupun iklan-iklan yang sering ditayangkan. Menurut De Vito, fungsi memengaruhi dianggap paling penting dalam komunikasi massa. Di samping itu, fungsi memengaruhi sendiri bisa muncul dari beragam bentuk, yakni memperkenalkan etika, menggerakkan seseorang, mengubah sikap, serta memperkuat sikap. Dengan begitu, informasi memiliki peran penting dalam mengubah keadaan suatu masyarakat.

2.3 Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sasaran tertentu. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi

dari suatu organisasi tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan (Anggraini et al., 2021).

Menurut Sitorus dan Sakban, (2021) “Sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi, akan menyampaikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian didalam organisasi”. Menurut Tahir & Usman, (2023) “Sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan”. Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya (Sutiyono & Santi, 2020).

Sementara itu, pengertian sistem informasi menurut Sanjaya et al (2021) adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur - prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas.

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang mengumpulkan, memproses, dan menyajikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, memecahkan masalah, dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas organisasi.

2.4 *E-Ticketing*

Pengertian penjualan menurut para ahli adalah sebagai berikut : *Electronic ticketing* atau *e-ticketing* merupakan sebuah inovasi yang digunakan untuk mengurangi penggunaan tiket yang berbentuk kertas (*paper ticket*) biasanya digunakan untuk mengontrol *flight boarding*, pemesanan kursi pesawat, dan perhitungan pemasukan (Linda et al., 2021).

Selain pengertian di atas, ada beberapa ahli yang mendefenisikan *E-ticketing* sebagai berikut :

- a. Rafli dan Irham (2024), *E-ticket (Electronic Ticket)* adalah suatu cara untuk mendokumentasikan proses permintaan pelayanan dari aktifitas pelayanan tanpa harus mengeluarkan dokumen berharga secara fisik ataupun *paper ticket*.
- b. Suparman dan Ramadany (2021), *Electronic ticketing* atau *E-ticketing* adalah suatu cara untuk mendokumentasikan proses penjualan dari aktifitas perjalanan pelanggan tanpa harus mengeluarkan dokumen berharga secara fisik ataupun *paper ticket*.
- c. Widiaputra dan Jollyta (2023), *E-Ticket (ET)* adalah peluang untuk meminimalkan biaya transaksi dan mengoptimalkan kenyamanan pelanggan. *E-ticket* mengurangi biaya proses pembelian tiket, menghilangkan fomulir kertas dan meningkatkan fleksibilitas pengunjung.
- d. Amroni dan Triatmojo (2024), *E-Ticketing* sering dikenal sebagai tiket elektronik, adalah metode mendokumentasikan proses penjualan untuk kegiatan perjalanan klien tanpa perlu memberikan kertas fisik atau tiket

kertas yang berharga. Semua informasi tentang tiket elektronik disimpan secara digital di sistem komputer perusahaan.

Berdasarkan uraian terkait pengertian *e-ticketing*, maka dapat disimpulkan *e-ticketing* adalah sistem pemesanan dan pembayaran tiket secara elektronik melalui internet, yang memungkinkan pengguna untuk memesan dan membayar tiket secara *online*.

2.5 Sistem Informasi *E-Ticketing* Berbasis Web

Sistem informasi e-ticketing berbasis web adalah peluang untuk meminimalkan biaya transaksi dan mengoptimalkan kenyamanan pelanggan. E-ticket mengurangi biaya proses pembelian tiket, menghilangkan formulir kertas dan meningkatkan fleksibilitas pengunjung (Widiaputra et al., 2023).

Menurut Suhendri et al (2023) menyatakan bahwa, sistem informasi e-ticketing berbasis web adalah bentuk inovasi teknologi dalam bidang e-commerce dimana proses penjualan dari aktifitas perjalanan pelanggan dapat diproses tanpa harus mengeluarkan paper ticket. Menurut Dara et al (2023) menyatakan bahwa, sistem informasi pemesanan tiket bus secara online merupakan salah satu bentuk inovasi teknologi yang memudahkan masyarakat untuk membeli tiket bus. Keberadaan sistem ini membawa perubahan besar bagi industri transportasi karena memungkinkan pengguna untuk melakukan pemesanan tiket secara cepat dan mudah tanpa harus mengantri atau membuang waktu untuk datang ke kantor penjualan tiket. Sementara menurut Darmanto dan Wiranatha (2023) menyatakan bahwa, sistem informasi e-ticketing berbasis web adalah aplikasi ini memberikan fasilitas pemilihan tujuan dan keberangkatan sesuai dengan kebutuhan customer.

Secara interaktif calon penumpang juga melihat kursi yang tersedia sehingga dapat lebih mudah dalam menentukan tempat duduk sesuai dengan yang diinginkan. Adanya pembuatan laporan secara otomatis perperiode sesuai dengan kebutuhan, dengan ditetapkan aplikasi pemrograman yang telah dibuat diharapkan dalam pencarian data pemesan tiket lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa sistem informasi e-ticketing berbasis web adalah platform digital yang memungkinkan pengguna untuk membeli dan mengelola tiket secara online dengan mudah dan efisien. Sistem ini menawarkan berbagai manfaat, termasuk kemudahan pembelian tiket, penghematan waktu, pengelolaan tiket yang efisien, dan peningkatan pelayanan kepada pelanggan.

2.6 Manfaat Sistem Informasi *E-Ticketing* Berbasis Web Pada PO Berlian Baru

Sistem Pemesanan Bus berbasis E-Tiket yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Framework Codeigniter dan metode SDLC ini mampu memberikan kemudahan pada calon penumpang, dengan menggunakan sistem yang telah dibuat, calon penumpang bus tidak perlu lagi untuk mendatangi agent PO bus atau terminal untuk melakukan reservasi atau pembelian tiket serta mempercepat proses transaksi, calon penumpang juga dapat melihat informasi seperti rute bus, jadwal, tujuan serta harga tiket (Revicko & Supatman, 2024).

Menurut Suhendri et al (2023), sistem informasi e-ticketing berbasis web memiliki beberapa kelebihan :

1. Mengurangi biaya yang berkaitan dengan pencetakan surat tiket.

2. Mengurangi tenaga kerja yang berkaitan dengan pencetakan surat dan tiket.
3. Keamanan terjamin, karena barcode validasi dan menghilangkan kemungkinan tiket palsu atau duplikat.
4. Pemesanan e-ticketing oleh konsumen berarti mengetahui berapa banyak konsumen perusahaan, karena perusahaan menyimpan data konsumen di database perusahaan.
5. Memberikan informasi tambahan yang perlu diketahui bagi pelanggan.
6. Menyediakan kemampuan untuk beriklan, dapat menambah pendapatan perusahaan dengan menawarkan ruang iklan di portal situs perusahaan.

Sementara menurut Dara et al (2023), manfaat sistem informasi e-ticketing berbasis web pada PO Berlian Baru sebagai berikut :

1. Aplikasi pemesanan E-ticketing bus ini dapat di akses dimana pun dan kapan pun.
2. Mempermudah dan dapat menghemat waktu bagi para calon penumpang yang ingin melakukan pemesanan tiket secara online pada Terminal Regional Daya.
3. Calon penumpang dapat melihat jadwal keberangkatan sesuai dengan tujuan dengan fitur harga yang telah tertera, jumlah kursi yang diinginkan beserta fasilitas bus yang telah tertera sehingga calon penumpang dapat melihat.

Sedangkan menurut Amroni dan Triatmojo (2024), manfaat sistem informasi e-ticketing berbasis web pada PO Berlian Baru dapat mencakup beberapa aspek berikut :

1. Kemudahan Pembelian Tiket: Sistem E-Ticketing berbasis web memungkinkan pelanggan untuk membeli tiket secara online dengan mudah dan cepat, tanpa perlu mengunjungi agen atau tempat penjualan tiket fisik.
2. Penghematan Waktu: Pembelian tiket online menghemat waktu pelanggan karena mereka tidak perlu menunggu dalam antrian atau pergi ke tempat penjualan tiket.
3. Akses 24/7: Sistem ini dapat diakses 24 jam sehari, 7 hari seminggu, memungkinkan pelanggan untuk membeli tiket kapan saja sesuai dengan kebutuhan mereka.
4. Pengelolaan Tiket yang Efisien: Sistem E-Ticketing membantu PO Berlian Baru dalam pengelolaan tiket yang lebih efisien, termasuk pemantauan stok tiket, pengelolaan transaksi, dan pengiriman tiket secara otomatis kepada pelanggan.
5. Peningkatan Pelayanan: Dengan adanya sistem E-Ticketing, PO Berlian Baru dapat meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dengan memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam pembelian tiket.

2.7 *Payment Gateway*

Payment gateway adalah penyedia layanan yang menjembatani saluran pembayaran dengan pelaku usaha sehingga memungkinkan adanya transaksi

online. Salah satu penyedia layanan *payment gateway* yaitu *Midtrans* yang memfasilitasi pelaku bisnis melakukan transaksi *online* dilengkapi dengan beberapa metode pembayaran sehingga memudahkan proses transaksi (Linda et al., 2021). Pengertian *payment gateway* menurut para ahli adalah sebagai berikut :

Menurut Ardabili dan Fachrie (2024) mengemukakan bahwa, *payment gateway* adalah layanan yang memberikan otorisasi untuk proses pembayaran dalam bisnis *daring* dan penjualan secara *online*, berfungsi sebagai penyedia layanan yang menghubungkan antara sistem dengan lembaga keuangan untuk memproses transaksi *online*. Menurut Sudianto et al (2025) mengemukakan bahwa, *payment gateway* adalah sebuah sistem penyedia layanan *e-commerce* yang bertindak sebagai jembatan antara situs web pedagang dan lembaga keuangan yang memproses transaksi secara *online*. *Payment gateway* berfungsi mendeskripsikan dan mengesahkan informasi pada sebuah transaksi sesuai dengan kebijakan yang telah diatur oleh para *provider*. Selain itu, *payment gateway* adalah cara untuk memproses pembayaran antara pelanggan, bisnis, dan bank yang dirancang untuk memfasilitasi transaksi pembelian, otorisasi pembayaran, dan deteksi penipuan (Siahaan & Sianturi, 2024). Sementara, menurut Mustaqor dan Winanto (2022), *payment gateway* merupakan pembayaran online yang menguraikan dan menentukan informasi pada sebuah transaksi sesuai kebijakan yang sudah diatur oleh provider.

Jadi, dapat ditarik sebuah kesimpulan dari penjelasan diatas bahwa *payment gateway* adalah sistem yang memungkinkan transaksi pembayaran secara

elektronik melalui internet, yang menghubungkan antara *merchant* (penjual) dan bank atau lembaga keuangan lainnya.

2.8 *Midtrans*

Midtrans merupakan sistem untuk pembayaran yang digunakan antara pembeli dan penjual saat melakukan transaksi. *Midtrans* mempunyai fitur yang telah terintegrasi dengan *e-commerce* sesuai dengan kebutuhan transaksi pembayaran secara *online* menggunakan kartu debit, kartu kredit, serta penarikan dan pengiriman uang tunai. *Midtrans* sebagai *payment gateway*-nya untuk menunjang proses jual-beli dan keamanan dalam pembayaran pesanan. Aplikasi penjualan berbasis web diperlukan agar pembeli dapat langsung melakukan akses web tanpa perlu melakukan unduh aplikasi (Fatman et al., 2023).

Pengertian *Midtrans* menurut pendapat beberapa ahli merupakan sebuah *payment gateway* yang mempermudah melakukan pembayaran melalui memasukkan kode transaksi dalam *website* penjualan (Ramadhan et al., 2023). Selain itu, *Midtrans* adalah sebuah *payment* yang memiliki fitur untuk mempermudah melakukan pengujian pembayaran. Dengan memasukkan kode transaksi dan menekan tombol bayar, maka transaksi sudah terbayar dengan cara yang mudah (Fauzi et al., 2021). Menurut Pratama et al (2021), *midtrans* adalah salah satu *payment gateway* yang menyediakan fasilitas berbagai cara pembayaran. Sedangkan menurut Fian et al (2022), *midtrans* adalah salah satu *payment gateway* yang memfasilitasi kebutuhan para pebisnis online dengan memberikan pelayanan dengan berbagai metode pembayaran. Pelayanan tersebut

memungkinkan para pelaku industri lebih mudah beroperasi dan meningkatkan penjualan.

Berdasarkan pengertian *midtrans* yang dikemukakan para ahli diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa *midtrans* adalah sebuah *payment gateway* yang memungkinkan transaksi pembayaran secara elektronik melalui internet, yang menghubungkan antara *merchant* (penjual) dan bank atau lembaga keuangan lainnya.

2.9 Website

Telah banyak teori yang membahas tentang *website* salah satunya, *Website* adalah dokumen yang tersimpan dalam *web server* yang memiliki jenis dan topik tertentu, pada umumnya *website* (situs web) merupakan kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan berkas-berkasnya saling terkait. *Webpage* atau yang lebih dikenal sebagai utama, merupakan suatu halaman khusus dari *website* tertentu yang tersimpan dalam bentuk file yang tersimpan informasi dan *link* yang menghubungkan informasi ke informasi lain baik itu *page* yang sama ataupun *webpage* lain pada *website* yang berbeda Mardzotillah dan Ridwan (2020).

Dalam penelitian yang dibuat oleh Wulandari dan Nurmiati (2022) menyatakan bahwa, *website* atau situs bisa diartikan menjadi formasi halaman-halaman yang dipakai untuk menampilkan info teks, gambar membisu atau gerak, animasi, bunyi, serta atau campuran dari semuanya itu baik yang bersifat tetap juga berfungsi yang menghasilkan satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan (*hyperlink*).

Dalam penelitian yang dibuat oleh Setyawati et al (2020) menyatakan bahwa, *website* merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. *Website* dapat diartikan sebagai suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau hyperlink.

Sedangkan, dalam penelitian yang dibuat oleh (Furkon et al., 2023) menyatakan bahwa, *website* merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana *website* memiliki fungsi dalam memberikan informasi fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya. *Website* pada saat sekarang ini umumnya telah bersifat dinamis, meskipun dahulu juga ada *website* yang bersifat statis, namun *website* statis telah jarang bahkan tidak ada lagi ditemukan. Karakteristik utama yang dimiliki oleh *website* adalah halaman- halaman yang saling terhubung, dan dilengkapi dengan domain sebagai alamat (url) atau *World Wide Web* (www) dan juga *hosting* sebagai media yang menyimpan banyak data.

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa *website* adalah kumpulan halaman web yang saling terkait dan dapat diakses melalui internet, yang berisi informasi, gambar, video, dan lain-lain.

Sedangkan jenis-jenis *website* bisa di bagi menjadi dua yaitu (Astuti & Agustina, 2022) :

1. *Website* statis (*Static Website*)

Tidak terdapat suatu campur tangan dari sisi pengunjung pada *website* jenis ini selain hanya melihat saja. Peng-*update*-an dari *website* ini dilakukan secara manual, artinya untuk meng-*update website* yang harus dilakukan adalah membuka halaman kemudian mengetikkan secara manual di halaman tersebut.

2. *Website* dinamis (*Dynamic Website*)

Terdapat campur tangan dari sisi pengunjung, artinya pengunjung dapat berinteraksi dengan halaman *website* yang ada, mulai dari mengisi buku tamu, menjadi member pada *website*, memberikan komentar dan lain sebagainya. Pengupdatean *real time* atau *online* karena telah mendukung adanya database sehingga semuanya dapat dilakukan secara otomatis tanpa merubah script halaman secara manual.

2.10 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP merupakan singkatan dari "*Hypertext Preprocessor*", PHP adalah sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML Sebagian besar sintaksnya mirip dengan bahasa pemrograman C, Java, asp dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik dan mudah dimengerti. Sejarah PHP, awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (situs personal) dan PHP itu sendiri pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995, dan pada saat PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web dan selanjutnya

Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP (Parjito et al., 2022).

PHP adalah salah satu dari bahasa pemrograman yang populer digunakan oleh programmer untuk membangun sistem yang sedang dikembangkan baik aplikasi atau *website*. PHP merupakan bahasa yang dikategorikan sebagai bahasa tingkat tinggi yang ada pada dokumen HTML. PHP sangat populer karena keunggulan yang dimiliki diantaranya (Hanny et al., 2023):

1. PHP cepat digunakan, karena penggunaannya hanya di tempelkan pada kode HTML.
2. Gratis, PHP dapat digunakan tanpa harus membayar untuk menggunakannya.
3. PHP Mudah digunakan, bahasa PHP dirancang untuk dapat langsung dimasukkan ke dalam file HTML.
4. PHP dapat berjalan di beberapa sistem operasi, banyak sistem operasi yang bisa menjalankan PHP, Windows, Linux, Mac OS dan Unix.

Berdasarkan uraian terkait pengertian PHP, maka dapat disimpulkan PHP adalah bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk membuat aplikasi web dinamis, seperti situs web, aplikasi web, dan layanan web.

2.11 *Hypertext Markup Language* (HTML)

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah suatu bahasa yang menggunakan tanda- tanda tertentu (*tag*) untuk menyatakan kode-kode yang harus ditafsirkan oleh *browser* agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar. HTML ini adalah bahasa standar pemrograman yang digunakan untuk membuat

halaman *website*, yang diakses melalui internet. HTML disusun berdasar kode dan simbol tertentu, yang dimasukkan dalam sebuah file atau dokumen. Sehingga bisa ditampilkan pada layar komputer. Dan bisa dipahami oleh para pengguna internet (Mufti Prasetyo et al., 2022).

HTML merupakan suatu bahasa markah yang digunakan sebagai struktur dasar pembuatan web. Bila dianalogikan sebagai rumah, maka fungsi HTML ini adalah sebagai pondasi ataupun kerangka dasar pada suatu web. HTML sendiri ditulis dengan dengan elemen- elemen yang disebut dengan tag. Tag inilah yang akan tersusun, sehingga struktur dasar suatu *website* dapat menjadi lebih baik (Sonny & Rizki, 2021).

Jadi, dapat ditarik sebuah kesimpulan dari penjelasan diatas bahwa HTML adalah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat struktur dan konten halaman web.

2.12 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Dengan CSS, kita dapat mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman. dengan menggunakan css ini kita menentukan tampilan format website kita. dengan menggunakan css akan mempermudah loading halaman web, memudahkan pengolahan kode, menawarkan lebih banyak variasi tampilan.membuat website lebih rapi disemua ukuran (Mufti Prasetyo et al., 2022).

CSS berisi sekumpulan perintah yang digunakan untuk merancang atau menghias segala struktur pada web yang sudah dibuat. Fungsi utama dari CSS ini sendiri adalah untuk keperluan tampilan, agar aplikasi berbasis web yang dibangun memiliki interface yang bagus. CSS juga dapat menghasilkan animasi, sehingga web yang dibuat dapat lebih interaktif (Sonny & Rizki, 2021).

Berdasarkan pengertian CSS yang dikemukakan para ahli diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa CSS adalah bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dan *layout* halaman *web*.

2.13 *JavaScript*

JavaScript merupakan bahasa pemrograman web. Dimana sebagian besar situs *website* menggunakan javascript, dan semua *browser* web modern di desktop, tablet, dan ponsel menyertakan bahasa *javascript*, menjadikan *javascript* yang merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak atau umum digunakan. *Javascript* merupakan bahasa pemrograman yang dinamis dan bahasa pemrograman dengan interpretasi yang sangat cocok untuk berorientasi objek dan programming fungsional. *Javascript* merupakan bahasa pemrograman yang dapat digunakan pada sisi *client* dan *server* untuk membuat halaman web menjadi interaktif (Fandopa & Santoso, 2022).

JavaScript merupakan sebuah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang saat ini sudah menjadi bahasa pemrograman utama bagi web *developer* di samping HTML (*HyperText Markup Language*) dan CSS (*Cascading Style Sheet*). *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan website agar lebih dinamis dan interaktif (Mufti Prasetyo et al., 2022).

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web yang interaktif dan dinamis.

2.14 *Database*

Pangkalan data (di sebut basis data bahasa inggris *database*) adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umum ya di simpan dan di akses secara elektronik dari suatu sistem komputer. Pada saat pangkalan data menjadi semakin kompleks, maka maka pangkalan data di kembangkan menggunakan teknik perancangan dan pemodelan secara formal. perangkat lunak yang dapat di gunakan untuk mengelola basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management sistem*) atau di singkat DBMS (Sihotang et al., 2021).

Database adalah sekumpulan file data yang satu sama lainnya saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk mendapatkan dan memproses data tersebut. *Database* adalah sekumpulan data-data yang saling berkaitan, dan berinteraksi ang saling berhubungan secara efesien dengan memusatkan data dan mengontrol data *Redudancy* (Perangkapan data) (Ariansyah & Wijaya, 2021).

Berdasarkan uraian terkait pengertian *database*, maka dapat disimpulkan *database* adalah kumpulan data yang terkait dan terorganisir, yang dapat diakses dan dikelola menggunakan sistem manajemen database.

2.15 *My Structure Query Language (MySQL)*

MySQL menjadi *database* yang paling populer saat sekarang ini MySQL merupakan database yang memiliki tiga tipe data bersifat relasional, yang berarti MySQL memiliki cara dalam menyimpan datanya dalam berbentuk tabel-tabel yang saling terhubung. *Database My Structure Query Language (MySQL)* berfungsi dalam mengelola *database* menggunakan bahasa *Structure Query Language (SQL)* (Sihotang et al., 2021).

MySQL adalah sebuah *software database*. Database merupakan sebuah tempat untuk menyimpan data yang jenisnya beraneka ragam. MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan. MySQL memberikan hasil yang optimal dari sisi kecepatan dan reabilitas manajemen data, sifat dari MySQL yang *open source* menyebabkan MySQL berkembang secara pesat dan digunakan begitu banyak pengguna yang tidak ingin mengeluarkan dana besar untuk sebuah sistem basis data, jika menggunakan sistem basis data komersial (Nitami et al., 2021).

Jadi, dapat ditarik sebuah kesimpulan dari penjelasan diatas bahwa MySQL adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang *open source*, yang digunakan untuk menyimpan, mengolah, dan mengatur data dalam bentuk tabel.

2.16 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program, fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*Localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP

server, MYSQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Untuk mempermudah proses instalasi ketiga produk tersebut secara instant dapat menggunakan xampp dalam satu proses install (Astuti & Agustina, 2022).

Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri (*localhost*) yang terdiri dari beberapa program antara lain Apache, MySQL, database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari x, program ini tersedia dalam GNU (*general public*) *license* dan bebas merupakan web server yang mudah untuk digunakan (Furkon et al., 2023).

Berdasarkan pengertian XAMPP yang dikemukakan para ahli diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa XAMPP adalah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk menjalankan server web lokal di komputer mereka, yang terdiri dari Apache, MySQL, PHP, dan Perl.

2.17 Sublime Text

Sublime Text merupakan salah satu jenis *software* aplikasi yang tergolong dalam jenis *text editor*. Aplikasi ini di desain untuk melakukan editor teks yang mana digunakan untuk kepentingan programmer dalam mengetikkan coding. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang memiliki daya tarik tersendiri, dan cukup banyak digunakan oleh kalangan programmer (Sonny & Rizki, 2021).

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa *Sublime Text* adalah sebuah editor kode yang ringan, fleksibel, dan kuat, yang digunakan untuk menulis kode dalam berbagai bahasa pemrograman.

Adapun keunggulan dari *sublime text* adalah sebagai berikut (Furkon et al., 2023) :

1. *Software* yang ringan dan tidak banyak memakan RAM pada komputer kita saat menggunakannya.
2. *Support Platform Operation System*, seperti windows, dan yang lainnya.
3. Mini Map pada disisi kanan atasnya untuk mempermudah kita dalam menemukan kode maupun penulisan kode.
4. Mengganti *background* satu ini jika kalian bosan dengan tampilan warnanya yaitu hitam dengan cara pilih menu preferences pada menu bar dan pilih *color scheme*.

2.18 *Web Browser*

Web browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan sumber informasi. *Web browser* merupakan perangkat lunak yang dapat memproses paket HTTP dan menampilkannya kembali kepada user dengan format HTML (Saputra et al., 2021).

Web browser adalah perangkat utama yang akan kita gunakan untuk menampilkan halaman web yang pada dasarnya terbuat dari HTML dan CSS. Setiap komputer telah terinstall *Web Browser* bawaan seperti Internet Explorer (Windows), Safari (Mac) dan Firefox (Linux Ubuntu). *Web browser* adalah aplikasi client untuk mengakses informasi pada *World Wide Web*. Sejak tahun 1991 sampai sekarang telah banyak web browser yang digunakan. *Web browser* adalah suatu program dimana kita dapat mengambil dokumen- dokumen HTML dari *web server* dengan menggunakan protokol dan format HTTP yang satu ke

yang lainnya di *web server* yang sama atau di server lain, misalnya : Internet Explorer, Opera (Risaldy & Hardinata, 2023).

Berdasarkan uraian terkait pengertian *web browser*, maka dapat disimpulkan *web browser* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan halaman web di internet.


2.19 Aliran Sistem Informasi (ASI)



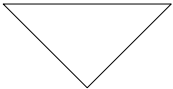

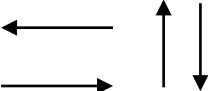
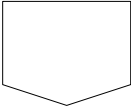
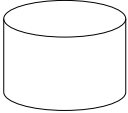
Aliran sistem informasi merupakan sebuah bagan untuk menggambarkan sebuah arus kerja dari awal sampai akhir pengerjaan program tersebut. Aliran sistem informasi merupakan merupakan suatu alat bantu sistem yang digunakan untuk merancang sebuah sistem dari awal sampai akhir perancangan (Maydianto & Ridho, 2021). Aliran sistem informasi digunakan sebagai alat dalam sebuah perancangan sistem yang mana berguna untuk menunjukkan urutan dari prosedur-prosedur yang ada pada sistem (Putra et al., 2022).

Jadi, dapat ditarik sebuah kesimpulan dari penjelasan diatas bahwa Aliran Sistem Informasi (ASI) adalah suatu konsep yang menjelaskan bagaimana informasi mengalir dalam suatu organisasi atau sistem, mulai dari pengumpulan data, pengolahan data, penyimpanan data, hingga penyebaran informasi.

Simbol-simbol yang ada pada Aliran Sistem Informasi (ASI) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol Aliran Sistem Informasi (ASI)

SIMBOL	KETERANGAN
	Dokumen menunjukan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau computer.

	Proses manual menunjukkan pekerjaan manual.
	Proses menunjukkan kegiatan proses dari operasi program computer.
	Arsip untuk menggambarkan penyimpanan data baik dalam bentuk arsip atau file computer.
	Penghubung menunjukkan penghubung pada halaman yang sama.
	Arus data menunjukkan arus dari proses.
	Penghubung menunjukkan penghubung pada halaman yang berbeda.
	Basis data adalah simbol yang digunakan untuk basis data atau digunakan untuk melambangkan data yang disimpan dalam hard drive.

Sumber : (Putra et al., 2022)

2.20 Context Diagram

Context diagram merupakan tentang prosedur kegiatan aliran sistem yang baru secara umum yang menunjukkan hubungan antara satu entity dengan entity yang lainnya. Simbol yang digunakan di dalam *Context Diagram* hampir sama dengan simbol yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD) (Putra et al., 2022).

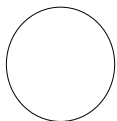
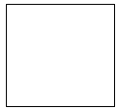
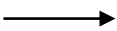
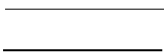
Context Diagram adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat dalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan (*boundary*) sistem,

adanya interaksi antara eksternal entity dengan suatu sistem dan informasi secara umum mengalir diantara entity atau sistem (Adrianto & Wahyuni, 2021).

Berdasarkan pengertian *context diagram* yang dikemukakan para ahli diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa *context diagram* adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan konteks atau lingkungan sistem, termasuk entitas-entitas yang berinteraksi dengan sistem dan batasan-batasan sistem.

Simbol-simbol yang ada pada *Context Diagram* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simbol Context Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses Tranformasi	Proses yang mengubah data dari <i>input</i> menjadi <i>output</i> .
	Sumber dan Tujuan Data	Karyawan dan organisasi yang memberi <i>input</i> ke dan menerima <i>output</i> dari sistem.
	Arus Data	Arus data <i>input</i> yang masuk ke dalam dan arus <i>output</i> yang keluar dari sistem.
	Simpanan Data	Untuk menyimpan data ; dapat berupa buku maupun file.

Sumber : (Sudrajat & Anwar, 2024)

2.21 Data Flow Diagram (DFD)

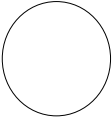

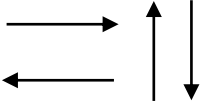

Data Flow diagram merupakan diagram yang menggambarkan proses yang terjadi dimana data yang di simpan dan di hubungkan antara data yang satu dengan data lain nya (Sihotang et al., 2021).

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara lengkap dan jelas, baik sistem yang sudah ada maupun sistem yang masih dalam rancangan. Data Flow Diagram ini menjelaskan mengenai aliran data, informasi proses, basis data dan sumber tujuan data yang dilakukan oleh sistem (Yulianeu & Oktamala, 2022).

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem, termasuk proses-proses yang dilakukan dan entitas-entitas yang berinteraksi dengan sistem.

Simbol-simbol yang ada pada *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

Simbol	Penjelasan Fungsi Simbol
	Simbol proses, menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran.
	Kesatuan luar, menunjukkan entitas luar dimana sistem berkomunikasi.
	Aliran atau arus data, menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari suatu bagian kebagian lain.
	Penyimpanan, digunakan untuk memodelkan kumpulan data atau paket data.

Sumber : (Tahir & Usman, 2023)

2.22 *Entity Relationship Diagram (ERD)*


Entity relationship diagram atau diagram hubungan entitas adalah diagram yang menggambarkan hubungan antarentitas, atribut, dan objek dalam suatu sistem. *Entity relationship diagram* sering digunakan untuk merancang dan melakukan debug basis data relasional (Sudrajat & Anwar, 2024).

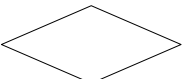
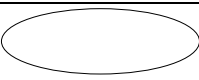
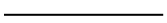
Entity Relationship Diagram (ERD) berisi komponen-komponen dari suatu himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut yang menampilkan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara entitas-entitas yang ada dengan atributnya. Relasi yang dimaksud adalah hubungan antar beberapa entitas. Relasi tersebut memiliki derajat relasi atau biasa disebut dengan kardinalitas (Putra et al., 2022).

Berdasarkan uraian terkait pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*, maka dapat disimpulkan *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas-entitas dalam suatu sistem.

Simbol-simbol yang ada pada *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas / <i>Entity</i>	Menunjukkan objek-objek dasar yang terkait dalam sistem. Objek dapat berupa orang, benda, maupun suatu hal yang keterangannya perlu disimpan.

	Relasi / <i>Relation</i>	Menunjukkan adanya hubungan antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut / <i>Attribute</i>	Merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan pada basis data.
	Asosiasi / <i>Association</i>	Penghubung antara relasi dengan entitas, relasi, dan atribut.

Sumber : (Sudrajat & Anwar, 2024)

2.23 *Flowchart*

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* sistem merupakan suatu urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat dari media input, output serta jenis media yang digunakan untuk penyimpanan dalam proses pengolahan data sedangkan *flowchart* program merupakan suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan suatu urutan dari proses secara detail dan berhubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program (Zalukhu et al., 2023).

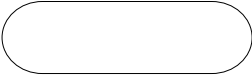
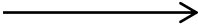




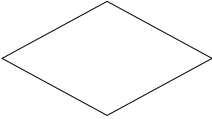
Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) di dalam sebuah program atau prosedur dari sebuah sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu desain proses (Putra et al., 2022).

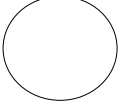
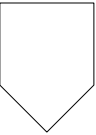
Jadi, dapat ditarik sebuah kesimpulan dari penjelasan diatas bahwa *flowchart* adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja

atau proses suatu sistem, dengan menggunakan simbol-simbol dan garis-garis yang menghubungkan antara simbol-simbol tersebut.

Simbol-simbol yang ada pada *Flowchart* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.5 Simbol *Flowchart*

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	PROCESS	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	ON FACE	Penghubung bagian-bagian

	CONNECTOR	flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF FACE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

Sumber : (Zalukhu et al., 2023)

2.24 Penelitian Terdahulu

Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk dengan penelitian yang sedang dikerjakan :

Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu

No	Penulis dan tahun	Judul	Hasil	Kesamaan dan Perbedaan
1.	Aldonis dan Johan (2021)	Perancangan Sistem Informasi <i>E-Ticketing</i> Pada Bus Trans Metro Pekanbaru Menggunakan <i>QR Code</i> Berbasis Web	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.	Kesamaan: 1. Tujuan: Kedua sistem memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk memfasilitasi proses pembelian dan pengelolaan tiket secara online. 2. Berbasis Web: Kedua sistem dibangun berbasis web, sehingga dapat diakses oleh pengguna melalui internet. 3. E-Ticketing: Kedua sistem menggunakan konsep e-ticketing, yaitu tiket digital yang dapat dibeli dan digunakan secara online. Perbedaan: 1. Teknologi QR Code: Sistem e-ticketing pada Bus Trans Metro

				<p>Pekanbaru menggunakan QR Code sebagai teknologi untuk memvalidasi tiket, sedangkan sistem e-ticketing pada PO Berlian Baru tidak disebutkan menggunakan QR Code.</p> <p>2. Jenis Transportasi: Sistem e-ticketing pada Bus Trans Metro Pekanbaru dirancang untuk transportasi umum (bus), sedangkan sistem e-ticketing pada PO Berlian Baru juga untuk transportasi umum (bus) tetapi mungkin memiliki fitur dan fungsi yang berbeda.</p> <p>3. Fitur dan Fungsi: Fitur dan fungsi kedua sistem mungkin berbeda, seperti proses pembayaran, pengelolaan tiket, dan integrasi dengan sistem lain.</p> <p>4. Desain dan Implementasi: Desain dan implementasi kedua sistem mungkin berbeda, seperti antarmuka pengguna, arsitektur sistem, dan teknologi yang digunakan.</p>
2.	I Made Yudi Anantha Kusuma, Djoko Pramono dan Muhammad Aminul Akbar (2023)	Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan <i>e-Ticketing</i> pada Wahana BNS-Indigokart	<p>Di akhir penelitian dan pengembangan system yang telah dilakukan untuk mengembangkan system informasi manajemen e-ticket dan penjualanIndigokart, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :</p> <p>1. Penggalan kebutuhan sistem informasi e-ticketing dan penjualan berbasis website menggunakan Laravel CV. Indi Karya Teknik setelah dilakukan observasi melalui</p>	<p>Kesamaan:</p> <p>1. Tujuan: Kedua sistem memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk memfasilitasi proses penjualan tiket secara online.</p> <p>2. E-Ticketing: Kedua sistem menggunakan konsep e-ticketing, yaitu tiket digital yang dapat dibeli dan digunakan secara online.</p> <p>3. Manajemen Penjualan: Kedua sistem memiliki fitur manajemen penjualan, seperti pengelolaan tiket, pembayaran, dan laporan</p>

			<p>wawancara yang berkaitan dengan pemodelan proses bisnis penjualan As-Is, dan pemodelan proses bisnis To-Be, identifikasi actor, kebutuhan fungsional, dan non-fungsional sistem. Sehingga diperoleh 17 kebutuhan fungsional yang dapat diakses oleh actor, yaitu member dan admin sesuai fungsi fiturnya.</p> <p>2. Perancangan sistem informasi e-ticketing dan penjualan e-ticketing berbasis website menggunakan model UML (Unified Model Language) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram serta Physical Data Model dan Rancangan Antarmuka sistem informasi e-ticketing dan penjualan CV. Indi Karya Teknik.</p> <p>3. Hasil implementasi sistem informasi e-ticketing dan penjualan e-ticketing berbasis website menggunakan framework Laravel CV. Indi Karya Teknik Indigokart menggunakan metode pengembangan Waterfall yang telah disepakati diimplementasi hingga tahap Implementasi tanpa tahap Maintenance,</p>	<p>penjualan.</p> <p>Perbedaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Wahana: Sistem e-ticketing pada Wahana BNS-Indigokart dirancang untuk wahana tertentu (Batu Night Spectacular), sedangkan sistem e-ticketing pada PO Berlian Baru dirancang untuk transportasi umum (bus). 2. Fitur dan Fungsi: Fitur dan fungsi kedua sistem mungkin berbeda, seperti integrasi dengan sistem lain, pengelolaan tiket, dan proses pembayaran. 3. Target Pengguna: Target pengguna kedua sistem mungkin berbeda, seperti pengunjung wahana atau penumpang bus. 4. Desain dan Implementasi: Desain dan implementasi kedua sistem mungkin berbeda, seperti antarmuka pengguna, arsitektur sistem, dan teknologi yang digunakan. 5. Skala dan Kompleksitas: Skala dan kompleksitas kedua sistem mungkin berbeda, seperti jumlah pengguna, transaksi, dan fitur yang digunakan.
--	--	--	---	--

			<p>diimplementasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai pengelola database. Dalam pengembangan sistem memanfaatkan framework Laravel sebagai builder sistem dan terbukti sangat membantu karena adanya fungsi dan fitur khusus yang dimiliki Laravel, seperti ORM (Object Relational Mapping), Laravel Eloquent, hingga struktur MVC (Model View Controller) dengan memanfaatkan routes untuk mengatur hak akses user.</p> <p>4. Pada pengujian sistem dilakukan 2 pengujian, yaitu pengujian fungsional menggunakan Blackbox Testing, serta pengujian non-fungsional menggunakan Compatibility Testing dan Usability Testing.</p>	
3.	Cikal Dara, Winda Tri Anggaraini, Angdy Erna dan Sadly Syamsuddin (2023)	Sistem Informasi Pemesanan <i>e-Ticketing</i> Berbasis Web Pada Terminal Regional Daya	<p>Perancangan sistem informasi penjualan tiket online berbasis web pada Terminal Regional Daya merupakan salah satu cara untuk mempermudah pihak dari Terminal Regional Daya dalam memberikan informasi kepada calon penumpang mengenai tiket bus. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulannya sebagai</p>	<p>Kesamaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan: Kedua sistem memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk memfasilitasi proses pemesanan tiket secara online. 2. E-Ticketing: Kedua sistem menggunakan konsep e-ticketing, yaitu tiket digital yang dapat dibeli dan digunakan secara online. 3. Berbasis Web: Kedua sistem dibangun berbasis web, sehingga dapat diakses oleh pengguna

			<p>berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi pemesanan E-ticketing bus ini dapat diakses dimana pun dan kapan pun. 2. Mempermudah dan dapat menghemat waktu bagi para calon penumpang yang ingin melakukan pemesanan tiket secara online pada Terminal Regional Daya. 3. Calon penumpang dapat melihat jadwal keberangkatan sesuai dengan tujuan dengan fitur harga yang telah tertera, jumlah kursi yang diinginkan beserta fasilitas bus yang telah tertera sehingga calon penumpang dapat melihat lebih detail tentang tiket bus. 	<p>melalui internet.</p> <p>Perbedaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi dan Jenis Transportasi: Sistem e-ticketing pada Terminal Regional Daya dirancang untuk terminal bus tertentu, sedangkan sistem e-ticketing pada PO Berlian Baru dirancang untuk perusahaan bus tertentu. 2. Fitur dan Fungsi: Fitur dan fungsi kedua sistem mungkin berbeda, seperti integrasi dengan sistem lain, pengelolaan tiket, dan proses pembayaran. 3. Skala dan Kompleksitas: Skala dan kompleksitas kedua sistem mungkin berbeda, seperti jumlah pengguna, transaksi, dan fitur yang digunakan. 4. Desain dan Implementasi: Desain dan implementasi kedua sistem mungkin berbeda, seperti antarmuka pengguna, arsitektur sistem, dan teknologi yang digunakan. 5. Integrasi dengan Sistem Lain: Sistem e-ticketing pada Terminal Regional Daya mungkin memiliki integrasi dengan sistem lain, seperti sistem manajemen terminal, sedangkan sistem e-ticketing pada PO Berlian Baru mungkin memiliki integrasi dengan sistem manajemen perusahaan bus.
4.	Ahdika Sawiyya Putra, Zarnelly, Anofrizen, Muhammad	Rancang Bangun Sistem Informasi <i>e-Ticketing</i> Pada	Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengambil kesimpulan bahwa sistem informasi CV. Meraki Tour	<p>Kesamaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan: Kedua sistem memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk memfasilitasi proses

	Luthfi Hamzah (2023)	CV. Meraki <i>Tour And Travel</i> Berbasis <i>Android</i>	<p><i>and Travel</i> berbasis android yang telah dirancang Menggunakan metode pengembangan software agile software development yang digunakan dalam penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan tahapannya. Sistem informasi android CV. Meraki <i>Tour and Travel</i> yang telah dibangun nantinya dapat membantu masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai paket perjalanan wisata secara efektif dan efisien melalui smartphone android, sistem informasi CV. Meraki <i>Tour and Travel</i> yang telah dibangun dapat memperluas target pemasaran paket wisata baik di dalam negeri maupun di luar negeri, sistem informasi CV. Meraki <i>Tour and Travel</i> yang dibangun dapat menggantikan proses penyampaian informasi baik mengenai perusahaan dan produk secara konvensional menjadi berbasis teknologi informasi melalui smartphone android. Untuk selanjutnya penelitian ini dapat dikembangkan dan di uji menggunakan metode yang relevan sehingga menghasilkan aplikasi android yang user friendly dan teruji</p>	<p>pemesanan dan pengelolaan tiket secara digital.</p> <p>2. E-Ticketing: Kedua sistem menggunakan konsep e-ticketing, yaitu tiket digital yang dapat dibeli dan digunakan secara online.</p> <p>3. Manajemen Tiket: Kedua sistem memiliki fitur manajemen tiket, seperti pengelolaan pemesanan, pembayaran, dan validasi tiket.</p> <p>Perbedaan:</p> <p>1. Platform: Sistem e-ticketing pada CV. Meraki <i>Tour and Travel</i> berbasis Android, sedangkan sistem e-ticketing pada PO Berlian Baru berbasis web.</p> <p>2. Akses: Sistem berbasis Android dapat diakses melalui aplikasi mobile, sedangkan sistem berbasis web dapat diakses melalui browser web.</p> <p>3. Fitur dan Fungsi: Fitur dan fungsi kedua sistem mungkin berbeda, seperti integrasi dengan sistem lain, pengelolaan tiket, dan proses pembayaran.</p> <p>4. Desain dan Implementasi: Desain dan implementasi kedua sistem mungkin berbeda, seperti antarmuka pengguna, arsitektur sistem, dan teknologi yang digunakan.</p> <p>5. Target Pengguna: Target pengguna kedua sistem mungkin berbeda, seperti pengguna mobile atau pengguna desktop.</p>
--	----------------------	---	--	--

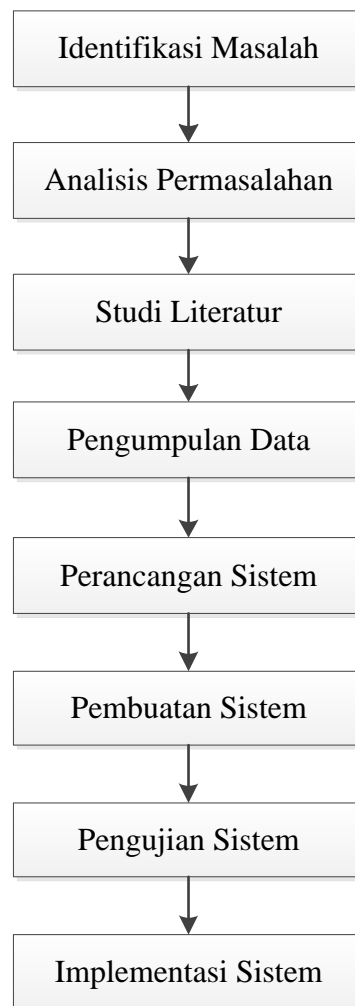
			keamanannya bagi pengguna.	
5.	Azki Nurul Fajri, Apriade Voutama, dan H. Bagja Nugraha (2024)	Rancang Bangun Sistem Aplikasi <i>e-Ticketing</i> Pesawat Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum Dengan Pengujian Balckbox	Pada penelitian ini, penerapan metode Scrum dan testing Black Box pada pembuatan aplikasi E-Ticketing Pesawat dapat menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan tujuan berdasarkan rancangan yang dibuat. Metode Scrum digunakan untuk mengoptimalkan fleksibilitas, kreativitas, dan produktivitas dalam pengembangan sistem, serta pengujian Black Box dilakukan untuk menguji fungsi dan tampilan dari sisi luar fungsi setiap halaman aplikasi dan menghasilkan hasil yang sesuai dengan tujuan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dari maskapai dan customer penerbangan dalam melakukan pemesanan tiket secara online.	<p>Kesamaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan: Kedua sistem memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk memfasilitasi proses pemesanan dan pengelolaan tiket secara digital. 2. E-Ticketing: Kedua sistem menggunakan konsep e-ticketing, yaitu tiket digital yang dapat dibeli dan digunakan secara online. 3. Berbasis Web: Kedua sistem dibangun berbasis web, sehingga dapat diakses oleh pengguna melalui internet. <p>Perbedaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Transportasi: Sistem e-ticketing pesawat dirancang untuk transportasi udara, sedangkan sistem e-ticketing pada PO Berlian Baru dirancang untuk transportasi darat (bus). 2. Metode Pengembangan: Sistem e-ticketing pesawat menggunakan metode Scrum, sedangkan sistem e-ticketing pada PO Berlian Baru tidak disebutkan menggunakan metode tertentu. 3. Pengujian: Sistem e-ticketing pesawat menggunakan pengujian Blackbox, sedangkan sistem e-ticketing pada PO Berlian Baru tidak disebutkan menggunakan metode pengujian tertentu. 4. Fitur dan Fungsi: Fitur dan fungsi kedua sistem mungkin berbeda, seperti integrasi dengan

				<p>sistem lain, pengelolaan tiket, dan proses pembayaran.</p> <p>5. Kompleksitas: Sistem e-ticketing pesawat mungkin memiliki kompleksitas yang lebih tinggi karena melibatkan proses pembayaran dan pengelolaan tiket yang lebih rumit.</p>
--	--	--	--	--

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan - tahapan tersebut dijabarkan dalam metodologi penelitian. Metodologi penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan - tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Berikut penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini :

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah didapat melalui pengamatan secara langsung terhadap objek ini dan dilakukan dengan maksud agar dapat mengetahui secara jelas permasalahan yang terjadi di loket bus PO Berlian Baru. PO Berlian Baru masih menggunakan sistem manual dalam menjalankan operasinya. Sebagai contoh, untuk memesan tiket, umumnya calon penumpang datang langsung ketempat keberangkatan atau loket yang disediakan oleh PO Berlian Baru.

3.2 Analisis Permasalahan

Menganalisis permasalahan yang ada pada loket bus PO Berlian Baru saat ini pemesanan tiket transportasi yang berjenis bus masih menggunakan pemesanan tiket dengan mendatangi lokasi loket atau agen dari bus tersebut. Dan tidak jarang dalam memesan tiket juga sering kali harus antri dan menunggu dalam waktu yang cukup lama. Serta tidak jarang pula customer dibuat kecewa karena tiket yang ingin dipesan telah habis. Hal tersebut dapat membuat customer menjadi jengkel dan menunda keberangkatan customer dan juga dapat mengurangi jumlah pelanggan dan akhirnya kalah bersaing dengan perusahaan lain. Namun, cara ini dianggap kurang efektif karena memakan waktu, tenaga dan biaya, terutama bagi calon penumpang yang memesan tiket dihari libur serta bertempat tinggal jauh dari loket.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini mengumpulkan bahan referensi berkaitan dengan sistem informasi, *E-Ticketing*, *payment gateway*, *midtrans*, *website*, PHP, HTML, CSS,

javaScript, database, MySQL, XAMPP, *sublimetext*, *webbrowser*, ASI, *context diagram*, DFD, ERD dan *flowchart* terdahulu dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

3.4 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan aplikasi, yaitu dengan :

1. Observasi (Pengamatan)

Pengamatan secara langsung di loket bus PO Berlian Baru sebanyak 3 kali untuk mengetahui proses pemesanan tiket pada PO Berlian Baru masih menggunakan pemesanan tiket dengan mendatangi lokasi loket atau agen dari bus tersebut, serta tidak adanya pencatatan pembukuan yang ada pada PO Berlian Baru.

2. Wawancara (Interview)

Melakukan wawancara secara langsung kepada karyawan loket bus PO Berlian Baru yang berada di Desa Sukamaju. Pada wawancara tersebut didapatkan informasi mengenai sejarah singkat, mengenai rute rute bus, tarif tariff disetiap keberangkatan. Selain itu, mengetahui proses pemesanan tiket pada PO Berlian Baru masih menggunakan pemesanan tiket dengan mendatangi lokasi loket atau agen dari bus tersebut, serta tidak adanya pencatatan pembukuan yang ada pada PO Berlian Baru. Namun, cara ini dianggap kurang efektif karena memakan waktu, tenaga dan biaya, terutama bagi calon penumpang yang memesan tiket pada hari libur serta bertempat tinggal jauh dari loket.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisis selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan sistem dengan menggunakan Aliran Sistem Informasi (ASI), *Flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
2. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
3. Tahapan rancangan database beserta atribut yang dibutuhkan.
4. Tahapan perancangan *user interface* atau antarmuka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan.

3.6 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem merupakan tahapan pembuatan aplikasi sistem informasi “*E-Ticketing*” pada PO Berlian Baru berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian (*testing*) yaitu uji coba yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian *blackbox*, digunakan untuk menguji tingkat kemampuan *user interface* terhadap aplikasi yang dibangun.

3.8 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah menerapkan aplikasi sistem informasi “*E-Ticketing*” pada PO Berlian Baru berbasis web untuk membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di PO Berlian Baru.