

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain; jika satu elemen mengalami hambatan, maka elemen lain juga akan terkena dampaknya. Hal ini menunjukkan bahwa sistem bekerja secara terpadu dan tidak bisa dipisahkan dari bagian-bagiannya. Jika salah satu bagian gagal berfungsi, maka keseluruhan sistem akan terganggu, sistem didefinisikan sebagai sekumpulan elemen yang saling berhubungan antara elemen yang satu dengan yang lainnya, dan jika satu elemen mengalami hambatan maka elemen yang lain juga mengalami hambatan [1]. Definisi ini menekankan bahwa setiap komponen dalam sistem memiliki keterkaitan yang erat, sehingga gangguan pada satu bagian dapat mempengaruhi keseluruhan sistem. pada dasarnya sistem merupakan suatu sistem yang didesain berkat manusia, yang terdiri dari faktor komponen-komponen dalam organisasi bertujuan untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan info [2]

2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan salah satu elemen yang sangat penting dalam kehidupan manusia, terutama di era digital saat ini. Informasi dapat diartikan sebagai data yang telah diproses sehingga memiliki makna yang bisa digunakan oleh individu atau kelompok untuk pengambilan keputusan. Konsep informasi ini sangat penting dalam berbagai bidang, termasuk dalam teknologi informasi, komunikasi, ekonomi, dan manajemen. Di dunia yang semakin terhubung, informasi menjadi salah satu sumber daya yang sangat berharga dan memiliki

nilai ekonomi.

[3]) merancang sistem informasi pemesanan tiket berbasis web pada CV. Bima Sakti Mandiri, yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan dalam proses pemesanan manual, seperti kesalahan pemberian nomor kursi dan informasi keberangkatan yang tidak akurat.

Secara keseluruhan, pengertian informasi dalam konteks sistem pemesanan e-tiket tidak hanya mengacu pada sekumpulan data yang tersimpan dalam sistem, tetapi juga mencakup cara informasi tersebut dikelola, disampaikan, dan diproses untuk memberikan nilai tambah kepada pengguna dan pengelola. Informasi yang relevan, akurat, dan mudah diakses akan meningkatkan pengalaman pengguna, sedangkan pengelolaan informasi yang buruk dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan hilangnya kepercayaan pengguna. Selain itu[4]mengembangkan aplikasi pemesanan tiket bus berbasis web pada BMA Trans Makassar, guna mempermudah penumpang dalam memesan tiket tanpa harus mengantri di loket, serta meningkatkan keamanan dan kecepatan dalam pengolahan data. Dengan demikian, penerapan sistem informasi dalam proses pemesanan tiket tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pelanggan.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), manusia (brainware), data, dan prosedur yang saling terintegrasi dan bekerja sama untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna bagi penggunanya. Hal ini menegaskan bahwa sistem informasi tidak hanya berkaitan dengan teknologi saja, tetapi juga melibatkan peran manusia

sebagai pengelola dan pengguna dari sistem tersebut.

Sistem informasi merupakan komponen vital dalam dunia modern yang telah mengalami digitalisasi di berbagai aspek kehidupan manusia. Istilah “sistem informasi” sendiri berasal dari dua kata, yaitu “sistem” dan “informasi”. Sistem dapat diartikan sebagai suatu kesatuan komponen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu, sedangkan informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang memiliki makna dan nilai guna. Dengan demikian, sistem informasi adalah gabungan dari berbagai komponen yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan serta pengendalian dalam suatu organisasi. [5] Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi, orang, dan proses organisasi yang digunakan untuk menghasilkan, menyimpan, dan menyebarkan informasi yang berguna dalam mendukung manajemen dan operasional organisasi. Dalam pengembangan sistem pemesanan e-ticket, sistem informasi berperan penting dalam mengelola data pemesanan secara digital dan real-time, sehingga meningkatkan efisiensi layanan dan kepuasan pelanggan [6]. Sistem informasi pemesanan tiket berbasis web memungkinkan pelanggan untuk memesan tiket dari mana saja dan kapan saja, sekaligus membantu perusahaan dalam pengolahan data transaksi secara cepat dan akurat. Sistem informasi adalah sistem di dalam perancangan yang mengumpulkan keperluan pemrosesan transaksi sehari-hari, membantu operasi, menyusun kegiatan strategis dan manajemen organisasi, dan

menyediakan laporan pihak ketiga yang dibutuhkan. menambahkan bahwa sistem informasi harus didesain sedemikian rupa agar mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien. Mereka menekankan pentingnya integrasi antara teknologi dan proses bisnis untuk menciptakan nilai tambah bagi organisasi. Sistem informasi yang baik harus mampu menyajikan data yang akurat, mudah dipahami, serta mudah diakses oleh pihak yang membutuhkan.

2.4 Perancangan

Perancangan sistem adalah proses terjadinya pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem. Dalam tahap perancangan tim kerja desain harus bisa merancang spesifikasi yang dibutuhkan berbagai kertas kerja. Kertas kerja harus memuat berbagai uraian mengenai input, proses, dan output dari sistem yang di usulkan[7].

Pengertian Perancangan Sistem Suatu sistem pada dasarnya merupakan sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama – sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu[7]

Dengan meningkatkan efisiensi operasional, diharapkan dapat mencapai hasil yang dapat dimanfaatkan untuk mencapai tujuan dengan menggunakan secara baik teknologi dan fasilitas yang telah tersedia[8] Pada tahap ini diajukan usulan penerapan sistem informasi aplikasi curhat online berbasis komputer yang bertujuan untuk memberikan dukungan dan kemudahan pekerjaan.

2.5 E-Ticketing

E-ticketing, atau tiket elektronik, merupakan inovasi dalam sistem pemesanan tiket yang memungkinkan pelanggan untuk melakukan reservasi dan menerima tiket secara digital melalui platform online[9]. Dalam konteks industri travel, e-ticketing memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam memesan tiket tanpa harus datang langsung ke agen perjalanan, serta mempermudah perusahaan dalam mengelola data pemesanan dan pembayaran.

E-Ticket adalah singkatan dari electronic ticket, atau tiket elektronik dalam bahasa Indonesia. Jadi e-Ticket adalah tiket yang wujudnya berbentuk elektronik. Jika beberapa tahun silam tiket masih berwujud buku dan dapat dilihat bentuk fisiknya, namun yang menjadi tren saat ini adalah tiket yang berwujud elektronik. E-Ticket berisi data rincian perjalanan anda. Yang tercantum di dalam e-Ticket biasanya adalah nama penumpang, rute perjalanan, waktu penerbangan, nomor penerbangan, kelas tiket, dan harga tiket[10].

2.6 Web

Website didefinisikan sebagai suatu media yang terdiri dari banyak halaman yang saling terhubung satu sama lain melalui *hyperlink*. Halaman-halaman tersebut dapat menyajikan berbagai bentuk informasi, baik dalam bentuk teks, gambar, video, suara, maupun kombinasi dari semua elemen multimedia tersebut. Website tidak lagi hanya berfungsi sebagai media statis yang menampilkan informasi satu arah, tetapi telah berkembang menjadi platform interaktif yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan konten maupun pemilik situs. Website adalah lokasi di internet yang menyajikan kumpulan informasi sehubungan dengan profil pemilik situs. Website adalah suatu halaman

yang memuat situs-situs web page yang berada di internet yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi, komunikasi, atau transaksi[11]. Saat ini, website umumnya bersifat dinamis dan dilengkapi dengan domain (URL) serta hosting sebagai media penyimpanan data. Implementasi website sebagai media utama dalam sistem informasi—terutama sistem e-ticketing—memungkinkan pelanggan untuk mengakses layanan pemesanan tiket dengan lebih mudah, tanpa batasan waktu dan tempat. Website tidak hanya menyajikan informasi jadwal keberangkatan atau harga tiket, tetapi juga mengakomodasi proses pembayaran, verifikasi, dan pengelolaan data pelanggan secara otomatis. Hal ini sejalan dengan tren digitalisasi layanan publik dan swasta yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan kenyamanan pelanggan.

Website atau situs dapat juga didefinisikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau bergerak, data animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya, statis dan dinamis, membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling berhubungan dimana masing-masing terhubung dengan jaringan[12]. Dalam kaitannya dengan sistem pemesanan e-tiket di CV. Travel, website menjadi infrastruktur inti yang memungkinkan pelanggan mengakses layanan pemesanan secara cepat, aman, dan fleksibel. Melalui penerapan website yang informatif dan fungsional, perusahaan dapat meningkatkan kualitas layanan, memperluas jangkauan bisnis, serta memberikan pengalaman terbaik bagi pelanggan.

2.6 PHP

PHP, atau Hypertext Preprocessor, adalah bahasa pemrograman server-side yang memungkinkan website untuk berinteraksi dengan database dan

menghasilkan konten dinamis. PHP merupakan bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server side. Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja[13]. Untuk SQL, merupakan sistem manajemen basis data relasional yang menyimpan data terstruktur website. Dengan menggabungkan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL, kita dapat membangun website yang Menyimpan dan menampilkan data secara terstruktur, seperti daftar produk, profil pengguna, atau artikel berita, menyediakan interaksi dengan pengguna, seperti formulir.

HTML(HyperText Markup Language) HTML adalah suatu bahasa yang menggunakan tanda-tanda tertentu (tag) untuk menyatakan kode-kode yang dapat ditafsirkan oleh browser agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar[13]. Pada dasarnya, HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman, tetapi markup language atau bahasa penandaan yg terdiri dari banyaknya kumpulan tag, biasanya hanya menyatakan bahwa bagian tertentu dari sebuah halaman web adalah isi yang harus ditampilkan oleh browser. Penyusunan HTML, menggunakan kode atau symbol khusus yang ditulis dalam file atau dokumen untuk membangun struktur halaman web[14]. PHP dan HTML digunakan untuk membangun sistem e-ticketing berbasis web yang efisien dan mudah diakses oleh pengguna. PHP berperan sebagai bahasa pemrograman sisi server yang mengelola logika aplikasi dan proses transaksi tiket, sementara HTML digunakan untuk membangun struktur tampilan halaman web yang interaktif. Sistem ini menggunakan PHP untuk menghubungkan pengguna dengan database untuk melakukan pemesanan tiket, memverifikasi data, dan memberikan

informasi jadwal secara real-time.

2.7 XAMPP

XAMPP merupakan salah satu software paket instalasi web server lokal yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web. XAMPP menyediakan satu paket lengkap yang terdiri dari Apache sebagai web server, MySQL sebagai basis data, serta bahasa pemrograman PHP dan Perl. Penggunaan XAMPP memungkinkan pengembang untuk melakukan pengujian dan pengembangan aplikasi secara lokal tanpa harus terkoneksi ke internet, sehingga mempercepat proses pengembangan sistem. [15],XAMPP sangat berguna untuk membangun sistem informasi karena bersifat open-source, mudah diinstal, dan memiliki fitur lengkap yang menunjang proses pengembangan sistem berbasis web. Dalam penelitiannya yang merancang sistem informasi pemesanan tiket bus, mereka menggunakan XAMPP sebagai server lokal untuk mengintegrasikan antarmuka berbasis PHP dengan basis data MySQL guna mengelola data pelanggan dan transaksi secara efisien.

XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak yang menyediakan lingkungan server lokal lengkap untuk pengembangan aplikasi web. Nama XAMPP merupakan akronim dari ,X: Sistem operasi apa pun (cross-platform),A: Apache (web server),M: MySQL atau MariaDB (sistem manajemen basis data),P: PHP (bahasa pemrograman web),P: Perl (bahasa pemrograman tambahan). Sementara itu, [16] dalam penelitiannya tentang sistem pemesanan tiket konser menyatakan bahwa XAMPP memberikan kemudahan dalam pengembangan antarmuka website interaktif dan dinamis. Penggunaan XAMPP mendukung pengujian lokal tanpa perlu mengunggah file ke hosting online, serta

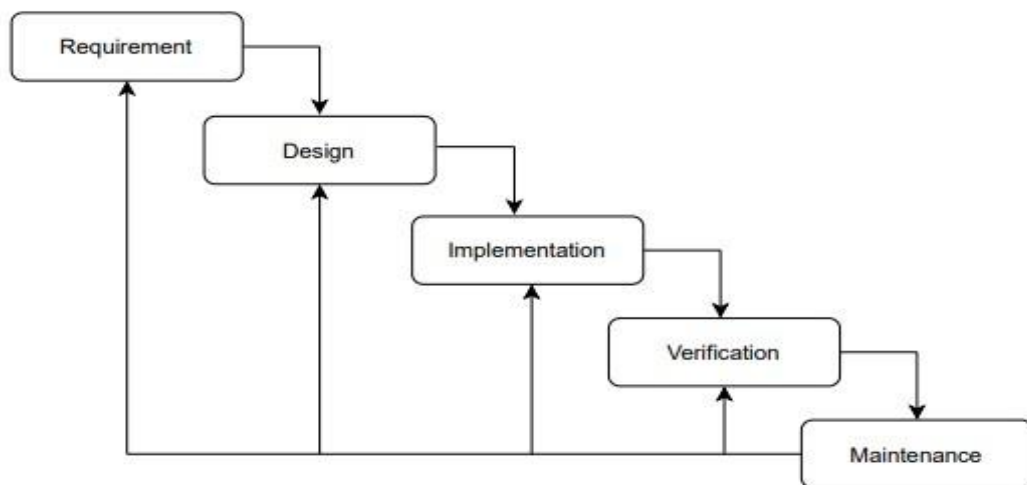
mempermudah integrasi antara logika aplikasi dan database MySQL. Dalam penelitian ini [16] mengembangkan sistem informasi pemesanan tiket konser musik teater berbasis web dengan menggunakan XAMPP sebagai server lokal. Sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi konser dan melakukan pemesanan tiket secara online. Penggunaan XAMPP memungkinkan pengujian dan pengembangan aplikasi secara lokal tanpa perlu mengunggah file ke hosting online, serta mempermudah integrasi antara logika aplikasi dan database MySQL.

2.8 Metode waterfall

Waterfall adalah metode pengembangan sistem klasik, dan paling banyak digunakan para pengembang sistem, adapun tahapan-tahapan dalam metode waterfall yaitu: Analisa, Desain, Koding, Pengujian dan Pemeliharaan. Metode Waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak [17]. Urutan dalam Metode Waterfall bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem.

dalam pengembangan sistem pemesanan e-ticketing untuk CV Travel Rantau Prapat, digunakan metode model Waterfall. Model ini dipilih karena memberikan tahapan yang jelas dan sistematis dalam setiap fase pengembangan, yang sangat sesuai untuk sistem yang memiliki kebutuhan yang terdefinisi dengan baik dan minim perubahan selama proses pengembangan. Model Waterfall adalah salah satu metode dalam System Development Life Cycle (SDLC) yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Model ini mengatur proses pengembangan perangkat lunak secara berurutan melalui beberapa tahapan yang telah ditentukan

sebelumnya. Setiap tahap dalam model Waterfall harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga membentuk suatu "air terjun" yang mengalir dari atas ke bawah. [18] penelitian ini membahas penerapan metode SDLC Waterfall dalam perancangan sistem informasi penggajian berbasis web menggunakan NetBeans. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Waterfall efektif dalam mengembangkan sistem informasi penggajian yang efisien dan mudah digunakan.



Gambar 2.1. Tahapan-Tahapan Metode Waterfall

Tahapan utama dalam model Waterfall adalah:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis): Pengumpulan dan pendefinisian kebutuhan sistem secara rinci dari pihak pengguna dan pemangku kepentingan.

Analisis Kebutuhan adalah tahap awal dalam rekayasa perangkat lunak yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan sistem secara rinci dari perspektif pengguna dan pemangku kepentingan. Proses ini melibatkan pengumpulan informasi melalui

berbagai teknik seperti wawancara, observasi, survei, dan studi dokumen untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi ekspektasi dan kebutuhan nyata pengguna.

2. **Desain Sistem (System Design):** Merancang struktur sistem, termasuk desain database dan antarmuka pengguna Desain Sistem adalah tahap kedua dalam pengembangan sistem informasi setelah analisis kebutuhan. Pada tahap ini, fokus utamanya adalah merancang struktur sistem yang akan dikembangkan, yang mencakup desain database, antarmuka pengguna, serta alur proses kerja dalam sistem. Desain sistem bertujuan untuk menyediakan gambaran yang jelas mengenai bagaimana sistem akan bekerja berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya.
3. **Implementasi** Pengkodean dan pembuatan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat.
4. **Pengujian** Melakukan pengujian untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.
5. **Pemeliharaan** Setelah sistem diterapkan, dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki bug dan melakukan perbaikan atau peningkatan sistem.

2.9 Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem

2.9.1 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modelling Language) adalah bahasa yang digunakan untuk spesifikasi, visualisasi, pengembangan, dan dokumentasi artefak dari sistem perangkat lunak. Artefak ini dapat berupa model, deskripsi, atau perangkat lunak yang dihasilkan dari proses pengembangan serta digunakan dalam pemodelan

bisnis dan sistem non-perangkat lunak lainnya[19].

UML adalah merupakan sekumpulan alat yang biasanya digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek UML merupakan singkatan dari Unified Modeling Language. UML juga menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan[20].

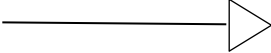
2.9.2 Use Case Diagram

Use case atau diagram use case menggambarkan kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Penamaan pada *use case* didefinisikan sesederhana mungkin dan mudah untuk dipahami. Ada dua hal utama dalam use case, yaitu aktor dan *use case*. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Meskipun simbol dari aktor berbentuk orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang[21]. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor dalam *use case diagram* terdapat beberapa simbol yang digunakan dalam pembuatan *use case diagram* seperti pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Simbol - Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
 Actor	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dihasilkan dengan sendirinya, karena walaupun simbol aktor adalah gambaran seseorang, namun pelaku belum tentu adalah orang, biasanya diungkapkan dengan kata benda di awal nama aktor.
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan oleh sistem ketika entitas bertukar pesan antar entitas atau aktor biasanya diungkapkan dengan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
	<i>Assosiation</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi di dalam <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
..... <<extend>>	<i>Extend</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi dalam <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor. Hubungan antara <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang

		ditambahkan bisa berdiri sendiri tanpa <i>use case</i> tambahan: mirip dengan prinsip pewarisan dalam pemrograman berorientasi objek objek: secara umum, <i>use case</i> tambahan memiliki nama yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.
	<i>Use Case generalization</i>	Relasi antara generalisasi dan spesialisasi antara dua <i>use case</i> dimana satu fungsi lebih umum dibandingkan fungsi lainnya.
<include>>	<i>Include</i>	Hubungan antara <i>use case</i> tambahan dengan <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan tersebut memerlukan <i>use case</i> untuk memenuhi fungsinya atau sebagai syarat untuk dijalankan <i>use case</i> ini.

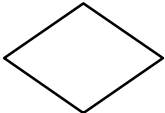
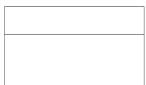
Sumber: [21]

2.9.3 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. [22] pengertian “Activity Diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan aktivitas sistem berjalan. Activity Diagram di gunakan sebagai penjelasan aktivitas program tanpa melihat koding atau

tampilan”. Adapun simbol-simbol yang digunakan pada Activity Diagram dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2. 2 Activity Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	Status Awal	Menunjukkan dimana aliran sistem kerja dimulai.
	Status Akhir	Menunjukkan dimana aliran sistem kerja berakhir.
	Action	Langkah-langkah suatu aktivitas sistem yang dibuat.
	Decision	Menunjukkan dimana keputusan akan diambil
	Swimlane	Pengelompokan aktivitas berdasarkan aktor.

sumber:[21]

2.9.4 Class Diagram

Class Diagram adalah diagram struktural yang digunakan untuk memodelkan kumpulan kelas, antarmuka, kolaborasi, serta hubungan di

antara elemen-elemen tersebut [23]. Kelas memiliki atribut dan metode atau operasi. Atribut adalah variabel-variabel yang mendeskripsikan properti dengan bentuk sebaris teks dalam kelas tersebut, sedangkan metode adalah fungsi yang dimiliki oleh kelas yang dalam class diagram dilambangkan menggunakan simbol-simbol yang dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3. Class Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Class</i>	Kumpulan objek dengan atribut berbeda yang mempunyai fungsi yang sama.
	<i>Association</i>	Hubungan antar kelas yang mempunyai arti umum dan biasanya bersifat jamak.
	<i>Directed Association</i>	Hubungan antar kelas dengan arti satu kelas digunakan oleh kelas lain.
	<i>Aggregation</i>	Menunjukkan bahwa seluruh bagian dari <i>relationship</i> disebut hubungan.
	<i>Composition</i>	Hubungan <i>Composition</i> dengan class tempat dia bergantung.
	<i>Dependency</i>	Menunjukkan operasi pada suatu kelas yang menggunakan kelas lain.

Sumber: [21]

2.10 Keamanan Transaksi Online

Keamanan transaksi online merupakan aspek krusial dalam era digital, terutama dengan meningkatnya aktivitas e-commerce dan layanan perbankan digital. Ancaman seperti pencurian data, phishing, dan penipuan online menuntut penerapan teknologi keamanan yang canggih serta peningkatan kesadaran pengguna.

2.10.1 Pengaruh Keamanan Transaksi terhadap Keputusan Pembelian

Keamanan transaksi merupakan faktor krusial yang memengaruhi keputusan konsumen dalam membeli tiket secara online. [24] dalam penelitiannya menunjukkan bahwa keamanan transaksi memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian tiket pesawat melalui aplikasi Traveloka. Hal ini menegaskan bahwa konsumen cenderung memilih platform yang menjamin keamanan data dan transaksi mereka

2.10.2 Tantangan Keamanan dalam E-Commerce

Dalam konteks e-commerce, keamanan transaksi menghadapi berbagai tantangan, termasuk serangan siber seperti pencurian identitas dan malware. [25], tantangan keamanan siber dalam transaksi e-commerce meliputi pencurian data, serangan malware, dan phishing. Solusi yang disarankan mencakup enkripsi data yang kuat, autentikasi ganda, pelatihan keamanan bagi pengguna, serta pemantauan dan deteksi ancaman secara proaktif.

2.10.3 Manajemen Risiko dalam Pembelian Tiket Online

Manajemen risiko menjadi aspek penting dalam menjaga keamanan transaksi online. [26] dalam penelitiannya mengenai pembelian tiket konser K-pop secara online menekankan pentingnya langkah-langkah keamanan seperti enkripsi

data dan autentikasi berlapis. Selain itu, edukasi konsumen tentang potensi penipuan juga dianggap krusial dalam mengurangi risiko keamanan.

Dengan demikian, keamanan transaksi online dalam pemesanan e-tiket travel tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada manajemen risiko yang efektif dan edukasi konsumen. Implementasi sistem keamanan yang canggih, seperti IDS, serta peningkatan kesadaran konsumen terhadap potensi risiko, akan meningkatkan kepercayaan dan kenyamanan dalam melakukan transaksi online.