

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Riset yang membangun atau merancang sistem informasi untuk Wisata telah banyak diterapkan dalam pengembangan aplikasi. Berikut penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan serta pula bisa memudahkan penelitian yang akan dilakukan

Pertama, penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pariwisata Berbasis *Web* di Kabupaten Minahasa” dilakukan oleh Cheril Mouren Lengkong, Rizal Sengkey, dan Brave Angkasa Sugiarto pada tahun 2019. Riset berikut tujuannya guna memberikan solusi untuk mengoptimalkan jumlah kunjungan ke Minahasa. Riset berikut memakai metode RAD (*r*). Tujuan RAD ialah guna memenuhi harapan pengguna pada waktu singkat sambil mengembangkan sistem pariwisata *web* bermutu tinggi. Hasil riset memaparkan bahwasanya sistem informasi wisata berbasis *web* di Kabupaten Minahasa memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi wisata [9].

Kedua, penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pariwisata Berbasis *Website* Pada Taman Nasional Gunung Ciremai Jawa Barat” dilakukan oleh Sagita Utarki, Eva Argarini Pratama, dan Corie Mei Hellyana pada tahun 2020. Riset berikut bertujuan untuk membuat pengelola wisata lebih efisien dalam mengelola data dan memudahkan anggota atau pengunjung dalam mengakses informasi. Untuk mengatasi masalah tersebut, disarankan untuk mengubah sistem lama menjadi sistem baru yang menggunakan teknologi komputer berbasis *website*. Proses pengembangan perangkat lunak ini mengikuti Model Air Terjun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil memenuhi berbagai kebutuhan pengguna untuk mendapatkan informasi dan juga membantu pemerintah meningkatkan pendapatan daerah.[10].

Ketiga, penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis *Web* Di Kabupaten Sukabumi” dilakukan oleh Titin Pramiyati, Nopita,

serta I Wayan Widi Pradnyana pada tahun 2020. Riset berikut tujuannya guna mengembangkan Sistem Informasi Pariwisata berbasis *web* di Kabupaten Sukabumi dengan tujuan utama sebagai alat promosi yang menyajikan informasi mengenai destinasi wisata, penginapan, restoran, seni lokal, kuliner tradisional, serta industri kreatif. Wistawan akan diarahkan ke situs *web* Dekranasda. Metode yang diterapkan pada riset berikut ialah PIECES guna menggambarkan permasalahan yang ada. Hasil riset berikut ialah aplikasi *web* yang sudah siap dipakai oleh dinas pariwisata dan wisatawan [11].

Keempat, riset dengan judul “Sistem Informasi Pariwisata Daerah Kabupaten Nabire Berbasis *Web*” dijalankan oleh Filemon Duwitau dan Rony Wijanarko tahun 2020. Riset berikut tujuannya guna mengembangkan sebuah sistem informasi yang akan memudahkan para wisatawan yang berencana mengunjungi destinasi wisata di Nabire secara daring. Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menerapkan metode waterfall dan merancanginya memakai database *Mysql* dan bahasa pemrograman *PHP*. Sebagai hasil dari riset berikut, peneliti berhasil menciptakan suatu situs *web* sistem informasi pariwisata untuk Kabupaten Nabire yang bisa diakses oleh publik dan pegawai atau administrator sistem Dinas Pariwisata Kabupaten Nabire [12].

Kelima, penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Pembelian Tiket Wisata Berbasis Online” dilakukan oleh Salsabila Safira Azalea pada tahun 2021. Tujuan riset berikut ialah guna mengembangkan sebuah platform pembelian tiket secara online yang dapat diakses melalui *web*. Penelitian ini memanfaatkan *HTML*, *CSS* (Bootstrap), dan *Javascript*. Dari penelitian tersebut, berhasil diciptakan sebuah sistem pembelian tiket wisata online yang menggunakan *PHP* asli untuk sisi server dan bootstrap serta *javascript* untuk sisi klien[13].

Keenam, penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pariwisata Berbasis *Web* Pada Kabupaten Nunukan” dilakukan oleh Ersya Nur Annisa, Sarika Afriza dan Nur Hafifah Matondang pada tahun 2022. Riset berikut tujuannya guna mengembangkan sistem informasi pariwisata mengingat informasi perihal destinasi pariwisata yang tersedia masih terbatas, terutama hanya berdasarkan brosur dan pamflet. Pendekatan yang digunakan adalah metode waterfall dan

analisis sistem PIECES. Pembangunan sistem dijalankan melalui pemakaian bahasa pemrograman *HTML*, *PHP*, serta *CSS*, dengan database *Mysql* dan *framework* *Laravel*. Hasil akhir riset berikut ialah suatu platform *website* yang menyajikan informasi pariwisata Kabupaten Nunukan, harapannya bisa mempermudah khalayak umum dalam memperoleh informasi perihal destinasi wisata di daerah tersebut[14].

Ketujuh, penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pariwisata Berbasis *Website* Studi Kasus Sindangbarang Cianjur Selatan” dilakukan oleh Sri Widaningsih, Agus Suheri, serta Hesu Refiyana pada tahun 2023. Riset berikut tujuannya guna menciptakan suatu Sistem Informasi Pariwisata berbasis *Web* untuk wilayah wisata Sindangbarang, Cianjur Selatan, dengan tujuan menyebarkan informasi dengan luas dan cepat. Metode yang diterapkan pada riset berikut ialah metode Waterfall. Sistem ini dikembangkan melalui pemakaian paradigma Waterfall dengan menggunakan alat bantu DBMS *Mysql* dan *CodeIgniter*. Hasil riset berikut ialah berhasil merancang suatu sistem informasi pariwisata berbasis *web* di kawasan Sindangbarang, Cianjur Selatan, yang menunjang para pengunjung dalam mendapatkan informasi tentang destinasi wisata di daerah tersebut secara tepat dan efisien, karena informasi tersebut telah terintegrasi dalam sistem[15].

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

No	Judul	Perbandingan	Tujuan	Persamaan	Hasil
1	Sistem Informasi Pariwisata Berbasis <i>Web</i> di Kabupaten Minahasa(2019)	Riset berikut memakai RAD (rapid application development) yang bertujuan guna mencukupi harapan pengguna dan mencapai hasil dalam jangka waktu yang singkat dan memperoleh mutu sistem yang lebih baik	Riset berikut tujuannya guna memberi solusi untuk mengoptimalkan banyaknya pengunjung ke Minahasa	Merancang sistem informasi Wisata berbasis <i>web</i> .	Hasil riset berikut memaparkan bahwasanya SIP Berbasis <i>Web</i> di Kabupaten Minahasa, bisa mempermudah khalayak umum dalam memperoleh informasi Pariwisata di Kabupaten Minahasa
2	Sistem Informasi Pariwisata Berbasis <i>Website</i> Pada Taman Nasional Gunung Ciremai Jawa Barat(2020)	Riset berikut menjalankan pengembangan media sistem informasi menggunakan Metode Model <i>Waterfall</i>	Tujuan riset berikut ialah guna memudahkan pengelola wisata pada pengolahan data dan memudahkan anggota serta wisatawan dalam mendapatkan informasi.	Mendesain sistem informasi Wisata berbasis <i>web</i> .	Hasil riset berikut bisa mengatasi beragam keperluan <i>user</i> guna mendapatkan informasi dan menunjang pemerintah mengoptimalkan pendapatan daerahnya

No	Judul	Perbandingan	Tujuan	Persamaan	Hasil
3	Sistem Informasi Pariwisata Daerah Kabupaten Nabire Berbasis Web(2020)	Riset berikut memakai metode <i>waterfall</i> dan didesain memakai bahasa pemograman <i>Mysql</i> dan <i>PHP</i> sebagai <i>database</i>	Riset berikut tujuannya guna membangun suatu sistem informasi supaya memudahkan Wisatawan yang hendak mengunjungi Wisatanabire dengan sistem online	Mendesain sistem informasi wisata berbasis <i>web</i> .	Hasil riset berikut peneliti berhasil membuat <i>website</i> SIP kabupaten Nabire yang bisa dipakai wisatawan dan pegawai atau <i>administrator</i> sistem dinas pariwisata kabupaten Nabire
4	Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Di Kabupaten Sukabumi(2020)	Riset berikut dijalankan dengan memakai metode <i>PIECES</i> sebagai identifikasi permasalahan	Riset berikut tujuannya guna mengembangkan perancangan sistem informasi pariwisata berbasis <i>web</i> di Kabupaten Sukabumi. Ini akan dipakai menjadi media promosi berbentuk informasi perihal pariwisata kelas dunia, restoran, akomodasi, kesenian tradisional, kuliner tradisional, serta industri kreatif agar	Merancang sistem informasi Wisata berbasis <i>web</i> .	Hasil riset berikut berbentuk aplikasi <i>web</i> yang sudah bisa dipakai oleh wisatawan dan dinas pariwisata.

No	Judul	Perbandingan	Tujuan	Persamaan	Hasil
			bisa diketahui oleh pengunjung. Mereka akan diarahkan ke link di <i>website</i> DEKRANASDA.		
5	Pembelian Tiket Wisata Berbasis Online	Riset berikut dijalankan memakai <i>CSS (Bootstrap)</i> , <i>HTML</i> , serta <i>Javascript</i> .	Riset berikut tujuannya guna membuat suatu sistem dimana pembelian tiket dapat dilakukan melalui <i>web</i>	Merancang sistem informasi Wisata berbasis <i>web</i> .	Hasil riset berikut ialah sistem pembelian tiket wisata berbasis online berhasil dibuat dengan menggunakan <i>native PHP</i> untuk sisi <i>server</i> dan <i>bootstrap</i> serta <i>javascript</i> untuk sisi klien
6	Sistem Informasi Pariwisata Berbasis <i>Web</i> Pada Kabupaten Nunukan(2022)	Riset berikut dijalankan memakai metode <i>waterfall</i> dan memakai analisis sistem <i>PIECES</i>	Riset berikut tujuannya guna membentuk suatu sistem informasi lantaran penyebaran informasi perihal obyek pariwisata yang ada masih begitu terbatas yakni memakai pamphlet dan brosur	Merancang sistem informasi Wisata berbasis <i>web</i> .	Hasil riset berikut ialah suatu sistem informasi pariwisata berbasis <i>website</i> yang harapannya bisa memudahkan khalayak umum guna mendapatkan informasi perihal kepariwisataan di Kabupaten Nunukan
7	Sistem Informasi Pariwisata Berbasis <i>Website</i>	Riset berikut dijalankan dengan memakai Metode <i>Waterfall</i>	Tujuan riset berikut ialah guna membangun sistem informasi pariwisata	Merancang sistem informasi Wisata berbasis <i>web</i> .	Dari hasil riset berikut, sukses membentuk sistem informasi wisata di kawasan Cianjur Selatan

No	Judul	Perbandingan	Tujuan	Persamaan	Hasil
	Studi Kasus Sindangbarang Cianjur Selatan(2023)		berbasis <i>web</i> berdasarkan studi kasus pariwisata Kota Sindangbarang Cianjur bagian selatan, serta memungkinkan penyebaran informasi secara cepat dan luas.		khususnya kawasan Sindangbarang berbasis <i>web</i> , hingga wisatawan bisa dengan mudah mencari informasi wisata di kawasan Cianjur Selatan khususnya kawasan Sindangbarang lantaran sudah ada di sistem hingga lebih efisien dan akurat.

Melalui hasil pengkajian riset terdahulu bisa dibuat simpulan bahwasanya beberapa riset sudah dijalankan dalam pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis *web* di berbagai daerah di Indonesia. Metode yang digunakan bervariasi antara satu penelitian dengan penelitian lainnya, seperti Rapid Application Development (RAD), Model Waterfall, dan analisis sistem PIECES. Secara keseluruhan menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis *web* telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam mempermudah akses informasi pariwisata dan meningkatkan potensi pariwisata di berbagai daerah di Indonesia. Dengan demikian, pembuatan sistem informasi Wisata berbasis *web* dianggap penting karena dapat meningkatkan akses informasi, efisiensi pengelolaan data, pertumbuhan ekonomi lokal, promosi pariwisata, serta menyediakan pengalaman pengguna yang lebih baik bagi Wisatawan dan masyarakat lokal.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan dari penelitian sebelumnya yang berfokus pada sistem informasi Wisata, menemukan peluang untuk memberikan informasi tentang destinasi, juga merancang sebuah sistem informasi rekomendasi tempat di sekitar WisataJenggala. Melalui integrasi teknologi dan data terkini, sistem ini mampu menyajikan rekomendasi yang disesuaikan dengan preferensi individu Wisatawan, mencakup spot menarik didalam Wisata Jenggala, kuliner lokal, penginapan, hingga aktivitas yang sesuai dengan minat mereka. Salah satu keunggulan utama dari inovasi ini adalah kemampuan untuk memesan tiket secara online, memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk merencanakan dan melaksanakan perjalanan ke Wisata Jenggala. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya pengalaman Wisatawan dengan informasi yang lebih dalam, tetapi juga memberikan solusi praktis untuk meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan dalam merencanakan perjalanan Wisata.

## **2.2 Landasan Teori**

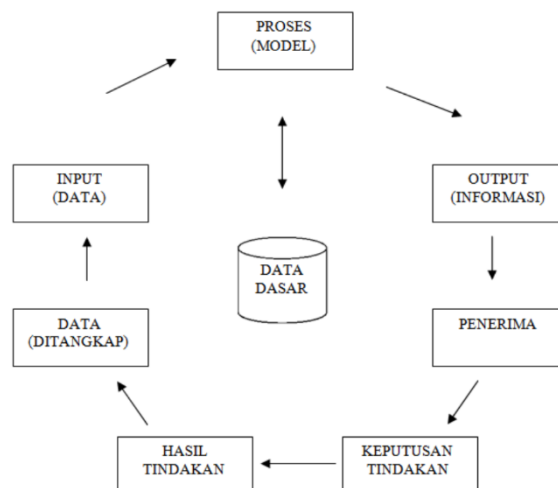
Dasar teori berikut hendak dijadikan pedoman pada riset yang dijalankan peneliti. Dengan mengkaji literatur yang relevan dan hasil penelitian terdahulu, penulis bertujuan untuk membangun kerangka teoretis yang kokoh. Ini akan



membantu dalam mengidentifikasi variabel-variabel kunci, menentukan metode penelitian yang tepat, dan memberikan konteks yang lebih mendalam terhadap hasil yang diperoleh

### 2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi ialah serangkaian sistem yang ada pada sebuah instansi yang bertugas menghimpun, menyimpan, memproses, serta menyalurkan informasi sebagai sarana untuk mendukung penentuan keputusan dan pengontrolan pada instansi tersebut. [18]. Komponen kunci dari sebuah sistem informasi mencakup *softwar*, *hardware*, mekanisme, data, serta individu yang berkontribusi pada penggunaannya. Dalam konteks sistem informasi, terdapat serangkaian langkah yang membentuk siklus informasi, yaitu:



Gambar 2.1 Siklus Informasi

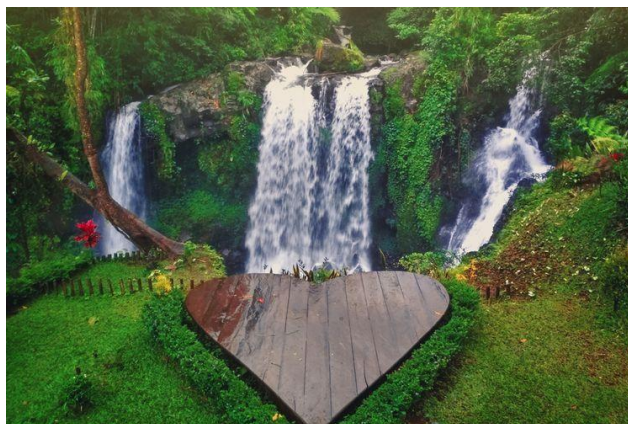
Gambar 2.1 merupakan diagram siklus informasi yang diambil dari buku Jogiyanto H. Meter, "Analisa serta Sistem Data" (2005). Diagram ini menarangkan proses transformasi informasi jadi data yang berharga guna pengambilan keputusan. Siklus diawali dengan informasi yang ditangkap dari bermacam sumber. Informasi ini kemudian diidentifikasi sebagai input untuk diproses. Berikutnya, input informasi tersebut diproses lewat suatu model untuk menciptakan informasi. Hasil olahan informasi ini disimpan selaku informasi dasar. Output dari proses ini berbentuk informasi yang siap digunakan oleh penerima informasi. Penerima

memakai informasi ini guna membuat keputusan tindakan. Keputusan yang diambil setelah itu diimplementasikan selaku hasil yang dievaluasi guna memperbaiki siklus informasi selanjutnya.

### 2.2.2 Wisata Jenggala

Desa Kalipagu di Kecamatan Baturaden ialah kawasan yang dikenal dengan wisata alamnya dan dianugerahi kekayaan alam serta keindahan yang berpotensi menjadi tujuan wisata. Satu diantara potensi wisata alamnya ialah obyek wisata alam berupa air terjun yang terkenal dengan nama Curug Jenggala.

Wisata Jenggala merupakan Wisata air terjun yang berada di Dusun III Kalipagu, Ketenger, Baturaden, Banyumas. Curug Jenggala memiliki keunikan dibanding dengan curug pada biasanya, yaitu berbentuk sebagai curug tumpuan tempat pertemuan Sungai Banjaran serta Sungai Mertelu. Pertemuan 2 sungai tersebut membentuk 3 air terjun. Para pengunjung tidak hanya dapat menikmati keelokan air terjun saja, tetapi mereka bisa berswafoto di selfie deck berupa love. Ada kolam air dalam dimensi yang tidak begitu besar yang bisa digunakan buat menikmati gemericik air terjun ataupun berenang, dan juga ada tempat camp area.



Gambar 2. 2 Curug Jenggala

Curug Jenggala dibuka resmi sebagai destinasi Wisata, Pada dasarnya Curug Jenggala ini sudah lama jadi tempat Wisata alam yang terdapat di Baturaden. Cuma saja dahulu namanya masih Curug Tempuhan. Dulu akses jalur masih Susah sekali untuk ditempuh sehingga kurang diketahui oleh warga. Tetapi disaat ini akses jalur umum telah di buka terlebih pengelolanya telah memperkenalkan

inovasi agar Wisata alam tersebut lebih menarik. Sehingga saat ini Curug Jenggala tengah jadi trend serta memperoleh banyak Wisatawan yang berasal dari bermacam wilayah [16].

Hampir mayoritas penduduk mengandalkan pariwisata untuk perekonomiannya. Satu diantara pilihannya ialah dengan membuka warung di depan rumah atau sekitar jalan menuju air terjun. Sejumlah warga berprofesi menjadi tukang ojek, yang sangat diperlukan oleh sejumlah wisatawan karena jarak objek wisata mereka dengan area parkir kendaraan yang masih sangat jauh. Begitu juga, bagi warga yang memiliki halaman luas, hal itu dapat dimanfaatkan sebagai tempat parkir bagi wisatawan yang berkunjung[16].

### **2.2.3 Website**

#### **a. Pengertian Website**

*Website* merujuk pada semua halaman *web* yang terdapat di dalam satu domain dan memuat beragam informasi[17]. Setiap laman internet mungkin memuat teks, gambar, audio, video, atau unsur multimedia lainnya, serta berbagai jenis materi yang bisa diakses oleh pengguna melalui perangkat terhubung internet seperti komputer, tablet, atau ponsel. Ketika satu laman internet menghubungkan ke laman internet lainnya, ini sering disebut sebagai hyperlink, sedangkan teks yang saling terhubung dalam teks lainnya disebut hypertext.[18]. Beberapa pilihan peramban *web* yang banyak digunakan saat ini meliputi *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, serta *Opera*. Ada dua kategori situs *web*, yakni:

#### **1) Website Statis**

*Website statis* ialah *website* yang kontennya tidak gampang dirubah penggunaannya. Guna membuat perubahan pada konten, *user* harus membuat kode di halaman situs *web* atau memodifikasi konten lewat *database*. Sebagai contoh, sebuah situs *web* statis mungkin berupa profil perusahaan yang utamanya dibuat dengan *HTML*[19].

#### **2) Website Dinamis**

Sebuah situs *web* dinamis adalah situs yang dapat dengan mudah menyesuaikan diri dan secara otomatis mengatur ulang kontennya secara langsung tanpa perlu

mengubah struktur kode situs *web*. [20]. Untuk menciptakan sebuah situs *web* dinamis, diperlukan beberapa elemen esensial seperti *HTML*, *Javascript*, *CSS*, dan *PHP*. Penggunaan basis data seperti *Mysql* juga diperlukan untuk menyimpan dan mengelola data yang terkait. Contoh dari situs *web* dinamis termasuk situs berita dan platform penjualan online[19].

## **b. Fungsi Website**

*Website* memiliki berbagai fungsi yang beragam tergantung pada jenis dan tujuan pembangunan *website*, tetapi umumnya bisa berperan menjadi:

### **1) Media Promosi**

Media promosi bisa digolongkan ke dalam media periklanan besar, seperti *website* yang berperan menjadi mesin pencari, toko online, ataupun menunjang pemasaran besar. Namun *website* bisa memuat informasi yang lebih lengkap dibandingkan media periklanan offline berupa majalah dan surat kabar.

### **2) Media Pemasaran**

Di platform e-commerce atau melalui afiliasi, situs *web* menjadi alat pemasaran yang efektif karena memerlukan investasi modal yang lebih rendah dibandingkan dengan toko fisik konvensional. Selain itu, keuntungan dari toko online adalah kemampuannya untuk beroperasi selama 24 jam sehari tanpa kehadiran langsung pemiliknya, dan bisa diakses dari berbagai lokasi.

### **3) Media Informasi**

Situs *web* informasi memberikan akses global lantaran bisa dijangkau dari berbagai lokasi selama terkoneksi dengan internet, hingga mencakup lebih banyak orang dibanding media informasi tradisional berupa majalah, koran, televisi atau radio yang fokus pada wilayah lokal.

### **4) Media Pendidikan**

Terdapat kelompok yang membuat situs *web* yang berfokus pada informasi ilmiah, seperti Wikipedia, dengan menyediakan artikel dan informasi yang kaya akan pengetahuan ilmiah.

### **5) Media komunikasi**

Saat ini, banyak situs *web* dibuat secara khusus guna komunikasi,

sebagaimana forum yang menyediakan sarana untuk anggotanya guna berbagi informasi serta menunjang dalam menyelesaikan permasalahan tertentu.[21].

### c. Fungsi Situs *Web*

Sebelum merancang sebuah situs *web*, kita perlu memahami beragam fungsi dari situs *web* tersebut supaya rancangan yang dibuat selaras dengan kebutuhan yang ada. Umumnya, situs *web* mempunyai beragam fungsi dasar, meliputi:

#### 1.) Fungsi Komunikasi

*Website* dengan fungsi komunikasi biasanya tergolong *website* dinamis. Lantaran dibuat memakai pemrograman *web*, maka dilengkapi dengan beragam fitur yang memudahkan komunikasi: Contoh: formulir kontak, *webmail*, forum, chat dll.

#### 2.) Fungsi Informasi

Situs *web* yang berfungsi sebagai sumber informasi biasanya menempatkan fokus utama pada kualitas konten mereka karena tujuan utamanya adalah menyajikan informasi. Sebaiknya halaman tersebut berisi grafik dan teks yang bisa diunduh secara instan. Pemakaian elemen bergerak dan gambar animasi berupa *Java* dan *Shockwave* baiknya dibatasi dan digantikan dengan fitur yang menyediakan informasi berupa informasi perseroan, berita, referensi dan perpustakaan.

#### 3.) Fungsi Entertainment

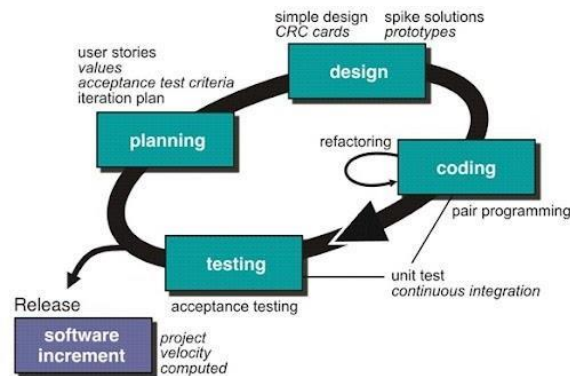
Situs *web* juga bisa berperan sebagai sarana hiburan. Jika situs *web* kita dirancang untuk memberikan hiburan, penggunaan animasi dan elemen bergerak bisa meningkatkan kualitas desainnya, walaupun tetap perlu memperhatikan kecepatan muatnya. Beberapa fitur yang menyediakan hiburan termasuk game online, streaming film, musik, dan lainnya.

#### 4.) Fungsi Transaksi

Situs *web* bisa digunakan sebagai platform untuk melakukan transaksi bisnis, entah itu untuk barang, jasa, atau hal lainnya. Situs ini memfasilitasi interaksi antara perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui perdagangan elektronik. Pembayaran bisa dilakukan melalui berbagai metode, termasuk kartu kredit,

transfer, atau pembayaran langsung[21].

## 2.2.4 Metode Extreme Programming



Gambar 2. 3 Metode Extreme Programming(XP)

Metode *XP* ialah jenis model pengembangan *software* yang ditandai dengan menjadikan tahap pengembangan sistem lebih efisien, fleksibel dan mudah beradaptasi. Daripada hanya berfokus pada pengkodean, *XP* mencakup beberapa bidang pengembangan *software* [22]. Tahapan dalam metode pengembangan sistem *Extreme Programming* yaitu:

### a. *Planning* (Perencanaan)

Langkah pertama pada pengembangan sistem berikut mencakup beragam aktivitas perencanaan, diantaranya identifikasi masalah, tentukan rencana implementasi dan analisis kebutuhan. Fase perencanaan diawali dengan memahami tahapan bisnis dan berkonsultasi dengan kelompok persyaratan sistem untuk memperoleh pemahaman yang jelas perihal fitur-fitur utama, hasil yang diinginkan dan fungsionalitasnya [22].

Pada tahap *Planning*( Perencanaan) terdapat perencanaan awal dengan mengenali permasalahan dan menganalisis kebutuhan.

#### 1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah didapatkan berdasarkan tahap sebelumnya yaitu tahap pengumpulan data yang telah dilakukan, sehingga dapat diidentifikasi permasalahan yang muncul.

## 2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang dihasilkan berdasarkan dari permasalahan yang telah diidentifikasi dapat diketahui analisis kebutuhannya[23].

### b. *Design* (Perancangan)

Langkah berikutnya adalah perancangan, di mana aktivitas pemodelan dilakukan, dimulai dari pemodelan sistem, arsitektur, hingga basis data. Pemodelan sistem melibatkan diagram *use case*, diagram aktivitas, dan diagram urutan, sementara pemodelan arsitektur memanfaatkan *wireframe*[22].

1. Pemodelan sistem yang dibuat menghasilkan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.
2. Pemodelan basis data dengan *Entity Relationship Diagram(ERD)*
3. Pada proses pemodelan arsitektur sistem menggunakan *Mockflow* sebagai tools untuk mendesain *wireframe* sistem.

### c. *Coding* (Pengkodean)

Tahapan ini melibatkan mengaplikasikan model yang telah dibuat ke dalam antarmuka pengguna menggunakan bahasa pemrograman *PHP* yang menggunakan metode terstruktur. Sistem manajemen basis data akan menggunakan perangkat lunak *Mysql*[22].

### d. *Testing* (Pengujian)

Setelah proses pengkodean selesai, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian sistem untuk mengidentifikasi kesalahan yang muncul saat aplikasi berjalan dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang diterapkan pada tahap ini adalah *blackbox testing*, di mana form input dievaluasi untuk memverifikasi kinerja fungsinya[22].

Kelebihan model *Extreme Programming*:

- a. Komunikasi *XP* dijalankan lewat pemrograman berpasangan. Pengembang menemani klien selama pengkodean dan pengujian unit, memungkinkan

klien untuk terlibat langsung pada pemrograman dan berkomunikasi dengan pengembang pada saat yang bersamaan. Bahkan, estimasi beban kerja juga diperhitungkan.

- b. Tekankan kesederhanaan pengkodean. “Hal paling sederhana apa yang bisa berhasil?” Lebih baik menjalankan sesuatu yang sederhana serta mengembangkannya esok bila perlu. Lebih banyak komunikasi membuat pekerjaan lebih mudah, dan desain yang lebih sederhana berarti lebih sedikit penjelasan.
- c. Menanggapi umpan balik dengan melakukan pengujian, integrasi sistem dan pengujian unit. Jangan terkecoh dengan meningkatnya biaya (uang, waktu, tenaga).
- d. Banyak sekali ide-ide baru dan keberanian untuk mencobanya, keberanian untuk memulai kembali, serta keberanian untuk segera memperbaiki tiap kesalahan yang ditemukan [24].

Kelemahan dalam Extreme Programming bisa terlihat dari seberapa cocoknya metode pengembangan itu diterapkan. Di bawah ini adalah beberapa kekurangan dari pendekatan pengembangan sistem ini:

1. Pengembang harus tetap siap menghadapi perubahan karena perubahan itu pasti akan terjadi secara konsisten.
2. Tidak dapat melakukan pemrograman yang spesifik pada tahap awal (berdasarkan prinsip kesederhanaan dan anjuran untuk menyelesaikan tugas yang penting pada hari itu)[24].

### **2.2.5 Blackbox**

Pengujian kotak hitam, juga dikenal sebagai Blackbox Testing, merupakan metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada pengujian dari perspektif fungsionalitas spesifikasi tanpa memeriksa langsung desain dan kode program. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi apakah fungsi-fungsi input dan output dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.



Dalam pengujian kotak hitam, dilakukan pembuatan kasus uji yang mencoba semua fungsi dengan menggunakan perangkat lunak untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi yang dibutuhkan.[25].

Penggunaan *blackbox* umumnya melibatkan pemberian input ke dalam sistem dan pengamatan terhadap output yang dihasilkan, sehingga memungkinkan analisis respons sistem tanpa memerlukan pengetahuan rinci tentang bagaimana sistem tersebut beroperasi secara internal. Keberhasilan konsep *blackbox* terletak pada kemampuannya untuk menyederhanakan pemahaman dan pengujian, memungkinkan pengguna atau peneliti untuk fokus pada hasil yang dihasilkan tanpa harus terlibat dalam kompleksitas internal suatu sistem.

Untuk menghitung tingkat keberhasilan atau success rate, rumus berikut ini digunakan[26]:

$$\text{Success rate} = \frac{\text{success task} + (\text{parial success} \times 0.5)}{\text{Total task}} \times 100\% \quad (2.1)$$

**Keterangan:**

success task : halaman yang berhasil berjalan dengan lancar dan menampilkan informasi dengan baik.

parial success : halaman yang berhasil berjalan namun terdapat kendala di penampilan informasi dari database ataupun tombol tidak berfungsi.

total task : jumlah halaman yang diujikan pada pengujian *blackbox testing*.

**2.2.6 System usability scale (SUS)**

*System usability scale (SUS)* adalah alat evaluasi yang dapat diandalkan untuk mengukur kegunaan suatu produk. Terdiri dari 10 pertanyaan dengan lima opsi jawaban, mulai dari Sangat Setuju hingga Sangat Tidak Setuju, *SUS* pertama kali dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986. Ini memungkinkan evaluasi beragam produk dan layanan, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, perangkat seluler, situs *web*, dan aplikasi.[27].

Penggunaan *SUS* dapat dilakukan pada berbagai tahap pengembangan, mulai dari perancangan awal hingga peluncuran resmi, membantu perusahaan untuk terus meningkatkan kualitas pengalaman pengguna dan kegunaan produk mereka.

Metode ini melibatkan kuesioner dengan serangkaian pertanyaan yang berisi 10 item pertanyaan[28].

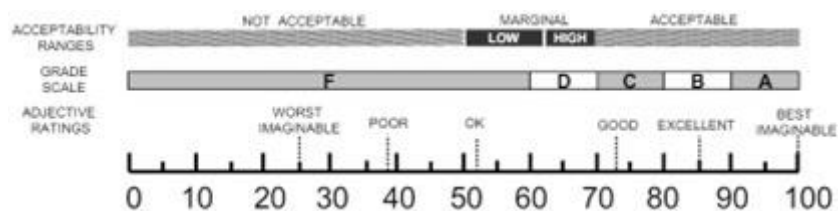
Tabel 2. 2 Pertanyaan *SUS*[28]

No.	Pertanyaan	Skala
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	1-5
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1-5
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1-5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1-5
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	1-5
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)	1-5
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	1-5
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1-5
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	1-5
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	1-5

Tabel 2. 3 Jawaban *SUS*

Jawaban	Skor
Sangat tidak setuju (STS)	1
Tidak setuju (TS)	2
Ragu-ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5
Tidak setuju (TS)	2

Perhitungan pengujian *System usability scale (SUS)* sebagai beri



Gambar 2. 4 Interpretasi Skor *SUS* [28]

Pertanyaan yang diajukan diberi penilaian menggunakan pertanyaan

kuesioner yang hendak diajukan kepada pengguna. *SUS* mempunyai 10 persoalan serta 5 opsi jawaban. Opsi jawaban terdiri dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. *SUS* mempunyai skor minimum 0 serta skor optimal 100[29].

Rata-rata skor *SUS* dihitung dengan membagi jumlah total skor oleh jumlah responden.

$$\text{Skor rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah responden}} \quad (2.2)$$

Data yang didapat dari responden bisa dihitung memakai perhitungan Score *SUS*. Buat perhitungan poin tiap responden akan dihitung menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan ialah tiap poin yang didapat dari persoalan bernomor ganjil akan dikurangi 1 poin serta tiap point yang didapat dari persoalan bernomor genap dihitung dari point 5 dikurangi poin yang didapat. Buat perhitungan hasil akhir jumlah poin dari tiap persoalan hendak dikali sebesar 2, 5. Ketentuan perhitungan berlaku kepada tiap Responden. Responden yang mengisi sejumlah 30 responden.

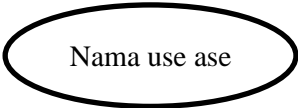




Tabel 2. 4 Interpretasi Nilai *SUS*

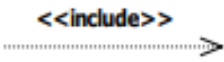
Angka <i>SUS</i>	Nilai	Adjektif	Persentil
84,1 – 100	A+	Best Imaginable	96 – 100
72,6 – 84,0	B- – A	Excellent	65 – 95
62,7 – 72,5	C- – C+	Good	35 – 64
51,7 – 62,6	D	OK	15 – 59
25,1 – 51,6	F	Poor	2 – 14
0 – 25	F	Awful	0 – 1,9

### 2.2.7 Use case Diagram

Diagram *use case* merupakan salah satu jenis diagram *UML* yang beragam, yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor. Penggunaan *use case* adalah untuk menjelaskan berbagai jenis interaksi antara pengguna sistem dan sistem itu sendiri.[30]. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*:

Tabel 2. 5 Simbol *Use case*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use case</i></p> 	Sistem menyediakan fungsi-fungsi yang memungkinkan unit atau aktor berkomunikasi dengan satu sama lain melalui pertukaran pesan, biasanya diidentifikasi dengan kata kerja pada awal deskripsi kasus penggunaannya.
2.	<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	Simbol aktor berperan buat merepresentasikan kedudukan pengguna ataupun entitas eksternal yang berhubungan dengan sistem. Aktor ini membantu mengidentifikasi siapa yang mengawali ataupun ikut serta dalam bermacam skenario pemakaian sistem, sehingga memungkinkan pengembang menguasai kebutuhan serta ekspektasi pemangku kepentingan. Tidak hanya itu, aktor membantu memastikan batas sistem .
3.	<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Asosiasi / <i>association</i> merupakan fungsi penting dalam menggambarkan ikatan antara aktor serta <i>use case</i> . Garis asosiasi menampilkan interaksi ataupun komunikasi antara aktor serta use 4.case. Tidak hanya itu, asosiasi pula m5.emudahkan uraian alur kerja sistem.
	<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> 	Simbol ekstensi dalam diagram <i>use case</i> berperan guna menggambarkan skenario tambahan ataupun sikap opsional yang bisa terjadi dalam konteks <i>use case</i> utama. Ekstensi menampilkan titik-titik khusus dalam alur bawah <i>use case</i> di mana sikap alternatif ataupun tambahan bisa jadi dijalankan. Ini bermanfaat buat memperjelas variasi dalam interaksi serta membagikan fleksibilitas dalam desain sistem tanpa mengacaukan alur utama.
4.	<p>Generalisasi/ <i>generalization</i></p> 	Simbol generalisasi dalam diagram <i>use case</i> berperan buat menampilkan ikatan hierarkis antara <i>use case</i> yang lebih universal( <i>general use case</i> ) serta <i>use case</i> yang lebih khusus( <i>specialized use</i>

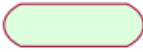
No.	Simbol	Deskripsi
		<i>case</i> ). Generalisasi digunakan kala terdapat sebagian <i>use case</i> yang mempunyai sikap, interaksi, ataupun tujuan yang seragam, namun pula mempunyai sebagian perbandingan khusus.
5.	Menggunakan/ <i>include/uses</i>  	Simbol <i>include</i> dalam diagram <i>use case</i> berperan guna menampilkan ikatan antara 2 <i>use case</i> di mana satu <i>use case</i> menyertakan ataupun memakai fungsionalitas dari <i>use case</i> yang lain. Ini menunjukkan kalau <i>use case</i> yang menyertakan( <i>include</i> ) hendak selalu mengaitkan eksekusi dari <i>use case</i> yang disertakan.


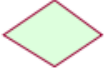
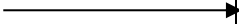

### 2.2.8 Activity Diagram

Diagram aktivitas, yang juga disebut sebagai diagram kegiatan, merupakan sebuah gambaran visual yang digunakan untuk merepresentasikan serangkaian proses dalam sebuah sistem. Penggambaran urutan proses ini biasanya dilakukan secara vertikal. *Activity* diagram sebenarnya merupakan perluasan dari *Use case* yang menampilkan alur aktivitas. Alur atau aktivitas tersebut bisa beragam, dari rangkaian menu hingga proses bisnis dalam sistem yang bersangkutan. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa *Activity* Diagram berguna untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam sistem. [30].

Berikut ini merupakan komponen dalam *activity* diagram

Tabel 2. 6 *Activity* Diagram


No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Activity</i>  	menggambarkan bentuk aktivitas yang dilakukan atau sedang terjadi pada <i>activity diagram</i> .





No.	Simbol	Deskripsi
2.	<p><i>Start state</i></p> 	bentuk lingkaran berisi penuh melambangkan awal dari suatu proses.
3.	<p><i>Decision</i></p> 	bentuk wajib dengan suatu flow yang masuk beserta dua atau lebih <i>activity node</i> yang keluar. <i>Activity node</i> yang keluar ditandai untuk mengindikasikan beberapa kondisi
4.	<p><i>State transition</i></p> 	menunjukkan kegiatan apa berikutnya setelah suatu kegiatan
5	<p><i>End state</i></p> 	untuk menghentikan seluruh control flows pada sebuah aktiitas atau aksi

### 2.2.9 Sequence Diagram

*Sequence diagram* *Sequence diagram* adalah suatu representasi grafis yang memperlihatkan dan menjelaskan bagaimana objek-objek dalam sistem berinteraksi satu sama lain. Diagram ini juga menggambarkan pesan atau instruksi yang dikirim antara objek-objek bersama dengan urutan waktu pelaksanaannya. Secara umum, objek-objek yang terlibat dalam proses tersebut disusun dari kiri ke kanan.[30]. Berikut ini merupakan komponen dalam *sequence diagram*:

Tabel 2. 7 *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Activations</i></p> 	penjelasan mengenai pelaksanaan fungsi yang dimiliki oleh suatu objek

No.	Simbol	Deskripsi
2.	<p style="text-align: center;"><i>Actor</i></p>  <p style="text-align: center;"><b>nama aktor</b></p>	menjelaskan tentang peran yang melakukan serangkaian aksi dalam suatu proses.
3.	<p style="text-align: center;"><i>Objek</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><u>nama objek :</u> <u>nama kelas</u></p> </div>	Menyampaikan pesan dengan objek yang aktif dan berinteraksi.
4.	<p>Pesan tipe create</p> <p style="text-align: center;">&lt;&lt;create&gt;&gt;</p> 	Mengungkapkan sebuah objek menciptakan objek lain, dengan arah panah menunjuk pada objek yang diciptakan.
5	<p>Pesan tipe send</p> <p style="text-align: center;">I : masukan</p> 	Mengindikasikan bahwa suatu objek mengirimkan data ke objek lain, arah panah menunjuk ke objek yang menerima.
6.	<p>Garis hidup / lifeline</p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek