

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Sebelumnya

Zulaikhah,dkk.[4] dalam penelitiannya menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi arsip surat berbasis *website* pada Kantor Desa Karangrau Banyumas. Hasil yang diperoleh adalah sistem informasi berbasis *website* untuk mengelola surat masuk dan surat keluar.

Selanjutnya dalam penelitian Apriliani,dkk.[5] bertujuan untuk memudahkan karyawan bagian arsip untuk menyimpan dokumen tagihan dan memudahkan karyawan bagian keuangan untuk mencari dokumen yang dibutuhkan. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dengan hasil yang diperoleh adalah sistem informasi berbasis *website* untuk menyimpan data tagihan kedalam database yang diharapkan dapat meminimalkan kesalahan yang terjadi. Data dapat disimpan dan dicari dengan cepat secara *online* tanpa memerlukan waktu yang lama.

Penelitian yang dilakukan Rizqy,dkk.[6] menggunakan metode *waterfall* bertujuan untuk mempermudah kepala bagian menyetujui kegiatan yang diajukan oleh *staff*. Sistem yang dihasilkan berbasis *website* pengajuan pendaftaran, *collocation*, *hosting*, perubahan *hosting* dan *space hosting*. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pekerjaan untuk melakukan pengelolaan arsip pengajuan kegiatan yang dikelola langsung oleh bagian pusat data dan informasi lalu tersimpan ke dalam *database*.

Penelitian yang dilakukan Winarsih,dkk.[7] bertujuan untuk membangun aplikasi laundry berbasis *website* dengan metode *Waterfall*. Untuk penyimpanan data, peneliti menggunakan bahasa pemrograman, seperti CSS, JavaScript, PHP, HTML, dan MySQL. Penelitian ini menghasilkan aplikasi laundry berbasis *website* untuk mempermudah karyawan dan pelanggan. Beberapa studi sebelumnya yang membahas mengenai *Waterfall* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Studi Sebelumnya

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
1	Zulaikhah, dkk.	2019	Membuat sistem informasi berbasis <i>website</i> yang digunakan untuk mengarsip surat di Kantor Desa Karangrau Banyumas.	<i>Waterfall</i>	<p>Sistem informasi berbasis <i>website</i> yang digunakan untuk mengelola surat masuk maupun keluar.</p> <p>Analisa:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Admin membutuhkan akses untuk mengelola <i>website</i> dan mengelola informasi mengenai pengarsipan surat.2. Sekretaris dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencetak surat masuk, surat keluar, dan surat disposisi.3. Dapat mengakses data dan laporan surat masuk, surat keluar, dan surat disposisi. <p>Desain:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Rancangan antarmuka untuk admin berisi <i>header</i>, tombol <i>navbar</i>, dan konten tentang ringkasan informasi dan jumlah surat terkait tentang desa tersebut.

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					<p>2.Rancangan antarmuka untuk sekretaris berisi <i>header</i>, tombol <i>navbar</i>, dan konten fungsional sekretaris.</p> <p>3.Rancangan antarmuka untuk kepala desa berisi <i>header</i>, tombol <i>navbar</i>, dan konten fungsional kepala desa sebagai pengambil keputusan tertinggi.</p> <p>Pengkodean: merupakan implementasi desain</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementasi halaman untuk admin. 2. Implementasi halaman untuk sekretaris. 3. Implementasi halaman untuk kepala desa. <p>Pengujian dan pendukung dilakukan untuk mengetahui bahwa perangkat lunak yang dijalankan sudah lancar atau belum dan dilakukan perawatan untuk mengembangkan sistem informasi pengarsipan surat.</p>
2	Apriliani, dkk.	2020	Memudahkan karyawan bagian arsip untuk menyimpan dokumen tagihan dan memudahkan	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi berbasis <i>website</i> untuk menyimpan data tagihan kedalam database.

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
			karyawan bagian keuangan untuk mencari dokumen yang dibutuhkan		<p><i>Planning</i></p> <p>Dilakukan pengamatan dan wawancara untuk mengumpulkan data apa saja yang diperlukan, kendala apa saja yang dibutuhkan dalam proses pengarsipan tagihan.</p> <p><i>Design</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perancangan perangkat lunak dengan model UML. 2. Perancangan database untuk menyimpan data. 3. Perancangan tampilan yang akan digunakan untuk sistem tersebut. <p><i>Coding</i></p> <p>Berupa bahasa pemrograman PHP dan aplikasi yang digunakan yaitu <i>sublime</i>.</p> <p><i>Testing</i></p>

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					<p>Setelah semuanya selesai makan sistem yang dibangun tadi dilakukan <i>testing</i> melalui hosting dan localhost apakah sudah berjalan lancar atau belum. Implementasi dan <i>testing</i> sistem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Halaman login dengan menginput <i>username</i> dan <i>password</i>, halaman admin untuk mengelola data arsip, user, dan mencetak arsip tagihan. 2. Halaman petugas arsip dapat mengelola data arsip tetapi tidak bisa melakukan cetak laporan arsip. 3. Halaman karyawan keuangan dapat melihat data yang sudah diinput dan dikelola. 4. Laporan arsip tagihan yang menampilkan laporan berdasarkan periode yang diinginkan.
3	Rizqy, dkk.	2020	Mempermudah kepala bagian menyetujui pengajuan kegiatan oleh staff.	<i>Waterfall</i>	<p>Sistem informasi berbasis <i>website</i> yang dapat melakukan pengajuan pendaftaran, <i>collocation</i>, <i>hosting</i>, perubahan <i>hosting</i> dan <i>space hosting</i>.</p> <p><i>Analysis</i></p>

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					<p>Melakukan wawancara dengan pihak Kementerian Kesehatan Republik Indonesia untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.</p> <p><i>Design</i> Membuat perancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>) dan DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) berdasarkan proses bisnis yang sesuai dengan kebutuhan dari hasil wawancara.</p> <p><i>Coding</i> Dibuat setelah kebutuhan dan desain disetujui, menggunakan bahasa pemrograman web dan <i>framework CodeIgniter</i>.</p> <p><i>Testing</i> Dilakukan 2 tahap pengujian yaitu dilakukan oleh Programmer dan UAT (<i>User Acceptance Test</i>) menggunakan <i>blackbox</i>, setelah itu menggunakan metode WebQual 4,0 untuk pengguna akhir.</p> <p><i>Maintenance</i></p>

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					Dilakukan perawatan dan pemeliharaan sistem serta dilakukan perbaikan apabila ada yang rusak.
4	Winarsih, dkk.	2021	Membangun aplikasi berbasis <i>website</i> yang digunakan untuk <i>laundry</i> .	<i>Waterfall</i>	<p>Aplikasi <i>laundry</i> berbasis <i>website</i> untuk mempermudah karyawan dan pelanggan.</p> <p>Analisa Menggunakan diagram UML (<i>Unified Modeling Language</i>) dan pemodelan proses bisnis menggunakan BPMN (<i>Business Process Modeling Notation</i>), kemudian dilakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem layanan <i>laundry</i>.</p> <p>Desain Sistem Pembuatan sketsa untuk aplikasi <i>laundry</i> dan menyematkan pembayaran melalui transfer bank.</p> <p>Pengkodean</p>

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					<p>Menggunakan bahasa pemrograman untuk menjadi tampilan <i>website</i> layanan <i>laundry</i>.</p> <p>Pengujian</p> <p>Dilakukan pengujian sebelum dijalankan, supaya dapat diperbaiki apabila ada yang <i>error</i>.</p> <p>Hasil implementasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Database 2. Halaman <i>login</i> 3. Tampilan <i>Home</i> 4. Halaman Transaksi 5. Halaman Transaksi Pengembalian 6. Halaman Pembelian 7. Tampilan Keuangan 8. Data <i>Customer</i> 9. Data Pengguna

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
5	Yahya Dwi Wijaya	2019	Membangun sistem informasi penjualan tiket berbasis <i>website</i> untuk obyek wisata.	<i>Waterfall</i>	<i>Requirements Definition</i> dilakukan untuk mengintensifkan pencarian kebutuhan dan memfokuskan pada <i>software</i> . Kemudian <i>System and Software Design</i> , sebelum tahap <i>coding</i> kebutuhan-kebutuhan dikelompokkan dan direpresentasi ke dalam bentuk <i>blueprint</i> . Tahap selanjutnya yaitu <i>Implementation and Unit Testing</i> menggunakan bahasa pemrograman PHP. <i>Integration and System Testing</i> pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem untuk mendapatkan hasil yang akurat. Sudah akurat atau belum dengan yang di database. Hasilnya terdapat menu <i>Home</i> , <i>Wahana</i> , <i>Contact</i> , dan <i>Order</i> . Tahap terakhir yaitu <i>Operation and Maintenance</i> dengan melakukan pemeliharaan sistem agar dapat digunakan selamanya.
6	Brigitta Aldheane Kevasya	2021		<i>Waterfall</i>	

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Website

Madcoms menyebutkan *website* adalah sekelompok *web page* di internet dari *domain name* atau juga disebut sebagai sub domain[8]. Sidik mengatakan *website* awalnya merupakan layanan informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* untuk mempermudah pengguna mendapat informasi. Dalam penggunaannya, pengguna hanya perlu mengklik pada *link* yang tertera [9]. Rendy, Widodo, & Zainuddin juga menyebutkan bahwa saat ini *website* sudah dikenal oleh seluruh dunia, bukan hanya pada lembaga penelitian tetapi juga digunakan perusahaan bisnis [10].

Ada dua sifat *website*, yaitu *website* statis yang informasinya jarang berubah, tetap, dan isinya hanya dapat di-*update* pemilik website. *Website* dinamis isi informasinya selalu berubah dan berasal dari pemilik dan pengguna. Dalam penggunaan *website* ada yang dapat diakses secara gratis maupun berbayar, seperti situs pornografi, berita, *e-mail*, dan lain-lain.[11]

2.2.2 Biro Perjalanan Wisata

Biro perjalanan wisata berada di garis depan industri pariwisata, menjual paket perjalanan wisata secara langsung atau tidak langsung kepada wisatawan. Bafadhal menambahkan kegiatan usaha biro perjalanan wisata bersifat komersial, menyediakan, serta menyelenggarakan paket pelayanan untuk satu orang atau sekelompok orang[12].Biro perjalanan wisata yaitu merancang, menyelenggarakan dan menjual paket-paket perjalanan wisata. Biro perjalanan wisata juga mengurus dokumen serta membuat panduan wisata.

Biro perjalanan atau biasa disebut travel merupakan suatu usaha komersial yang menyelenggarakan dan memberikan pelayanan kepada perorangan atau sekelompok orang yang akan melakukan kegiatan berpariwisata. Biro perjalanan wisata menyelenggarakan kegiatan berwisata, melakukan penjualan atau mengatur kegiatan kepariwisataan. Beberapa pernyataan dari beberapa ahli mengenai biro perjalanan wisata:

- a. Nyoman S. Pendit menjelaskan “biro perjalanan wisata merupakan perusahaan yang menyiapkan perjalanan bagi seseorang yang merencanakan kegiatan berwisata” .
- b. R.S. Damardjati mengatakan “biro perjalanan wisata merupakan perusahaan yang mengatur dan menyelenggarakan perjalanan termasuk kelengkapan perjalanan baik dalam maupun luar negeri” .
- c. Menurut Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata disebutkan bahwa biro perjalanan wisata merupakan biro perjalanan yang menyediakan jasa perencanaan dan jasa pelayanan wisata.

Adapun kegiatan yang dilakukan oleh Biro Perjalanan Wisata menurut Muljadi dan Warman[13] :

- a. Melakukan perencanaan serta pengawasan terhadap komponen perjalanan wisata yang berupa sarana wisata, destinasi wisata, dan jasa pariwisata lainnya, terutama yang terletak di wilayah negara Republik Indonesia dalam bentuk paket perjalanan wisata.
- b. Melakukan penyelenggaraan serta penjualan paket wisata dengan menyalurkannya melalui agen perjalanan wisata, maupun menjual secara langsung kepada pelanggan.
- c. Menyediakan layanan pramuwisata yang berhubungan dengan paket wisata yang dijual.
- d. Menyediakan layanan angkutan wisata.
- e. Melakukan pemesanan terhadap akomodasi, tempat makan atau restoran, tiket pertunjukan seni dan budaya, serta tiket destinasi wisata.
- f. Melakukan pengurusan terhadap dokumen perjalanan, yaitu berupa paspor, visa, atau dokumen lain.

Pengertian Biro Perjalanan Wisata merupakan usaha biro perjalanan wisata serta agen perjalanan wisata menurut Muljadi dan Warman. Usaha biro perjalanan wisata meliputi usaha penyediaan jasa perencanaan perjalanan atau jasa pelayanan dan penyelenggaraan pariwisata yang didalamnya termasuk perjalanan ibadah. Usaha agen perjalanan wisata meliputi usaha jasa pemesanan sarana, yang

dapat berupa pemesanan tiket, akomodasi, maupun pengurusan dokumen perjalanan[13].

Pengertian perencanaan dalam kepariwisataan yaitu menurut Hani Handoko dalam buku *Kepariwisata dan Perjalanan perencanaan*[13] merupakan proses dasar dimana manajemen memutuskan dan cara untuk mencapainya.

Menurut Sihombing dan Muljadi perencanaan dikatakan baik apabila terdapat unsur 5 W dan 1 H, yang didalamnya memuat[13] :

- a. What : apa yang harus dilaksanakan.
- b. Why : mengapa tindakan ini perlu dilaksanakan.
- c. Where : dimana tindakan tersebut akan dilaksanakan.
- d. When : kapan tindakan tersebut dilaksanakan
- e. Who : siapa yang akan melaksanakan tindakan tersebut
- f. How : bagaimana cara melaksanakan tindakan tersebut.

Menurut Muljadi dan Warman perencanaan kepariwisataan merupakan kegiatan pengorganisasian yang dilakukan secara menyeluruh dalam melakukan pengembangan serta pembangunan mengenai fasilitas yang diperlukan dalam kegiatan kepariwisataan tersebut secara tepat dapat memenuhi tugas sebagaimana mestinya[13]. Aspek-aspek yang diperlukan saat perencanaan kepariwisataan yaitu:

- a. Wisatawan

Dalam hal ini dilakukan penelitian atau pengumpulan data yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik, asal negara, motivasi, serta kebiasaan wisatawan. Apabila sudah diidentifikasi maka akan lebih mudah dalam memberikan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan wisatawan.

- b. Transportasi

Dalam hal ini meliputi fasilitas angkutan yang digunakan oleh wisatawan selama melakukan kegiatan selama perjalanan berlangsung. Fasilitas transportasi ini meliputi angkutan baik udara, laut, dan darat yang tersedia, serta dapat digunakan oleh wisatawan domestik maupun asing.

- c. Daya tarik wisata

Daya tarik wisata merupakan aspek utama dalam pariwisata yang akan dijual agar memberikan kepuasan terhadap wisatawan. Namun daya tarik ini harus dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang dibutuhkan yaitu akomodasi, restoran atau penyedia layanan makanan dan minuman, serta tempat yang menyediakan hasil kerajinan masyarakat atau souvenir, dan dalam hal ini juga meliputi fasilitas umum yang baik, bersih, serta dapat mudah ditemui oleh wisatawan.

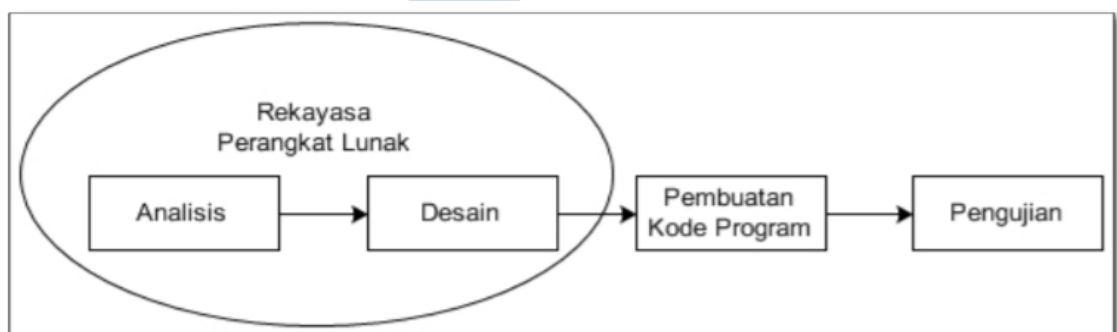
d. Pemasaran

Pemasaran merupakan suatu kegiatan dimana didalamnya memperkenalkan produk-produk pariwisata yang akan ditawarkan kepada calon pelanggan. Pemasaran meliputi kegiatan promosi yang bertujuan untuk menarik sebanyak-banyaknya pengunjung datang ke daerah tujuan yang ditawarkan.

e. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia adalah tenaga kerja yang bekerja dibidang pariwisata sebagai pelaku usaha pariwisata. Sebaiknya dalam hal ini dalam melakukan perencanaan terdapat tenaga kerja yang cukup serta profesional dibidangnya.

2.2.3 Waterfall



Gambar 2 Ilustrasi Gambar Waterfall Rosaa dan Shalahuddin
Sumber: Rossa dan Shalahuddin[14]

Menurut Rosa dan Shalahuddin[14], “Model air terjun merupakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara berurutan dimulai dari melakukan

analisis, desain pengodean, pengujian dan tahap pendukung”. Adapun metodenya, yaitu:

- a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak merupakan proses mengumpulkan kebutuhan perangkat lunak yang dilakukan secara insentif. Tahapan ini bertujuan untuk memahami hal-hal yang dibutuhkan pengguna. Tahapan ini juga memerlukan dokumentasi.
- b. Desain perangkat lunak berfokus pada prosedur pengkodean, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan struktur data. Tahap ini mencakup kebutuhan perangkat lunak yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan ke tampilan desain agar dapat diterapkan menjadi program pada tahap selanjutnya. Hasilnya perlu di dokumentasikan pada tahap ini.
- c. Pembuatan Kode Program Desain harus dipindahkan ke dalam program perangkat lunak. Hasilnya adalah desain dari program komputer yang telah dibuat di tahap desain.
- d. Fokus pengujian pada perangkat lunak, yaitu dari *segi logic* dan segi fungsinya lalu memastikan bahwa semua bagian sudah dilakukan pengujian. Hal ini dilakukan untuk mengurangi *error* dan memastikan hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.
- e. Pada tahapan *support* dan *maintenance* bisa mengalami perubahan ketika telah dikirimkan kepada pengguna. Perubahan dapat terjadi saat terjadi kesalahan dan saat pengujian tidak terdeteksi. Selain itu juga dapat terjadi ketika perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Tahapan ini dapat mengulangi proses pengembangan dimulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada [15].

Kelebihan dari *waterfall* yaitu[16] :

1. Pengelolaannya mudah karena hampir semua sudah diidentifikasi dan didokumentasi pada seluruh *requirement*.
2. Tahapan dokumentasi dan identifikasi setiap proses memiliki spesifikasi sendiri, sehingga mudah untuk dikembangkan sesuai dengan yang diinginkan.
3. Prosesnya mudah untuk dipahami oleh seluruh tim yang terlibat.

4. Tidak dapat saling tumpang tindih pada setiap proses karena prosesnya berurutan.

Kelemahan dari *waterfall* yaitu [16] :

1. Tidak memungkinkan pada tahapan yang berurutan secara *linier* untuk kembali ke tahapan selanjutnya.
2. Prosesnya panjang dan lama.
3. Untuk mengembangkan sistem dibutuhkan banyak riset dan penelitian pendukung.

2.2.4 Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis, “Sistem Informasi merupakan suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat administratif, dan menyediakan laporan-laporan yang diperlukan” [17]. John F. N dan Martin B. R juga menjelaskan “sistem informasi adalah suatu kombinasi antara manusia, teknologi, fasilitas, media, prosedur serta pengendalian”. Tujuannya adalah untuk komunikasi penting, memproses tipe transaksi, memberi sinyal kepada manajemen, kejadian *internal* dan *eksternal* yang penting dan sebagai dasar untuk mengambil keputusan. [15].

2.2.5 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang dapat digunakan pada HTML. Bahasa pemrograman ini merupakan bahasa untuk pengembangan web dan dapat menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti *Perl*, *Java*, dan *C* [18]. PHP juga disebut sebagai bahasa *scripting server-side*. Nantinya pemrosesan data dilakukan pada sisi *server* yang akan menerjemahkan skrip program yang kemudian hasil terjemahan akan dikirim ke *client* [18].

2.2.6 CodeIgniter

CodeIgniter adalah *framework* yang dibuat menggunakan bahasa PHP. Tujuannya adalah untuk pengembangan web secara cepat. *Framework* memiliki

pengertian sebagai suatu kelas, struktur, pustaka, dan infrastruktur *run-time* dengan tujuan untuk mempermudah pengembangan aplikasi web secara efektif dan fleksibel [19].

2.2.7 User Acceptance Tes (UAT)

Testing atau pengujian memastikan semua sistem sudah dilakukan pengujian dan berjalan lancar untuk mengurangi *error*[20]. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah *software* sudah sesuai dengan yang diinginkan dan sudah tidak ada kesalahan. Dalam buku *Succeeding with Agile*, Mike Cohn mengemukakan tentang *Testing Pyramid*:



Gambar 3 *Testing Pyramid*
Sumber: Mike Cohn[21]

Dapat dilihat pada gambar bahwa dari atas ke bawah waktu pengujian semakin cepat. Pengujian UI Test dilakukan secara langsung oleh pengguna, *Service Test* dilakukan pengujian untuk memastikan integrasi antara fungsional sistem, dan Unit Test dilakukan pengujian terhadap fungsional sistem[22]. Definisi *testing* menurut Vladimir adalah suatu pengujian untuk melakukan verifikasi terhadap unit yang dilakukan secara cepat dan terisolasi[23].

User testing atau *User Acceptance Tes* atau *Usability Testing* merupakan pengujian aplikasi/*website* yang dilakukan oleh user. Pengujian ini sangat penting karena dilakukan untuk mengetahui desain yang dibuat sudah sesuai atau belum dan mudah dipahami atau tidak. Keuntungan yang didapat dari hasil *testing* yaitu mendapatkan *feedback* dari user.

2.2.8 Integration

Integration dilakukan dengan menggabungkan unit-unit dari bahasa pemrograman dan dilakukan pengujian kedalam *localhost*. Pengujian integrasi berusaha untuk merancang perangkat lunak dan memverifikasi antar komponen antarmuka, dapat diintegrasikan satu per satu dan secara berulang-ulang[24]. Pengujian ini dilakukan oleh pengembang atau antar pengembang untuk menemukan kesalahan antar komponen dan antarmuka, dilakukan secara *black-box* dan *white-box*. Pengujian ini dikenal dengan istilah integrasi *incremental* yaitu dilakukan secara bertahap sehingga kesalahan mudah diperbaiki. Sedangkan integrasi *non-incremental* yaitu dilakukan dengan menggabungkan langsung modul-modul yang terlibat kemudian dilakukan pengujian secara keseluruhan dan dapat menyebabkan kesalahan yang sulit untuk diperbaiki karena pengujiannya dilakukan secara besar[25].

2.2.9 System Testing

Pengujian dilakukan secara keseluruhan pada sistem komputer. Pengujian ini dilakukan oleh pengembang dengan pengembang lain, pengujian ini dilakukan untuk mengantisipasi masalah antarmuka dan kesalahan antar sistem perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk melakukan validasi sistem secara keseluruhan, melihat proses integrasi dan kinerja masing-masing apakah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan. Pengujian dilakukan secara *black-box* dan *specification-based testing*. Pengujian sistem ini dirancang untuk semua kebutuhan fungsional perangkat lunak terpenuhi, dokumentasi sudah benar, kinerja perangkat lunak telah sesuai dengan kebutuhan dan kebutuhan lain terpenuhi[25].

Pengujian perangkat lunak disebut dengan *Alpha Testing* yaitu dilakukan oleh pengembang dan *Beta Testing* dilakukan oleh pemakai sendiri. Pengujian sistem adalah pengujian yang dilakukan berdasarkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dan biasanya dilakukan berdasarkan yang dianalisa apabila tidak memiliki kriteria dan metode yang kuat hasilnya bisa tidak konsisten[24].