BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada bab ini, tinjauan pustaka telah dilakukan dengan mencari sumber informasi dari beberapa jurnal penelitian yang sudah terlaksana. Jurnal yang diambil merupakan jurnal yang relevan untuk acuan dari penelitian. Data yang didapat dari penelitian sebelumnya digunakan untuk bahan pembanding penelitian yang akan dilaksanakan. Peneliti telah menyurvei sebanyak 6 jurnal dari penelitian tahun 2018 hingga tahun 2021.

Tabel 2.1.Kajian Pustaka merangkum dari apa yang ada pada penjelasan sebelumnya agar lebih mudah dipahami.

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metodologi	Kesimpulan	Perbedaan
1.	Muhammad Susilo, Rezki Kurniati, Kasmawi. (2018).	Rancang Bangun *Website* E-Catalogue Menggunakan Metode *Scrum*	Tujuan dari penelitian ini adalah membuat website E-Catalogue menggunakan metode *Scrum* yang dapat diakses secara *online*.	Metode Scrum digunakan peneliti untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak yang memiliki siklus kerja perangkat lunak secara terurut yang dimulai dari analisa, desain, pengodean dan pengujian. Membangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman *Unified Modelling Language*, yaitu PHP dan *database MySQ*	Penelitian ini menghasilkan aplikasi E-Catalogue berbasis web yang memberikan informasi stok secara real-time, Laporan penjualan, laporan stok barang, dan toko dapat mempromosikan produk yang dijual.	Penelitian yang akan dilakukan tidak hanya E-Catalogue saja, tetapi juga sebagai sistem informasi yang memberikan informasi mengenai bunga dan tanaman yang dijual, sedangkan peneltiian sebelumnya hanya E-Catalogue saja.

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metodologi	Kesimpulan	Perbedaan
2.	Novri Hadinata (2018)	Implementasi metode *scrum* dalam rancang bangun Sistem informasi penjualan (study kasus : penjualan *Sperpart* kendaraan)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu dalam melakukan proses penjualan dan membuat laporan baik laporan penjualan maupun laporan stok.	Metode *Scrum* merupakan suatu pendekatan iteratif pada pengembangan perangkat lunak yang mengusung prinsip *agile* (ketangkasan). Metode *Scrum* membuat beberapa blok waktu yang dinamakan *sprint*. Metode ini memiliki tiga artefak, yaitu *Prioritized product backlog*, *sprint backlog*, dan *Deliverable*	Sistem Informasi penjualan menggunakan metode *scrum* yang dirancang dan dikembangkan untuk memudahkan pelanggan melakukan transaksi dalam penjualan dan pembelian yang dilakukan sehingga dapat menanggapi secara efektif permintaan pelanggaan dan memudahkan dalam melakukan komunisasi antar devisi seperti bagian gudang, admin dan pimpinan sehingga dapat membantu memperluas dan meningkatkan penjualan	Objek yang diteliti pada penelitian ini berbeda, Penelitian sebelumnnya meneliti objek pada sebuah perusahaan, sedangkan peneltian saat ini berobjek kios bunga.
3.	Shon Hadji dan M. Taufik. (2019).	Implementasi metode scrum pada pengembangan Aplikasi *delivery order* berbasis	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi *delivery order* berbasis *website* dengan	Tahapan aktifitas scrum meliputi produk *backlog*, *sprint backlog*, *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint restropectiv*	Hasil yang diperoleh pada pengembangan Aplikasi *Delivery Order* berbasis W*ebsite* menggunakan metode	Penelitian yang akan dilakukan tidak hanya E-Catalogue saja, tetapi juga sebagai sistem

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metodologi	Kesimpulan	Perbedaan
		website (studi Kasus pada rumah makan lombok idjo semarang)	Menggunakan metode scrum.		scrum ini terbukti dapat mengatasi perubahan *requirements* pada saat fase pengembangan sistem, menghasilkan produk yang sesuai dengan keinginan pengguna karena mendapatkan *review* secara berulang	informasi yang memberikan informasi mengenai rumah makan di Semarang.
4.	Aryanata Andipradana dan Kristoko Dwi Hartomo (2021)	Rancang Bangun Aplikasi Penjualan *Online* Berbasis Web Menggunakan Metode *Scrum*	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi penjualan *online* berbasis web untuk UPTD SPNF SKB Salatiga menggunakan metode pengembangan sistem yang dapat menyesuaikan perubahan dengan cepat.	Metode yang akan digunakan dalam membangun aplikasi tersebut adalah *Agile software development* dengan *Scrum model*. Metode ini bersifat fleksibel terhadap perubahan kebutuhan sistem yang ada, serta anggota tim yang dibutuhkan oleh pengembangan aplikasi ini juga tidak banyak.	Hasil penelitian ini adalah sebuah aplikasi penjualan yang dapat memasarkan produk secara *online* dan membantu dalam pengelolaan transaksi serta pelaporan menggunakan sistem yang ada	Metode yang dugunakan pada penelitian ini berbeda, Penelitian sebelumnnya metode Waterfall sedangkan peneltian saat ini menggunakan Metode Scrum.

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metodologi	Kesimpulan	Perbedaan
5.	Yohana Tri Widayati , Yani Prihati (2021).	Implementasi Twitter Bootstrap dalam Pengembangan Aplikasi Web E-Commerce (Studi Kasus Toko Putra Reban Kendal)	Untuk membuat tampilan pada web yang diakses dari desktop atau *mobile device* menjadi lebih *responsive.*	Scrum dengan tahapan diantaranya *product backlog, sprint backlog, sprint, dan working increment*. Metode ini dipilih karena dapat menghemat pengembangan sistem waktu dan dapat mengubah bisnis yang sulit untuk ukuran menjadi sesuatu yang mudah dikembangkan	sistem yang dikembangkan ini, lebih mudah bagi Toko Putra Reban untuk memasarkan produknya karena deskripsi produk dan produk ketersediaan stok dapat diinformasikan dengan lebih mudah dan akurat. Dengan produk yang lengkap dan akuratinformasi, juga akan lebih mudah bagi pelanggan untuk melakukan transaksi	Penelitan sebelumnya tidak mengambil metode pengembangan perangkat lunak, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan perangkat lunak, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode *Scrum*. Objek yang diteliti pada penelitian ini berbeda, Penelitian sebelumnnya meneliti objek Pusat oleh-oleh khas Pacitan, sedangkan peneltian saat ini berobjek Toko Putra.

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metodologi	Kesimpulan	Perbedaan
6	Berkat Jaya Lase dan Sutisna. (2021).	Implementasi Penjualan Barang Berbasis *Web* Dengan Menggunakan Metode *Scrum* Pada Pt. Wibowo Arta Kurnia	Berdasarkan penelitian ini adalah membuat *website* E-Catalogue memakai metode *Scrum* yang dapat diakses secara *online*.	Metode yang peneliti gunakan untuk mempelajari adalah metode Scrum. Metode ini digunakan oleh peneliti untuk mengembangkan sistem perangkat lunak dengan memiliki siklus hidup perangkat lunak.	Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya aplikasi E-Catalogue berbasis web yang dapat memberikan informasi persediaan barang secara realtime, laporan penjualan, laporan	Objek yang diteliti pada penelitian ini berbeda, Penelitian sebelumnnya meneliti objek toko barang, sedangkan peneltian saat ini berobjek kios bunga. teknik
7	Satria Adhi Nugraha, Erwin Gunadhi dan Ridwan Setiawan tahun 2020	Perancangan Electronic Catalogue Oline Sebagai Media Promosi Wisata Industri	Membantu pelaku usaha dalam mempromosikan produk dengan web E-Catalogue	Merancang aplikasi electronic catalogue online dengan metode scrum tahapan product backlog, sprint, daily stand-up, dan sprint revie.	Aplikasi berbasis web yang terdapat fitur register untuk mempermudah pelaku usaha dalam menyajikan produk informasi pada web, fitur pencarian untuk memudahkan masyarakat dalam mencari produk yang diinginkan serta peta untuk menunjukkan lokasi dari produk yang dipilih	Objek yang diteliti pada penelitian ini berbeda, Penelitian sebelumnnya meneliti objek wisata industri, sedangkan peneltian saat ini berobjek kios bunga.

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metodologi	Kesimpulan	Perbedaan
8	Rosita Wulandari,Ridwan Setiawan, dan Asri Mulyani	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Wedding Organizer Online Menggunakan Scrum	Membangun sistem informasi manajemen wedding organizer untuk membantu pengguna dalam pencarian informasi, harga, dan transaksi jasa wedding organizer, sedangkan untuk pihak manajemen wedding organizer dapat menjadi fasilitas permasalahan dan membantu proses transaksi, sistem ini dapat mengakomodir pemesanan wedding organizer secara online, dapat membantu promosi para vendor dalam hal pemasaran produk dan jasanya	Penelitian ini menggunakan agile metodologi dengan pendekatan scrum dan dirancang berbasis web menggunakan framework codeigniter	Penggunaan sistem informasi ini dapat mereduksi waktu pencarian pengguna untuk membandingkan harga, fasilitas, serta paket wedding organizer yang disediakan oleh pihak manajemen wedding organizer. Dengan adanya sistem informasi manajemen wedding organizer ini, pengguna dapat memperoleh informasi mengenai wedding organizer untuk menentukan konsep, serta budget sesuai dengan keinginan pngguna.	Penelitian ini dibuat secara pribadi untuk memudahkan masyarakat sekitar dalam mencari jasa pernikahan. Sedangkan penelitian ini dibuat untuk membantu penjualan pada kios kembang gapura

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metodologi	Kesimpulan	Perbedaan
9	Dwi Wahyu Adi Nugroho, Augie David Manuputty	Rancang Bangun Sistem Informasi Gelanggang Olahraga Berbasis Web dengan Metode *Scrum*	Untuk menghasilkan sebuah sistem informasi peminjaman gedung atau SIGORA yang menyediakan informasi gedung, jadwal peminjaman, transaksi pembayaran dengan metode transfer dan laporan bulanan secara otomatis, mempermudah dalam menjalankan proses bisnis pada DISPORA sehingga menjadi efisien dan menerapkan metode scrum sebagai langkah untuk mengatasi permasalahan yang ada pada DISPORA.	Dalam pembuatan Sistem Informasi Gelanggang Olahraga (SIGORA) dilakukan menggunakan metode agile dengan model scrum	Hasil dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dalam perancangan Sistem Informasi Gelanggang Olahraga (SIGORA) menggunakan metode agile scrum menjadi lebih optimal dan efektif. Pada tahap analisis desain sistem informasi sangat menentukan bagaimana produk akan dibuat dan dengan analisis tersebut kita dapat melakukan pengembangan lebih lanjut. Dalam pengimplementasian metode agile scrum kita dapat menyelesaikan sebuah produk sistem dengan koordinator antar tim agar tercapai tujuan suatu produk yang selaras.	Objek yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya meneliti Gelanggang Olahraga, sedangkan penelitian saat ini meneliti penjualan bunga. Penelitian sebelumnya merancang sistem yang dapat melakukan proses transaksi, dan penelitian saat ini hanya merancang website yang hanya menampilkan informasi produk yang dijual.

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metodologi	Kesimpulan	Perbedaan
10	Wahyu Adi Prabowo, Citra Wiguna	Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM	penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi UMKM bengkel tire & rims berbasis web.	peneliti menggunakan metode agile software development yaitu SCRUM	Dalam implementasi pembuatan aplikasi sistem ini dapat mengurangi gap sistem requirement selama proses sprint. Sehingga sistem dapat selesai dibangun sesuai dengan requirement yang dibutuhkan oleh user. Dengan memakai sistem informasi UMKM bengkel ini maka seluruh kegiatan operasional penjualan dapat dimonitor dengan baik dan pelaporan penjualan serta keuangan dapat tersusun secara baik.	Penelitian sebelumnya merancang sistem yang dapat melakukan proses transaksi, dan penelitian saat ini hanya merancang website yang hanya menampilkan informasi produk yang dijual.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. *Electronic Catalogue (E-Catalogue)*

Katalog berarti sebuah pencacahan lengkap item disusun secara sistematis dengan rincian deskriptif. *E-Catalogue* adalah dokumen elektronik yang membawa spesifikasi produk, daftar dan informasi secara detail. *E-Catalogue* dapat diakses kepada para pelanggan dan mitra melalui internet. Sebuah manajemen katalog sukses meningkatkan hubungan kerja antara pembeli dan pemasok juga secara otomatis menyediakan bagian untuk produk bersumber, pemasok dan proses pemesanan. Selain ini mereka menyediakan *link* ke *review* produk dan informasi industri. *E-Catalogue* mengatur informasi rinci mengenai produk dan layanan yang ditawarkan, mengklasifikasikan, mengkategorikan dan mendistribusikan informasi produk dengan benar [13].

E-Catalogue dapat didefinisikan sebagai sebuah tempat penyimpanan elektronik informasi tentang barang, produk, atau pun jasa. *E-Catalogue* adalah hal yang dianggap paling kritis dalam *e-procurement* yang memberikan pengaruh secara maksimal pada seluruh sistem. [14] *E-Catalogue* berdasarkan internet dibutuhkan oleh pengguna barang secara langsung. Dengan pedoman yang jelas *E-Catalogue* akan memberikan keleluasaan dan fleksibilitas untuk paran pengguna atau pemakai barang, sehingga memungkinkan pembelian yang cepat dan terkonsolidasi.

2.2.2. Sistem Informasi

2.2.2.1. Sistem

Sistem adalah dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan, biasanya dibagi menjadi subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar. Sistem adalah seperangkat elemen yang saling bergantung yang bersama-sama mencapai tujuan tertentu [8].

Informasi adalah data yang disajikan berguna untuk pengambilan keputusan. Informasi adalah data yang dikelola dan diproses untuk memberikan

makna dan meningkatkan pengambilan keputusan. Informasi yang berkualitas memiliki beberapa karakteristik [9]:

1. *Effectiveness*: Berkaitan dengan informasi terkini terkait proses bisnis yang disampaikan secara tepat waktu, akurat, konsisten, dan ramah pengguna.
2. *Efficiency* : Informasi yang relevan dengan menyediakan informasi tentang penggunaan sumber daya secara optimal.
3. *Confidentiality*: Karakteristik informasi yang berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan serta keandalannya sesuai dengan nilai dan harapan bisnis.
4. Integritas: Sifat informasi yang terkait dengan perlindungan informasi rahasia dari pengungkapan yang tidak sah.
5. *Availability*: Properti informasi yang terkait dengan informasi yang tersedia saat dibutuhkan dalam proses bisnis saat ini dan masa depan, juga terkait dengan perlindungan sumber daya yang diperlukan dan fungsi terkait.
6. *Compliance*: Yaitu, sifat informasi yang terkait dengan kepatuhan terhadap aturan dan perjanjian kontrak yang proses bisnisnya sesuai pada standar bisnis internal dan eksternal.
7. *Reliability* : Karakteristik informasi yang terkait dengan manajemen suatu entitas dan penyediaan informasi yang tepat kepada manajemen untuk pelaksanaan tugas dan manajemennya.

2.2.2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mengeluarkan semua informasi yang diperlukan untuk proses bisnis dan aplikasi yang digunakan melalui perangkat lunak, basis data, dan proses manual terkait [10]. Sistem informasi adalah sekumpulan elemen atau komponen yang berupa orang, prosedur, database, dan alat yang saling terkait untuk memproses, menyimpan, dan menghasilkan informasi untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi terorganisir dari modul yang berasal dari komponen yang terkait dengan perangkat keras, perangkat lunak, orang, dan jaringan, berdasarkan seperangkat komputer, dan yang menghasilkan informasi untuk mencapai tujuannya. Tentunya

ada beberapa kompenen dalam sistem informasi yang menjadi hal penting karna berberapa pengguna ikut terlibat dalam sistem informasi. Berikut ini merupakan penjelasan dari beberapa komponen sistem informasi, yaitu:

1. Komponen Input

   Dalam suatu sistem informasi, komponen input dapat diartikan sebagai data yang masuk atau diinputkan ke dalam sistem. Setelah masuk komponen input dimasukan,komponen tersebut diproses lebih lanjut untuk dapat mengatasi masalah yang terjadi pada pengguna.

2. Komponen Model

   Setelah data pada komponen input memasuki sistem, maka tahap selanjutnya adalah mengolahnya pada komponen model. Proses yang dilakukan melibatkan kombinasi prosedur, logis dan model matematis untuk mencapai hasil yang diinginkan.

3. Komponen *Output*

   Komponen keluaran ini dapat diartikan sebagai keluaran atau hasil dari informasi yang berkualitas untuk digunakan sebagai dokumentasi bagi semua level manajemen dan semua pengguna sistem.

4. Komponen Teknologi

   Komponen yang satu ini bertindak sebagai alat dan ada semua alur sistem informasi seperti menerima input, menjalankan fungsi model, menyimpan dan mengakses data yang sudah masuk serta menghasilkan *output* yang berkualitas.

5. Komponen Basis Data

   Dari data yang sudah masuk atau diinputkan selanjutnya akan disimpan dalam suatu basis data atau komponen basis data. Komponen basis data merupakan sekumpulan data yang dihubungkan oleh suatu *software* pengolah database.

6. Komponen Kontrol

   Komponen ini bertanggungjawab untuk mengontrol, tetapi hanya jika terjadi gangguan pada sistem informasi [10].

2.2.3. Website

Dalam dunia teknologi yang berubah dengan cepat akan memerlukan jaringan yang dapat memfasilitasi dan mempercepat transfer informasi dalam skala besar dan yang dapat dengan mudah dan cepat siapa saja memiliki akses Internet. *Website* (situs) adalah rangkaian halaman web dengan topik yang berkaitan, terkadang disertai dengan file gambar, video, atau jenis file lainnya [11]. Web yang dikenal sebagai situs web dinamis dan situs web statis. Situs web statis adalah situs web yang halaman isinya tidak berubah, sedangkan situs web dinamis adalah situs web yang secara struktural dirancang untuk diperbarui sesering mungkin. Tindakan ini dikendalikan, tetapi hanya jika terjadi kegagalan fungsi sistem informasi.

Berdasarkan uraian teori diatas penulis penulis menyimpulkan bahwa *website* adalah kumpulan halaman yang dapat menampilkan teks, gambar, animasi, video, suara yang terhubung ke jaringan halaman. Situs web dibagi menjadi dua kelompok yaitu situs web statis dan situs web dinamis.

1. *Internet*

   Internet merupakan jaringan terbesar yang menjadi sumber informasi yang telah menjadi kebutuhan banyak orang. Internet menyimpan banyak jenis informasi yang tidak terbatas. Internet menjadi wadah komunikasi, publikasi, dan wadah untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan. Internet merupakan jaringan komputer dunia, yang terdiri dari banyaknya komputer yang saling berhubungan memakai protokol yang sama guna menyampaikan informasi secara bersamaan. *(Interconnected Network)* adalah jaringan komputer yang berelasi antar jaringan secara global, internet disebut juga sebagai jaringan pada suatu jaringan yang cukup luas [12]. Berdasarkan pendapat para ahli, penulis menyimpulkan internet merupakan deretan banyaknya komputer yang saling terhubung pada jaringan global untuk menyampaikan dan membagi informasi secara bersama dengan cakupan jaringan yang luas.

2. *Web Server*

   Secara umum, *server web* bertanggungjawab sebagai *server* yang menyediakan layanan untuk komponen yang meminta informasi mengenai

web yang dikembangkan di Internet. *Web server* adalah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. *Web server* adalah komputer yang digunakan sebagai menyimpan dokumen web, dan komputer ini menangani permintaan dokumen web dari klien [13]. Dari pernyataan di atas, penulis menyimpulkan bahwa *web server* adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen dengan mengakses dan menampilkan halaman *web* pada komputer klien.

3. *Web browser*

Hampir semua perangkat elektronik kini telah dilengkapi dengan web browser, mulai dari komputer hingga ponsel dan perangkat yang biasa digunakan untuk menjelajah internet. *Web browser* dapat diartikan sebagai alat atau aplikasi yang digunakan untuk mengambil informasi atau untuk membuka atau menavigasi halaman *Internet* melalui *Internet*. *Web browser* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *web server*. *Web browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi *web* [14]. Berdasarkan teori di atas, penulis menyimpulkan bahwa *web browser* adalah aplikasi atau perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan sumber informasi yang disajikan oleh *web server*.

2.2.4 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem opermi, terdiri dari beberapa program yang berfungsi sebagai server yang berditi sendiri (localhost), yang terdiri dari beberapa progratn yaitu Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pernrogran.n PHP dan Perl (Bay Haqi & Setiawan, 2019). Menund (Novendri, 2019) "XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), XAMPP merupalcan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistetn operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program". Dalam XAMPP sudah terdapat perangkat seperti Apache (Web Server), MySQL (Database), PHP (Server Side Scripting),

Perl, FTP Server, PhpMyAdmin yang diantaranya memiliki kepanjangan (Novendri, 2019) :

X : Program ini dapat dgalankan dibanyak sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac OS dan juga Solaris.

A : Apache, merupakan aplikasi web server yang memiliki tugas utama untuk rnenghasilkan halarnan web yang benar berdasarkan kode PHP yang ditulis oleh pembuat web atau user.

M : MySQL, merupakan aplikasi data server yang rnendliki bahasa terstruktur dan digunalcan untuk mengolah database.

P : PHP, merupakan bahasa pemrograman web, dimana user dapat menggunakan bahasa pemrograman ini untuk membuat web yang bersifat server side seripting.

P : Perl, yaitu merupalcan bahasa pemrograman untuk segala keperluan dan dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unis.

Jadi XAMPP adalah sebuah perangkat lunak yang thrdiri dari beberapa kurapulan software dan berfungsi untuk mendukung banyak sistem operasi dalam menjalankan suatu program. XAMPP juga terdiri atas

a. MySQL

MySQL disebut juga SQL yang merupakan singkatan dati *Structured Query Language* yang menggunakan bahasa terstruktur digunakan untuk mengolah database. "MySQL adalah salah satu jenis database setver yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya" [15]. Maka kesimpulan yang dapat diambil MySQL adalah bahasa terstruktur yang digunakan untuk membangun sebuah sistem aplikasi dengan menggunakan database [15].

b. Phpmyadmin

PhpMyAdmin adalah suatu aplikasi open source berbasis web yang dibuat menggunakan program PHP yang berfungsi untuk mengakses database MySQL" [16]. PhpMyAdmin adalah bagian untuk mengelola

database MySQL disebuah komputer, untuk mengaksesnya dapat membuka browser dengan mengetik alamat http://localhost/phpMyAdmin"[16].

PhpMyAdmin adalah perangicat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang disomakan untuk administrasi MySQL nrtelalui web". Maka kesimpulan yang dapat diambil, PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi perangkat lunak berbasis web yang dibuat menggunalcan bahasa pemrograman PHP untuk mengakses MySQL [16].

2.2.5 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst).

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh Visual Studio Code, diantaranya Intellisense, Git Integration, Debugging, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi Visual Studio Code. Pembaruan versi Visual Studio Code ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan VS Code dengan teks editor-teks editor yang lain.

Teks editor VS Code juga bersifat open source, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber dari VS Code ini pun dapat dilihat di link Github. Hal ini juga yang membuat VS Code menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan VS Code ke depannya [17].

2.2.6 Database MySQL

MySQL adalah *Relation Database Management Sistem* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). MySQL dikembangkan sekitar tahun 1994 oleh sebuah perusahaan pengembang

software dan konsultan database bemama MySQL AB yang bertempat di Swedia. MySQL merupakan multiuser database yang menggunakan bahasa Structure Query Language (SQL). SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server databas.

MySQL memiliki banyak sekali tool yang dapat memudahkan untuk administrasi. Sebagai database server yang memiliki konsep database modem, MySQL memiliki banyak sekali keistimewaan. Berikut ini adalah keistimewaan MySQL :

a. Portability MySQL dapat beijalan stabil pada berbagai sistem operasi diantaranya adalah seperti Windows, Linux, Solaris dan masih banyak lagi.
b. Open Sourre MySQL didistribusikan secara open source (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan tanpa dipungut biaya
c. Multiuser MySQL dapat digmankan oleh beberapa user dalam walau yang bersamann tanpa mengalarni masalah atau konflik. Hal ini memungkinkan sebuah database anrver MySQL dapat diakses client ancara bersamann.
d. Security MySQL memiliki beberapa lapisan selanitas seperti level subnetinask, nama host, dan izin alises user dengan system perizinan yang mendetail serta password yang terenkripsi.
e. Scalability MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu table serta 5 rniliar baris.

2.2.8 Database MySQL

MySQL adalah Relation Database Management Sistem (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). MySQL dikembangkan sekitar tahun 1994 oleh sebuah perusahaan pengembang software dan konsultan database bemama MySQL AB yang bertempat di Swedia. MySQL merupakan multiuser database yang menggunakan bahasa Structure Query Language (SQL). SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server database [18].

MySQL memiliki banyak sekali tool yang dapat memudahkan untuk administrasi. Sebagai database server yang memiliki konsep database modem,

MySQL memiliki banyak sekali keistimewaan. Berikut ini adalah keistimewaan MySQL :

a. Portability MySQL dapat beijalan stabil pada berbagai sistem operasi diantaranya adalah seperti Windows, Linux, Solaris dan masih banyak lagi.
b. Open Sourre MySQL didistribusikan secara open source (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan tanpa dipungut biaya [19].
c. Multiuser MySQL dapat digmankan oleh beberapa user dalam walau yang bersamann tanpa mengalarni masalah atau konflik. Hal ini memungkinkan sebuah database anrver MySQL dapat diakses client ancara bersamann.
c. Security MySQL memiliki beberapa lapisan selanitas seperti level subnetinask, nama host, dan izin alises user dengan system perizinan yang mendetail serta password yang terenkripsi.
d. Scalability MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu table serta 5 rniliar baris.

2.2.9. Bahasa Pemograman

Bahasa pemrograman adalah perangkat lunak yang menggunakan bahasa-bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan atau membuat program sesuai keinginan, tujuan dan kegunaan [20].

2.2.9.1 JavaScript

Javascript adalah bahasa berupa sekumpulan script yang beroperasi pada dokumen HTML [21]. JavaScript adalah bahasa scripting yang paling banyak digunakan di web dan berjalan di browser paling populer seperti Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape, dan Opera. JavaScript dapat menyediakan lebih banyak fitur daripada situs web, seperti validasi formulir, komunikasi dengan server, dan pembuatan situs web interaktif dan animasi. Perintah JavaScript dapat ditulis langsung dalam file HTML atau dalam file *.js terpisah. Saat menulis JavaScript dalam dokumen HTML atau PHP, maka harus mulai menulis perintah JavaScript menggunakan tag skrip.

2.2.9.2 ReactJS

ReactJS adalah pustaka perenderan tampilan JavaScript yang sangat baik untuk menangani komponen tampilan JavaScript berdasarkan aplikasi satu halaman dengan cara yang efisien, dinamis, dan menarik secara visual menggunakan UI berbasis data. ReactJS masih merupakan *framework* yang berkinerja lebih baik karena konsep DOM virtual yang dapat merender dan berinteraksi dengan data sisi klien dan sisi server dibandingkan dengan AngularJS yang menggunakan konsep MVC (Model View Controller) yang masih hanya mengandalkan komunikasi dua arah. Konsep penting ReactJS membuat pengembangan web lebih mudah bagi pengembang karena struktur filenya lebih terstruktur dan dapat dilacak dibandingkan dengan pengembangan web tanpa ReactJS [22].

2.2.9.3 Node.Js

Node.js adalah perangkat lunak pengembangan aplikasi berbasis web yang ditulis menggunakan sintaks bahasa pemrograman JavaScript. Node.JS menjadi dapat dikenal sebagai dengan runtime environment. Aplikasi ini ditulis dalam campuran Bahasa C++ dan juga JavaScript, mempunyai model event driven(basis event) dan asynchrounousI/O. Tidak seperti kebanyakan bahasa JavaScript yang dijalankan pada *web browser*, Node.JS dieksekusi sebagai aplikasi server. Node.JS dapat berjalan di server berkat dukungan dari V8 *Engine made Google* dan sebagian modul bawaan yang terintegrasi seperti modul http, modul f*ilesystem*, modul *security* dan modul penting lainnya [23].

2.2.9.4 Hyper Text Mark Up Language (HTML)

HTML *(Hyper Text Mark Up Language)* digunakan untuk menggambarkan struktur halaman web. HTML digunakan untuk mempublikasikan dokumen di web. Pernyataan HTML dasar dapat dikenal sebagai tag. Tag disebut dalam tanda kurung siku (< >). Tag untuk dokumen atau bagian dokumen harus dipasangkan. Terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Disini, tag akhir menggunakan garis miring tambahan (/) di awal nama tag [24].

2.2.9.5 Cascading Style Sheets (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) digunakan guna membantu proses pembuatan tampilan web yang lebih menarik dan terstruktur. CSS dikembangkan oleh organisasi teknologi internet. Tujuannya adalah untuk memudahkan proses pembangunan halaman web. *Desain* Teks dapat dilakukan dengan mendefinisikan font (huruf), warna (color), margin (ukuran), latar belakang (background), ukuran font (ukuran font), dll. Elemen seperti warna, font, ukuran, dan spasi juga disebut gaya [25].

2.2.9.6 CodeIgnitir (CI)

CodeIgnitir adalah sebuah *framework* PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat aplikasi atau web. Dilengkapi dengan banyak *library* dan *helper* yang berguna di dalamnya dan dapat mempermudah proses *development. Twitter Bootstrap* adalah sebuah alat bantu HTML dan CSS untuk membuat sebuah tampilan halaman website yang elegan dan support segala macam *device*. Dengan implementasi *Twitter Bootstrap* pada framework CodeIgnitir akan mempermudah dan mempercepat pembuatan maupun pengembangan website yang dinamis tanpa harus kesulitan dalam membuat desain [26].

2.2.10. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis sistem merupakan teknik pemecahan masalah yang membagi sistem menjadi komponen - komponen untuk mengetahui seberapa baik komponen berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Analisis kebutuhan sistem terdiri dari dua kebutuhan, yaitu kebutuhan sistem fungsional dan non fungsional :

1. Kebutuhan Sistem Fungsional
    a. Menjelaskan fungsionalitas sistem atau layanan sistem.
    b. Sangat bergantung pada jenis perangkat lunak, pengguna sistem, dan jenis sistem di mana perangkat lunak tersebut berfungsi.
    c. Kebutuhan fungsional dapat berupa pernyataan tingkat tinggi yang diberikan sistem secara rinci kepada pengguna.

2. Kebutuhan Sistem *Non* Fungsional

   Kebutuhan non fungsional menempatkan batasan produk yang sedang dalam proses dikembangkan, proses pengembangannya, dan menentukan batasan-batasan eksternal yang harus dipenuhi oleh produk tersebut. Beberapa kategori non fungsional, meliputi keselamatan (*safety)* dan keamanan *(security*), kegunaan (*usability*), reliabilitas (keandalan), dan performansi kinerja.

2.2.11 Pemodelan Sistem

Pemodelan data adalah metode yang digunakan untuk menentukan dan menganalisis persyaratan data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis suatu organisasi. Pemodelan yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah dengan menggunakan analisis perancangan sistem berorientasi objek dengan UML. Secara umum diagram ini digunakan untuk mendeskripsikan fitur-fitur apa saja yang dapat digunakan oleh pengguna ketika berinteraksi dengan sistem. Seperti yang telah dipaparkan diatas UML merupakan peralatan yang terdiri dari beberapa diagram. Pada kesempatan ini, penulis akan membahas cara menggunakan UML untuk memodelkan sistem menggunakan beberapa diagram UML yang paling umum dan akan dipaparkan di bagian-bagian berikut ini :

1. Use Case Diagram

Usecase Diagram adalah gambar dari beberapa atau seleuruh aktor dan *use case* dengan tujuan mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. *Usecase Diagram* menggambarkan fugsionalitas penekanan yang diharapkan pada sistem adalah “apa” tidak dibuat oleh sistem “bagaimana”. Sebuah *use case* menampilkan interaksi antara aktor dengan sistem. Dalam *usecase diagram* seperti ditunjukan pada gambar 2.3 terdapat istilah seperti *actor, user, case* dan *usecase relationship* sebagai berikut [13] :

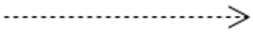
a. Aktor *:*Aktor mewakili siapapun atau apa saja yang harus berinteraksi dengan sistem.
b. *Use case :Use case* model adalah dialog antara aktor dan sistem yang akan menggambarkan fungsi yang diberikan oleh sistem.

c. *Use case Relationship* : *Use case Relationship* adalah suatu hubungan, baik itu antara aktor dan *use case* atau antara *use case* dan *use case*.

d. *Association / Directed association :* Asosiasi adalah hubungan statis antar elemen. Menggambarkan suatu elemen yang memiliki atribut, biasanya elemen lain, atau yang perlu diketahui keberadaan elemen lain. Symbol panah menunjukkan *query* antar elemen.

e. *Generalization* (Pewarisan): Pewarisan adalah hubungan hierarkis antar elemen. Suatu elemen disebut elemen anak dari elemen yang diwarisi karena mewarisi dari elemen lainy yaitu disebut suatu atribut,metode asalnya serta menambahkan fungsi baru. Kebalikan dari pewarisan adalah generelisasi.

Tabel 2. 2 Simbol Usecase

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		*Actor*	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*
2.		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*Independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*Independent*)
3.		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descedent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*)
4.		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*
5.		*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *use case* targer memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan

6.		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7.		*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan system secara terbatas.
8.		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9.		*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama utuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2. *Activity* Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan aliran fungsonal system. Pada tahap pemodelan bisnis, diagram aktivitas dapat digunakan untuk menunjukan aliran kerja bisnis. Dapat juga menggambarkan aliran kejadian dalam *use case.* Membuat aktivitas diagram perlu diketahui simbol – simbol yang digunaknnya sesuai aturan. Symbol symbol tersebut bisa dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		*Activity*	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2.		*Action*	State dari system yang mencerminkan berinteraksi dari suatu aksi.

3.		*Initial Node*	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		*Activity Final Node*	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri.
5.		*Decision*	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / Tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
6.		*Line Connector*	Digunakan untuk menghubungkan satu symbol dengan symbol lainnya.

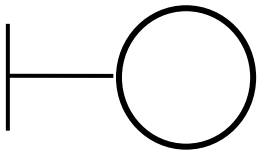
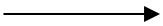
3. *Sequence* Diagram

Sequence Diagram mewakili kolaborasi dinamis antara beberapa objek dan menunjukkan urutan pesan yang dikirim antar objek dan interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi pada suatu sistem. *Sequence Diagram* menggambarkan interaksi objek-objek yang disusun secara urut. berdasarkan urutan waktu [10]. Simbol untuk *sequence diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.6 :

a. *Actor*, untuk menggambarkan penggunaan sistem.
b. *Life Line*¸untuk menggambarkan kelas dan objek.

Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		*Actor*	Menggambar orang yang sedang berinteraksi dengan sistem
2.		*Entity Class*	Menggambarkan sebuah hubungan yang akan dilakukan

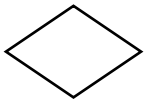
3.		*Boundary Class*	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem
4.		*Control Class*	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan table
5.		*A focus of Control & A life Line*	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya massage
6.		*A massage*	Menggunakan Pengiriman Pesan

4. Class Diagram

Diagram Class menggambarkan struktur dan deskripsi kelas, paket, dan objek serta keterkaitannya seperti containment, pewarisan, asosiasi dan lain sebagainya. *Class Diagram* dapat menggambarkan tipe dari objek sistem dan kaitannya dengan objek lain. Objek merupakan nilai tertenti dari setiap *attribute* kelas *entity* [13].

Class merupakan spesifikasi yang menciptakan sebuah objek Ketika dipakai,dan merupakan inti dari pengembangan berorientasi objek. *Class* menggambarkan status sistem (atribut/properti) dan menyediakan layanan untuk memanipulasi status. Berikut merupakan simbol class diagram yang dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 5 Class Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		*generalization*	Hubungan dimana objek anak *(descendent)*
2.		*Nary Association*	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek

3.		*Class*	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4.		*Collaboration*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5.		*Realization*	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
6.		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*Independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7.		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

2.2.12 Tampilan Antar Muka

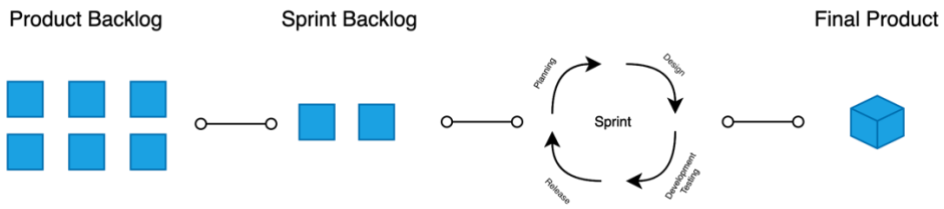
User interface design atau desain antar muka adalah metode yang memerlukan pertimbangan cermat saat merancang dan mengembangkan sistem *website*. Yang perlu diperhatikan dalam merancang *User Interface Design* diantaranya menetapkan tujuan, mengidentifikasi pengguna dan menyediakan konten yang bermanfaat. Untuk hasil yang baik perlu adanya pertimbangan dengan berbagai masalah U*ser Interface Design* dan pengalaman pengguna yang baik [6].

User Interface merupakan tampilan visual produk yang menghubungkan sistem dengan pengguna *(user).* Tampilan UI atau antar muka dapat berupa bentuk, warna dan huruf yang didesain semenarik mungkin. Secara singkat, UI adalah cara pengguna dapat melihat tampilan produk.[6]

2.2.13 Metode Scrum Software Development

Scrum Software Development adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memiliki berbagai prinsip pengembangan yang mudah beradaptasi dengan berbagai bentuk perubahan yang terjadi dalam waktu yang relatif singkat.

Scrum software development adalah “sekumpulan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada pengembangan interaktif, dimana persyaratan dan solusi berkembang melalui kolaborasi antar tim yang terorganisir”. Sistem ini memakai metode *Scrum* karena metode Scrum lebih cepat dalam melakukan perubahan atau pengembangan sistem[11]. Siklus pengembangan *Scrum* dapat dilihat pada gambar 2.6



Gambar 2. 1 Scrum Development Cycle

Ada beberapa model pengembangan perangkat lunak yang termasuk Scrum software development methods, yaitu:

1) Extreme Programming,

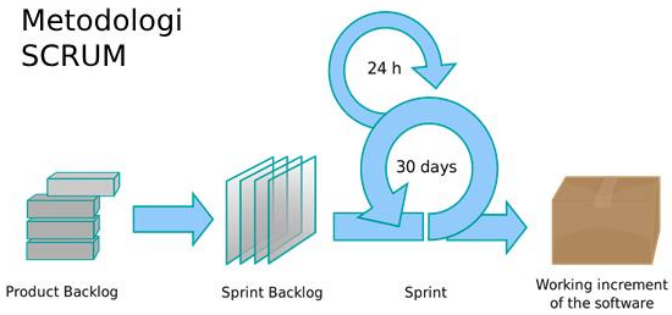
2) Adaptive Software Development,

3) Dynamic Systems Development Method,

4) Model Scrum, dan

5) Scrum Modeling.

Penelitian ini akan menggunakan model scrum. Scrum adalah suatu metodologi yang mengatur (manage) proses pembuatan software. *Scrum* memiliki 3 elemen penting yaitu *product owne*r yang berfungsi untuk membantu tim dalam mengembangkan produk ke arah yang tepat dengan sumber dari bisnis dan pelanggan, *Scrum master* yang berfungsi untuk membantu anggota tim dalam menggunakan kerangka scrum dengan maksimal pada tahap ini *scrum master* dijadikan pelatih oleh tim, dan *the Scrum team* yang berisi sekumpulan orang yang bertugas untuk mengembangkan software. Tahap pengembangan software menggunakan scrum dapat dilihat pada gambar 2.7.



Gambar 2. 2 Tahapan Pengembangan Scrum [1]

Tahapan pengembangan scrum terdiri dari :

1. *Product backlog*

   Product backlog merupakan daftar urutan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam sistem maupun produk. Isi dari Product Backlog berisi fitur yang akan diterapkan ke dalam sistem beserta estimasi waktu pengerjaannya. Dokumen ini selalu berubah-ubah secara berkala seiring dengan perkembangan produk agar menghasilkan produk yang layak.

2. *Sprint backlog*

   Sprint backlog adalah proses pemenuhan kebutuhan sesuai dengan yang diingkan pada proses *product backlog* yang telah ditentukan.

3. *Sprint*

   Sprint merupakan suatu siklus waktu dengan durasi maksimal satu bulan atau kurang. Durasi pada sprint sepanjang pengembangan produk tidak berubah. Tujuan s*print* adalah untuk menyelesaikan sesuatu (*Sprint Goal).*

4. *Working Increment of the software*

   Working increment of the software merupakan tahapan pengembangan test engine sesuai dengan hasil sprint *(prototype).*

2.2.14 Black Box Testing

Pengujian *black box* atau pengujian fungsional adalah teknik pengujian perangkat lunak untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal dari kode atau program. Dalam pengujian ini, penguji mengetahui apa yang harus

dilakukan program namun tidak memiliki pengetahuan bagaimana melakukannya [8].

Blacbox testing yang digunakan pada penelitian ini menggunakan tipe pengujian *Fungsional Testing*. *Functional Testing* adalah dimana jenis ini berkaitan dengan persyaratan fungsional atau spesifikasi aplikasi atau sistem. Beberapa jenis Pengujian Fungsional utama adalah *Smoke Testing, Sanity Testing, Integration Testing, System Testing, Regression Testing, dan User Acceptance Testing*. Pengujian black box dapat menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar / error atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Pengujian *Black Box memiliki kelebihan* yaitu efektif dan efisien untuk segmen kode yang besar, tidak diperlukannya akses kode, perspektif pengguna dan pengembangnya. Kelemahan pengujian *Black Box* adalah dengan cakupan yang terbatas karena hanya sebagian kecil dari kasus pengujian yang dieksekusi , pengujian tidak efisien karena penguji memiliki pengetahuan tentang perangkat lunak internal[9].