

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya merupakan langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam menemukan perbandingan terhadap penelitian yang dilakukan. Penelitian sebelumnya berisi sumber yang mengacu pada beberapa penelitian terdahulu serta masih berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sekaligus mendukung adanya penelitian ini. Lebih lanjut, dengan dilakukannya perbandingan terhadap penelitian terdahulu, peneliti dalam terhindar dari plagiasi. Selain itu teori-teori pada penelitian terdahulu juga dapat digunakan sebagai referensi karena, topik pada penelitian terdahulu masih berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

Langkah yang dilakukan untuk mengulas penelitian terdahulu yaitu dengan melakukan *comparing*, *contrasting*, *criticize*, *synthesize*, dan *summarize* terhadap penelitian yang dilakukan oleh penulis. *Comparing* dilakukan dengan mencari kesamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. *Contrasting* dilakukan dengan mencari perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan oleh penulis. *Criticize* dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap penelitian terdahulu. *Synthesize* dilakukan dengan membandingkan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan oleh penulis. *Summarize* dilakukan dengan meringkas isi dari penelitian terdahulu.

Pada penelitian ini, peneliti merangkum 10 penelitian terdahulu yang dinilai paling berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Daftar penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
1.	Perancangan <i>User Interface</i> Aplikasi Persediaan dan Distribusi Bubuk Kopi Berbasis Web dengan Model SCM Pada UD. Arman Kota Padang [1]	Penelitian ini menerapkan metode yang sama yaitu <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> dalam melakukan pengelolaan persediaan dan menggunakan metode <i>Linear Sequential Model</i> dalam melakukan pembangunan sistem, sama dengan metode penelitian yang dilakukan penulis.	Melakukan penelitian analisis pengendalian persediaan dengan objek penelitiannya adalah UD. Arman Kota Padang sedangkan penulis melakukan penelitian pada CV. Artie Yasa Invinit.	Penelitian ini berjalan sesuai dengan metode yang diterapkan.	Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi yang membantu dalam melakukan pengelolaan data persediaan dan distribusi produk bubuk kopi.	Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang sesuai dnegna fungsi dan kebutuhan untuk melakukan pengelolaan persediaan dan menggantikan sistem yang dipakai sebelumnya yaitu Microsoft Word dan Excel
2.	<i>Smart Inventory System</i> untuk Distribusi Vaksin	Melakukan penelitian untuk membangun sistem menggunakan	Melakukan penelitian untuk melakukan pembangunan <i>Smart Inventory</i>	Penelitian ini dilakukan sesuai dengan metode yang diterapkan.	Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem <i>inventory</i> yang	Hasil dari penelitian ini yaitu sistem informasi yang dibangun menggunakan

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
	dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> [2]	metode <i>Linear Sequential Model</i> dan metode <i>Economic Order Quantity</i> dalam pengoptimalan persediaan sama dengan penelitian yang akan dilakukan penulis.	<i>System</i> untuk Distribusi Vaksin sedangkan penulis melakukan penelitian untuk Pembangunan sistem rantai pasok pada CV. Artie Yasa Invinit		meningkatkan kemudahan dalam mengelola stok vaksin.	pendekatan <i>System Development Life Cycle</i> (SDLC) dengan menggunakan metode <i>Waterfall</i> sebagai otomatisasi dan akurasi data persediaan vaksin.
3.	Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Berbasis <i>Webmobile</i> [3]	Melakukan penelitian untuk membangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku sama dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.	Penelitian dilakukan untuk membuat Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Salam Media berbasis <i>webmobile</i> sedangkan penulis melakukan penelitian untuk Pembangunan	Penelitian ini tidak menghitung persediaan pengaman (<i>Safety Stock</i>)	Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi yang membantu dalam mengelola dan menentukan kebutuhan bahan baku bagi yang dapat diperoleh perusahaan dengan biaya yang minimal.	Terwujudnya sistem pengendalian bahan baku dapat memudahkan dalam melakukan pengelolaan dan menentukan jumlah pemesanan ekonomis bahan baku serta kapan harus melakukan pembelian ulang.

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
			Sistem Rantai Pasok pada CV. Artie Yasa Invinit berbasis website.			
4.	Sistem Informasi Inventori Perusahaan Importir Buah Berbasis Web[4]	Melakukan penelitian untuk membangun sistem informasi inventori atau persediaan barang dengan menerapkan metode <i>Linear Sequential Model</i> (LSM) sama dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu melakukan penelitian untuk Perancangan Sistem Informasi Rantai Pasok Berbasis Web	Melakukan penelitian untuk membangun sistem inventori dalam mengelola persediaan barang pada perusahaan importir buah sedangkan penulis melakukan penelitian untuk Merancang Sistem Informasi Rantai Pasok pada CV. Artie Yasa Invinit	Penelitian ini tidak menjelaskan proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan	Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat membantu dalam pengelolaan persediaan sehingga memudahkan dalam pembuatan laporan.	Hasil dari penelitian ini yaitu sistem yang ditujukan untuk mengelola persediaan barang menggunakan metode LSM mempermudah bagian administrasi dalam penyusunan laporan.

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
		menggunakan metode LSM dalam pengembangan sistem.				
5.	Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pengolahandata Inventory Barang Pada Pemerintah Kota Jakarta Barat[5]	Penelitian ini menggunakan metode <i>Linear Sequential Model (LSM)</i> atau <i>Waterfall</i> dalam melakukan pengembangan sistem informasi pengolahan data inventory sama dengan metode pengembangna sistem yang diterapkan oleh penulis	Penelitian ini menghasilkan sistem inventori data pada Pemerintah Jakarta Barat sedangkan penulis melakukan penelitian untuk merancang sistem informasi rantai pasok untuk pengendalian bahan baku pada CV. Artie Yasa Invinit	Penelitian ini tidak menjelaskan secara rinci mengenai proses bisnis yang sedang berjalan	Penelitian ini bertujuan untuk membantu Pemerintah Kota Jakarta Barat dalam mengelola data inventori	Hasil dari penelitian ini yaitu sistem inventori barang yang kemudian digunakan untuk melakukan pengelolaan bata inventori pada Pemerintah Jakarta Barat
6.	<i>Application of Supply Chain Management Information</i>	Penelitian ini dilakukan untuk menciptakan sistem informasi	Penelitian ini menghasilkan informasi manajemen	Penelitian ini tidak menjelaskan bagaimana pengujian terhadap	Penelitian ini membahas mengenai sistem informasi yang	Penelitian ini menunjukkan dengan menggunakan

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
	<i>System of Inventory at Computer Shop in Jambi City</i> [6]	manajemen rantai pasok sama dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis	rantai pasokan sistem inventarisasi toko komputer di Kota Jambi sedangkan penulis melakukan penelitian untuk merancang sistem informasi manajemen rantai pasok untuk pengendalian bahan baku pada CV. Artie Yasa Inivinit berbasis <i>website</i>	aplikasi dilakukan dan perhitungan pada penelitian ini hanya difokuskan terhadap barang populer toko komputer	tepat untuk melakukan manajemen persediaan dan pengadaan barang dengan baik	model EOQ dan konsep manajemen rantai pasokan dapat membantu mengontrol persediaan dalam pemeliharaan stabilitas stok untuk meningkatkan layanan kepada pelanggan dan mempertahankan bahkan menekan pengeluaran untuk biaya penyimpanan dan modal dapat dikelola dengan baik.
7.	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang pada Pt. Kencana Mitra	Penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem informasi persediaan barang menggunakan metode <i>Linear Sequential</i>	Penelitian ini melakukan perancangan sistem informasi manajemen persediaan barang pada Pt.Kencana	Penelitian ini tidak menjelaskan secara rinci proses bisnis yang berjalan pada Pt. Kencana Mitra Tinelo Jakarta	Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem informasi manajemen gudang berupa aplikasi	Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang memudahkan dalam pencatatan data barang dan pengecekan

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
	Tinelo Jakarta[7]	<i>Model</i> sama seperti yang akan dilakukan peneliti	Mitra Tineli Jakarta sedangkan peneliti melakukan penelitian untuk merancang manajemen rantai pasok pada CV. Artie Yasa Inivit.		bagi pihak perusahaan dalam mengelola dan mengolah data gudang dengan menggunakan metode <i>Economic Quantity Order (EOQ)</i> dalam perhitungan persediaan barangnya dan metode <i>Waterfall</i> dalam pembangunan sistem informasi	persediaan barang secara lebih akurat.
8.	Implementasi <i>Supply Chain Management</i> Berbasis Web untuk Pengelolaan Stok dan Distribusi <i>Spare Part</i>	Penelitian ini dilakukan untuk implementasi manajemen rantai pasok berbasis web menggunakan metode <i>Waterfall framework</i>	Penelitian ini menghasilkan manajemen rantai pasok berbasis web untuk pengelolaan stok dan distribusi <i>spare part handphone</i> pada	Penelitian ini tidak menjelaskan bagaimana pengujian terhadap <i>website</i> dilakukan	Penelitian ini bertujuan untuk membangun <i>website Supply Chain Management</i> yang membantu dalam pengelolaan persediaan barang	Penelitian ini menghasilkan <i>website Supply Chain Management</i> yang bertujuan untuk pengelolaan stok barang juga mengatur keselarasan antara

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
	<i>Handphone</i> Pada Erwin Ponsel[8]	<i>CodeIgniter</i> sama dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis	Erwin Ponsel sedangkan penulis melakukan perancangan manajemen rantai pasok pada CV. Artie Yasa Invinit berbasis <i>website</i>		dan pemesanan persediaan barang	<i>supplier</i> dan gudang, baik dari sisi pemesanan barang maupun distribusi barang pesanan
9.	<i>Information Systems In Raw Material Management Using Economic Order Quantity Method In PT. ADETEX</i> [9]	Penelitian ini dilakukan untuk membangun sistem informasi manajemen persediaan bahan baku sama dengan penelitian yang dilakukan penulis	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen persediaan bahan baku berbasis aplikasi pada PT. ADETEX sedangkan penulis melakukan perancangan sistem informasi manajemen rantai pasok untuk	Perhitungan pada penelitian ini hanya berfokus pada bahan baku kain	Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi berupa aplikasi yang dapat membantu dalam mengelola persediaan bahan baku kain.	Hasil dari penelitian ini berupa <i>website</i> yang membantu dalam melakukan pengelolaan persediaan bahan baku kain.

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
			pengendalian bahan baku pada CV. Artie Yasa Invinit berbasis <i>website</i> .			
10.	Implementasi Metode <i>Economic Order Quantity</i> Pada Aplikasi Pengendalian Bahan Produksi Sandal Mirado[10]	Penelitian ini dilakukan untuk membangun sistem informasi pengendalian bahan produksi menggunakan metode <i>Economic Order Quantity</i> dan metode <i>Waterfall framework CodeIgniter</i> dalam pembangunan sistem sama dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berupa aplikasi pengendalian bahan baku produksi sandal Mirado sedangkan penulis melakukan perancangan sistem informasi manajemen rantai pasok untuk pengendalian bahan baku pada CV. Artie Yasa Invinit berbasis web	Penelitian ini tidak menjelaskan bagaimana pengujian pada aplikasi dilakukan serta tidak menghitung persediaan pengaman (<i>Safety Stock</i>) dari bahan produksi sandal Mirado	Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi yang dapat mempermudah dalam melakukan perhitungan pengadaan bahan baku produksi sehingga persediaan bahan dapat diminimalkan.	Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang mempermudah perusahaan dalam perhitungan pengadaan bahan baku dan meminimalkan persediaan bahan baku produksi sandal Mirado.

Penelitian yang dilakukan yaitu perancangan sistem informasi rantai pasok untuk pengendalian bahan baku pada CV. Artie Yasa Invinit berbasis web. Perbedaan dari penelitian yang dilakukan sebelumnya dengan yang dilakukan oleh penulis terletak pada objek penelitian dan memperkirakan kemungkinan *Safety Stock* serta *re-order point* dari masing-masing bahan baku. Kekurangan pada penelitian sebelumnya yaitu tidak memberikan perkiraan kemungkinan *Safety Stock* serta *re-order point* pada objek yang diteliti, maka pada penelitian ini penulis memasukkan perkiraan *Safety Stock* sekaligus *re-order point* bahan baku produksi yang dibutuhkan oleh pihak konveksi untuk memaksimalkan kegiatan produksi.

2.2 Dasar Teori

Dasar teori dapat dikatakan sebagai kerangka penelitian dalam melakukan penulisan karya ilmiah, tujuan dari penulisan dasar teori adalah untuk menjelaskan hal-hal yang mendukung dari penyusunan karya ilmiah. Dibawah ini merupakan penjelasan mengenai beberapa hal yang menunjang dalam memlakukan perancangan sistem informasi rantai pasok untuk pengendalian bahan baku pada CV. Artie Yasa Invinit.

2.2.1 Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari suatu elemen, komponen maupun prosedur yang saling terorganisasi serta berinteraksi antara satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu[11]. Sistem memiliki ciri seperti dibawah ini[12]:

- a. Sistem memiliki komponen.

Komponen yang terdapat pada sistem adalah sistem-sistem yang lebih kecil dari wadah sistem atau lingkungannya. Sementara itu, sistem yang lebih kecil disebut jga subsistem, dan subsistem dapat berupa fisik maupun abstrak, namun tidak jarang juga sistem yang menjadi wadah merupakan sistem yang lebih kecil dari subsistem.

- b. Komponen sistem yang terintegrasi.

Komponen yang ada pada sistem harus dapat saling berhubungan satu sama lain ketika menyelesaikan tugasnya.

- c. Sistem mempunyai batasan sistem.

Batasan sistem dimana dapat memberikan Gambaran yang menjadi pemisah sebagai batasan antara lingkup sistem yang satu dengan sistem yang lainnya, sealin itu sebagai batasan antara sistem dengan yang ada di luar lingkungan sistem.

- d. Sistem memiliki tujuan sistem yang jelas.

Tujuan ini akan menjadi tolak ukur komponen-komponen dalam bekerja, yaitu hasil akhir maupun target yang sudah dirancang dengan jelas oleh pembuat sistem.

- e. Sistem mempunyai lingkungan.

Lingkungan pada sistem dapat dibagi menjadi lingkungan internal dan lingkungan eksternal atau lingkungan dalam dan luar. Lingkungan dalam merupakan lingkungan yang menjadi wadah dari komponen yang terdapat dalam sistem, dan lingkungan eksternal atau luar sistem merupakan lingkungan yang berada diluar batasan sistem tersebut.

- f. Sistem mempunyai *input*, proses, dan *output*.

Input dari pengguna sistem yang dijadikan sebagai bahan baku pengolahan data. Selanjutnya bahan baku diproses oleh sistem sesuai dengan intruksi yang sebelumnya sudah dimasukkan. Setelah itu, sistem kemudian menghasilkan keluaran yang berdasar dari pengolahan yang dilakukan pada data yang sudah dimasukkan oleh pengguna.

2.2.2 Informasi

Informasi merupakan data yang telah dikategorikan dan diselaraskan yang kemudian akan digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan. Kunci dan sumber utama dari informasi tidak lain adalah data, yang dimana data merupakan kumpulan fakta atau kenyataan atas suatu kejadian. Kualitas dari informasi dapat dilihat berdasarkan 3 (tiga) hal, diantaranya[13]:

1. Akurat (*accurate*)

Sebuah informasi yang ada harus tepat dan terbebas dari kekeliruan atau kesalahan, juga dapat menggambarkan dengan jelas mengenai maksud dari informasi tersebut.

2. Tepat waktu (*timeline*)

Informasi tidak boleh terlambat diberikan oleh penerima, jika informasi tersebut sudah usang maka akan mempengaruhi dalam melakukan pengambilan keputusan.

3. Relevan (*relevance*)

Suatu informasi harus memiliki nilai guna bagi penerima maupun pemakainya. Kesesuaian dari sebuah informasi yang diterima antara satu orang dengan penerima yang lain bisa saja berbeda, untuk itu informasi

harus sesuai dengan target penerima informasi sehingga manfaat informasi dapat tersampaikan.

Proses pemanfaatan informasi dimulai dari penerimaan informasi, kemudian informasi diolah atau diproses, diakhiri dengan melakukan tindakan atau pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang ada.

2.2.3 Sistem Informasi

Suatu sistem yang terdiri dari gabungan komponen sistem dapat disebut sistem informasi. Sistem informasi memproses informasi yang masuk menjadi sebuah keluaran yang ditujukan untuk mencapai tujuan tertentu dalam suatu organisasi, komponen sistem sendiri diantaranya yaitu *software*, *hardware* dan *brainware*[14].

Pengertian lain mengatakan bahwa sistem informasi merupakan sebuah sistem yang terdapat dalam suatu organisasi, dimana dapat menyediakan kebutuhan yang diperlukan oleh pihak luar atau pihak tertentu dengan mempertemukan kebutuhan-kebutuhan yang mendukung operasional organisasi yang bersifat manajerial[12].

2.2.4 Manajemen Rantai Pasok

Supply Chain Management atau Manajemen Rantai Pasok dapat diartikan sebagai kegiatan pengelolaan sumber daya atau pihak-pihak yang terlibat pada kegiatan produksi perusahaan, pengelolaan sumber daya dilakukan dari sebelum produk didistribusikan ke konsumen, yaitu dari mendapatkan bahan mentah kemudian diolah dan menjadi barang yang setengah jadi atau barang dalam proses[15].

Perusahaan harus memiliki 5 (lima) bidang utama dalam pengelolaan rantai pasok untuk membuat keputusan individu, diantaranya[15]:

1. Produksi

Bidang produksi berkaitan dengan produk yang diinginkan dan dibutuhkan pasar, seperti kapan produksi dilakukan dan berapa banyak barang yang harus diproduksi.

2. Persediaan

Persediaan berfungsi sebagai penunjang terhadap ketidak pastian rantai pasok. Bidang persediaan meliputi persediaan apa saja yang dibutuhkan dan harus disiapkan. Kebutuhan persediaan seperti berapa banyak persediaan bahan baku, persediaan barang setengah jadi, maupun persediaan barang jadi yang harus disimpan.

3. Lokasi

Berkaitan dengan penentuan lokasi untuk melakukan produksi dan penyimpanan persediaan dengan biaya yang paling sesuai. Penentuan lokasi juga bertujuan untuk menentukan jalur yang paling tepat dalam melakukan distribusi produk kepada konsumen.

4. Transportasi

Bidang transportasi berkaitan dengan menentukan bagaimana persediaan dapat dialihkan dari lokasi satu ke lokasi yang lain, juga berkaitan dengan menentukan jenis transportasi apa yang tepat untuk melakukan pengiriman.

5. Informasi

Berkaitan dengan data yang perlu dikumpulkan atau disimpan serta berapa banyak informasi yang dapat dibagikan oleh pihak terkait. Koordinasi dan pengambilan keputusan akan dibantu oleh informasi yang akurat dan dan aktual.

2.2.5 Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan salah satu metode pengendalian persediaan yang paling tua dan lebih dikenal luas dalam melakukan pengendalian pada persediaan. Metode ini dapat menjawab dua (2) pertanyaan yang penting berkaitan dengan pengadaan bahan baku yaitu kapan waktu yang tepat perusahaan harus melakukan pemesanan dan seberapa banyak jumlah yang harus perusahaan pesan[16]. Pengertian lain menjelaskan, dengan dilakukannya pengawasan yang dilakukan terhadap biaya penyimpanan (*carrying cost*) serta biaya pemesanan (*ordering cost*),

metode EOQ dapat membantu dalam memperoleh sejumlah barang dengan biaya yang paling minimum[17].

Perhitungan dari metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan (2.1) berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \quad (2.1)$$

Penjelasan dari Persamaan (2.1) sebagai berikut:

EOQ : Kuantitas Pembelian Optimal

S : Biaya Pemesanan Setiap Kali Melakukan Pemesanan

D : Penggunaan Bahan Baku Per Tahun

H : Biaya Penyimpanan Per Unit

Persediaan pengaman (*Safety Stock*)

Safety Stock atau perhitungan persediaan pengamanan bertujuan untuk menghindari kemungkinan kekurangan bahan baku produksi. Penentuan jumlah persediaan pengaman memerlukan nilai pelayanan perusahaan yang juga disebut *service factor*. *Service factor* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Service Level dan Service Factor

<i>Service Level</i>	<i>Service Factor</i>	<i>Service Level</i>	<i>Service Factor</i>
50.00%	0	90.00%	1.28
55.00%	0.13	91.00%	1.34
60.00%	0.25	92.00%	1.41
65.00%	0.39	93.00%	1.48
70.00%	0.52	94.00%	1.55
75.00%	0.67	95.00%	1.64
80.00%	0.84	96.00%	1.75
81.00%	0.88	97.00%	1.88
82.00%	0.92	98.00%	2.05
83.00%	0.95	99.00%	2.33
84.00%	0.99	99.50%	2.58
85.00%	1.04	99.60%	2.65
86.00%	1.08	99.70%	2.75
87.00%	1.13	99.80%	2.88
88.00%	1.17	99.90%	3.09
89.00%	1.23	99.99%	3.72

Tabel 2.2 menunjukkan konversi dari *service level* dan *service factor*. *Service level* merupakan tingkatan nilai pelayanan yang dilakukan oleh perusahaan, *service level* dalam perusahaan satu dengan perusahaan yang lainnya belum tentu sama, hal ini karena tingkatan nilai ditentukan sendiri oleh masing-masing perusahaan berdasarkan ketentuan-ketentuan yang diterapkan oleh perusahaan itu sendiri. *Service level* kemudian dikonversikan kedalam nilai *service factor*. Nilai ini selanjutnya akan digunakan dalam menentukan *Safety Stock* atau persediaan pengaman. *Safety Stock* atau persediaan pengaman dapat dihitung menggunakan Persamaan (2.2) berikut:

$$\mathbf{safety\ stock = Z \times \sigma LT \times Davg} \quad (2.2)$$

Penjelasan dari Persamaan (2.2) sebagai berikut:

- Safety Stock* : persediaan pengaman
Z : standar normal deviasi (standar level) layanan manajemen bisnis
 σLT : durasi waktu pemesanan sampai barang diterima
Davg : rata-rata permintaan

Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Reorder Point merupakan titik atau acuan ketika pembelian bahan baku harus kembali dilakukan untuk menghindari kekurangan maupun kelebihan bahan baku. *Reorder Point* dapat dihitung menggunakan Persamaan (2.3) berikut:

$$\mathbf{ROP = (d \cdot L) + safety\ stock} \quad (2.3)$$

Penjelasan Persamaan (2.3) sebagai berikut:

- ROP** : titik pemesanan kembali
d : pemakaian bahan baku perhari (unit/hari)
L : *lead time* atau waktu tunggu
Safety Stock : persediaan pengaman

Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pemesanan merupakan jumlah berapa banyak kegiatan pemesanan yang harus dilakukan dalam satu periode. Frekuensi pemesanan ditujukan sebagai tolak ukur perusahaan dalam melakukan pemesanan. Frekuensi pemesanan dapat dihitung menggunakan Persamaan (2.4) berikut:

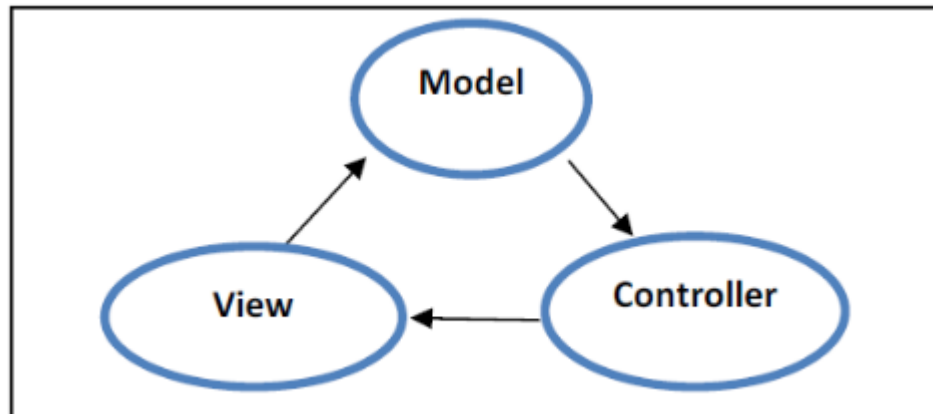
$$N = D/Q \quad (2.4)$$

Penjelasan Persamaan (2.4) sebagai berikut:

- N : Frekuensi Pemesanan
D : Penggunaan Bahan Baku
Q : Quantitas Pembelian Optiman

2.2.6 CodeIgniter

Framework diartikan sebagai kerangka kerja yang membantu *developer* dalam mengembangkan sebuah aplikasi, dengan menerapkan sebuah *framework developer* kemudian lebih mudah ketika akan melakukan perubahan maupun perbaikan terhadap aplikasi. *Framework* juga dapat diterapkan kembali dengan tujuan untuk menciptakan aplikasi-aplikasi lain yang masih satu jenis[18]. *CodeIgniter* adalah salah satu *framework* PHP yang memiliki sifat *open source*. Selain itu, konsep *Model*, *View*, dan *Controller* atau konsep MVC *diterapkan* oleh *CodeIgniter*. Konsep MVC sendiri mempermudah menciptakan suatu aplikasi berbasis web tanpa harus merangkainya dari awal, hal ini yang kemudian sangat membantu *developer* atau programmer [19]. Penggambaran konsep *Model View Controller* (MVC) seperti Gambar 2.2



Gambar 2. 1 Konsep MVC[19]

- a. *Model* : Merupakan komponen dari *framework* yang berfungsi untuk menghubungkan, mengatur, dan memanggil database dan fungsi program.
- b. *View* : Merupakan bagian dari *framework* yang menampilkan *interface* atau antarmuka bagi pengguna dari aplikasi.
- c. *Controller* : Merupakan bagian dari *framework* yang berfungsi untuk mengatur sekaligus menjalankan interaksi dari pengguna dengan sistem. *Controller* bekerja bersama dengan model, dan memasukkan *view* mana yang digunakan untuk menampilkan antarmuka.

2.2.7 CV. Artie Yasa Invinit



Gambar 2. 2 Logo CV. Artie Yasa Invinit

CV. Artie Yasa Invinit merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang produksi pakaian muslim atau disebut juga sebagai perusahaan konveksi. Gambar 2.3 merupakan logo dari CV. Artie Yasa Invinit. Perusahaan ini berlokasi di Desa Lemahduwur, Kec. Kuwarasan, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Terbentuk pada tahun 2018 diawali dengan industri rumah tangga hingga sekarang sudah memiliki lahan untuk perusahaan konveksi sendiri. Awal mula menjual produk pakaian jadi hingga sekarang sudah memiliki merek dagang sendiri.

Bisnis proses saat awal melakukan produksi pada perusahaan yaitu meliputi pembuatan desain untuk produk yang akan diproduksi, setelah itu pencarian sample dan pembelian bahan baku. Setelah bahan baku dari supplier diterima, dilakukan produksi dan pemasangan label produk. Lebih lanjut, kemudian produk diserahkan kepada para distributor maupun *retailer*. Penyebaran kegiatan produksi juga dilakukan oleh perusahaan, hal ini terjadi ketika konveksi sudah tidak sanggup melakukan produksi mandiri dikarenakan menumpuknya pesanan. Perusahaan bekerja sama dengan beberapa garmen lokal maupun luar daerah untuk memenuhi pesanan. Selain itu, beberapa produk juga ada yang diserahkan kepada karyawan untuk dikerjakan dirumah, sebagai upaya dalam memberdayakan masyarakat sekitar.

Saat ini, pemasaran produk CV. Artie Yasa Invinit sudah tersebar di beberapa kota di Pulau Jawa dan ada pula di luar Pulau Jawa. Namun, perusahaan masih memiliki tujuan kedepannya, yaitu akan memperluas jangkauan pemasaran produk, hal ini dilakukan dengan meningkatkan pemasaran dengan menambahkan distributor di luar Pulau Jawa bahkan di luar negeri.

2.2.8 Website

Website dapat diartikan sebagai suatu sistem yang digunakan sebagai sarana dalam menampilkan teks, Gambar, multimedia atau dokumen digital lainnya menggunakan jaringan internet[20]. Pengertian lain menyebutkan

bahwa *website* merupakan sebuah rangkaian halaman yang berada di internet yang ditujukan untuk merepresentasikan suatu informasi dan memiliki topik yang saling berkaitan[21]. Website yang dikembangkan sendiri bersifat dinamis responsif, dimana merupakan jenis website yang bersifat fleksible. Fleksibel dalam hal ini dapat diartikan ketika website dapat diakses melalui perangkat *mobile* maupun komputer, isi konten dari *website* juga dapat berubah sewaktu-waktu, dimana *user* dapat melakukan interaksi dengan website secara langsung seperti menambah dan menghapus data.

Berdasarkan pengertian yang ada, dapat ditarik kesimpulan *website* merupakan suatu gabungan dari sejumlah halaman web yang kemudian disimpan pada sebuah *Web Server* dan dapat diakses menggunakan internet serta berisi data seperti *text*, Gambar, *video*, atau file digital lainnya yang. Penulisan file dokumen pada halaman web dilakukan menggunakan Bahasa HTML atau *Hyper Text Markup Language* dan hampir selalu diakses melalui HTTP atau *Hyper Text Transfer Protocol*. Halaman-halaman *website* tersebut disimpan dalam sebuah *hosting* yang dapat diakses berdasarkan nama domainnya. Beberapa istilah mengenai *website* diantaranya sebagai berikut:

- a. *Homepage* yaitu halaman muka website yang dapat diakses melalui sebuah URL.
- b. URL (*Uniform Resource Locators*) yaitu alamat lengkap dari halaman *website* yang akan dibuka melalui *browser*.
- c. *Browser* yaitu perangkat lunak yang pada umumnya digunakan untuk membuka halaman *website* di situs internet.
- d. *Link/Hiperlink* yaitu elemen dari halaman *website* yang akan mengarahkan *user* menuju halaman atau ke file lain dari *website* tersebut jika diklik.

2.2.9 Web Server

Web Server diketahui merupakan suatu perangkat lunak *Server* yang bekerja menerima permintaan permintaan dari para klien, permintaan yang diterima dapat berupa HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) maupun HTTPS (*Hyper Text Transfer Protocol Secure*). Setelah menerima pesan permintaan dari klien atau yang lebih dikenal dengan sebutan *Web Browser*, *server* kemudian mengirimkan hasil berupa dokumen HTML (*Hyper Text Markup Language*) yang berbentuk halaman-halaman *website*[22]. *Web Server* tidak jarang juga disebut sebagai HTTP Server, hal ini karena *web server* menggunakan protocol HTTP sebagai basis. Beberapa jenis dari *Web Server* sendiri diantaranya yaitu[23]:

1. *Apache*

Apache pada saat ini merupakan perangkat lunak yang paling familiar dan banyak digunakan sebagai layanan *Web Server*. Hal tersebut didukung oleh banyaknya *Operating System* yang dapat menjalankan *software* ini. Selain itu, *Apache* sendiri bersifat *Open Source* dan menggunakan MySQL sebagai *database* nya dengan *default* Script PHP.

2. *Apache Tomcat*

Web Server yang bersifat *Open Source* serta mendukung pada penggunaan *Java Server Pages* merupakan *Apache Tomcat*. Server ini secara bawaan atau *default* hanya menyediakan akses *manager* untuk menyebarkan web maupun aplikasi dari Java web melalui *file .war*. dan tidak menyediakan akses bagi admin karena *package* belum tersedia untuk admin.

3. *Web Server IIS*

Web Server IIS dapat diartikan sebagai *Internet Information Server* atau *Internet Information Services* merupakan sebuah *Web Server* HTTP yang dapat digunakan pada *Operating System* Windows. Layanan ini berjalan pada *aplication layer* dan berfungsi sebagai pendukung

protocol TCP/IP. IIS merupakan fondasi dari *intranet Microsoft* juga *platform internet*.

2.2.10 Web Browser

Web Browser merupakan aplikasi sebagai sarana untuk menjelajahi internet, fungsi *browser* untuk menampilkan halaman *website* dengan dokumen-dokumen yang sudah disediakan oleh Server[24]. Sedangkan pengertian lain menyebutkan *Web Browser* adalah suatu program yang memiliki fungsi untuk menampilkan beberapa dokumen *website* dalam format HTML[25]. Berdasarkan pengertian yang sudah dijelaskan sebelumnya, disimpulkan bahwa *Web Browser* merupakan aplikasi yang memiliki fungsi untuk menampilkan halaman web dalam format HTML di situs internet. Beberapa contoh *Web Browser* sering digunakan seperti *Google Chrome*, *Microsoft Edge*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, dan *Safari*.


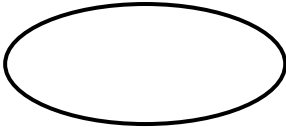


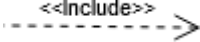
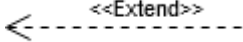
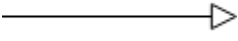
2.2.11 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling language (UML) merupakan sebuah teknik yang diterapkan untuk memodelkan sebuah sistem[26]. Pemanfaatan UML dapat mempermudah dalam memodelkan sebuah sistem dimana sistem tersebut nantinya akan dijalankan[27]. Berikut merupakan penjelasan bagian-bagian UML.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram memiliki bekerja sebagai penggambaran fungsi dasar yang diharapkan hadir dari sebuah sistem dan interaksi antara actor dengan sistem[27]. Berikut merupakan elemen yang ada pada *Use Case Diagram*.

Tabel 2. 3 Elemen *Use Case*Diagram[27].






Elemen	Nama elemen	Penjelasan
	<i>Actor/Role</i>	Orang atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dijalankan saat ini
	<i>Use Case</i>	Bagian utama dari fungsionalitas sistem. Dituliskan dengan kata kerja.
	<i>Subject Boundary</i>	Berisi nama dari sistem yang dibuat dan berfungsi mewakili ruang lingkup sistem.
	<i>Association Relationship</i>	Berfungsi untuk menghubungkan aktor dengan <i>use case</i> .
	<i>Include Relationship</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu <i>use case</i> dengan <i>use case</i> yang lain. Tanda panah mengarah ke <i>use case</i> yang di-include.
	<i>Extend relationship</i>	Menghubungkan <i>use case</i> tambahan dengan <i>use case</i> untuk memasukkan perilaku <i>optional</i> . Tanda panah mengarah ke <i>use case</i> .
	<i>Generalization Relationship</i>	Menghubungkan <i>use case</i> umum dengan <i>use case</i> khusus. Tanda panah



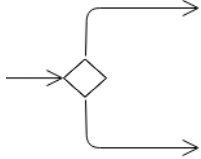
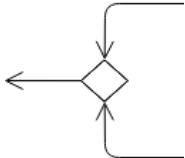
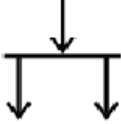
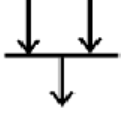
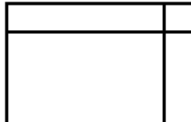
Elemen	Nama elemen	Penjelasan
		mengarah ke <i>use case</i> yang lebih umum.

2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah Penggambaran alir aktifitas atau kegiatan yang terdapat sebuah sistem yang sedang dibangun. *Activity Diagram* juga memberikan Gambaran dari segala kemungkinan skenario yang dapat terjadi saat menjalankan sistem[27]. Berikut merupakan elemen-elemen dari *Activity Diagram*.

Tabel 2. 4 Elemen *Activity Diagram*[27].

Elemen	Nama Elemen	Penjelasan
	<i>Initial Node</i>	Menggambarkan awal atau dimulainya serangkaian tindakan atau kegiatan.
	<i>Final Activity Node</i>	Berfungsi sebagai akhir atau penghentian dari serangkaian tindakan atau kegiatan.
	<i>Action</i>	Menggambarkan perilaku yang sederhana dan tidak dapat diuraikan.
	<i>Activity</i>	Digunakan untuk mewakili sekumpulan tindakan (<i>action</i>).
	<i>Control Flow</i>	Berfungsi untuk menunjukkan urutan eksekusi atau serangkaian pelaksanaan.

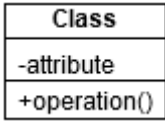



Elemen	Nama Elemen	Penjelasan
	<i>Object Flow</i>	Digunakan untuk menunjukkan aliran suatu objek dari satu aktifitas ke aktifitas yang lain.
	<i>Final Flow Node</i>	Digunakan untuk mengentikan rangkaian <i>control flow</i> atau <i>object flow</i> .
	<i>Decision Node</i>	Berfungsi untuk mewakili suatu kondisi pengujian untuk memastikan bahwa <i>control flow</i> atau <i>object flow</i> hanya menuju satu arah.
	<i>Merger Node</i>	Berfungsi untuk menyatukan kembali jalur keputusan yang sudah dibuat menggunakan <i>decision node</i> .
	<i>Fork Node</i>	Berfungsi untuk membagi perilaku menjadi beberapa aktifitas
	<i>Join Node</i>	Berfungsi untuk menggabungkan kembali serangkaian aktifitas.
	<i>swimlane</i>	Digunakan untuk memecah diagram aktifitas menjadi baris dan kolom untuk menetapkan kegiatan atau tindakan yang terjadi dan actor yang


Elemen	Nama Elemen	Penjelasan
		melakukan kegiatan tersebut.

3. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan sebuah model yang menunjukkan kelas, meliputi perilaku dan keadaan setahubungan antara kelas[27]. Berikut merupakan elemen-elemen dari *Class Diagram*.

Tabel 2. 5 Elemen *Class Diagram*[27].


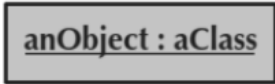


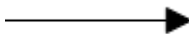
Elemen	Nama Elemen	Penjelasan
	<i>Class</i>	Berfungsi untuk mewakili orang, tempat atau hal yang dibutuhkan oleh sistem. Berisi atribut (<i>property</i> pada kelas) dan operasi (sesuatu yang dapat dilakukan oleh kelas).
	<i>Generalitation</i>	Mewakili hubungan antar satu kelas dengan kelas lain dengan mengasumsikan satu kelas adalah <i>superclass</i> dari kelas yang lain.
	<i>Association</i>	Mewakili hubungan antar satu kelas dengan kelas lain.
	<i>Aggregation</i>	Hubungan bagian antara satu kelas dengan kelas yang lain

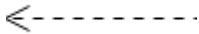

Elemen	Nama Elemen	Penjelasan
	<i>Composition</i>	Berfungsi mewakili hubungan fisik antara satu kelas dengan kelas yang lain.

4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah penggambaran dari objek-objek yang berpartisipasi pada suatu Use Case, meliputi skenario maupun langkah-langkah yang kemungkinan terjadi sebagai *respons* yang diberikan dari *event* dan kemudian menghasilkan sebuah *output* tertentu[27]. Berikut merupakan elemen-elemen dari *Sequence Diagram*.

Tabel 2. 6 Elemen *Sequence Diagram*[27].

Elemen	Nama Elemen	Penjelasan
	<i>Actor</i>	Orang atau pengguna berpartisipasi dalam suatu rangkaian sistem.
	<i>Object</i>	Berpartisipasi dalam rangkaian sistem yang berfungsi mengirim dan menerima pesan.
	<i>Lifeline</i>	Menggambarkan kehidupan suatu objek dalam satu urutan.
	<i>Execution Occurrence</i>	Berfungsi menunjukkan kapan suatu objek mengirim atau menerima pesan.
	<i>Message</i>	Berfungsi untuk menyampaikan

Elemen	Nama Elemen	Penjelasan
		informasi atau pesan dari satu objek ke objek yang lain.
	<i>Return Value</i>	Berfungsi untuk mengembalikan pesan dari objek sebelumnya.
	<i>Object Destruction</i>	Menggambarkan akhir dari <i>lifeline</i> , ditempatkan pada ujung <i>lifeline</i> .

2.2.12 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan *text editor* editor teks yang dikembangkan yang ditujukan untuk sistem informasi multiplatform seperti Windows, MacOS, dan Linux oleh Microsoft[28]. Editor teks editor ini mendukung banyak bahasa pemrograman seperti *JavaScript*, *Node.js*, dan *TypeScript*, serta bahasa pemrograman lain seperti C++, C#, *Python*, *Go*, hingga *Java*, dst, dengan bantuan dari plugin yang dapat diunduh dan dipasang melalui *marketplace Visual Studio Code* [29]. *Visual Studio Code* juga secara otomatis memberikan beberapa jenis warna disesuaikan dengan setiap fungsi yang dimasukkan dalam rangkaian kode tersebut serta mengidentifikasi bahasa pemrograman yang masuk. Kode yang sudah dirangkai juga dapat disimpan dan dipanggil kembali langsung dari aplikasi karena sudah terintegrasi dengan GitHub[30].

Visual Studio Code bersifat *open-source* dan gratis walaupun untuk mengunduhnya secara resmi masih dibawah lisensi *proprietary*. Microsoft juga menyediakan dokumentasi yang bertujuan untuk membantu dalam melakukan pengembangan bersama *Visual Studio Code*, aplikasi ini juga

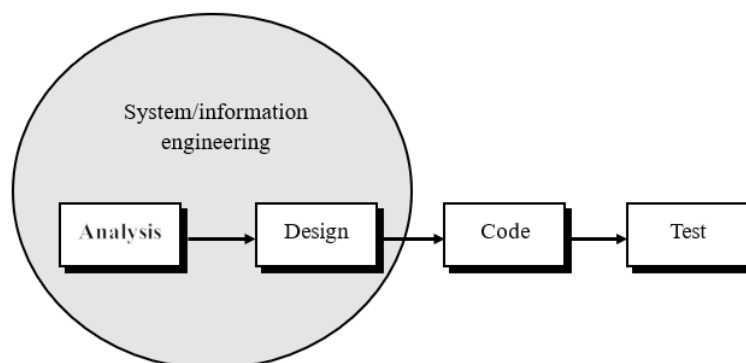
telah dirancang untuk dapat bekerja bersama dengan alat-alat yang ada. Aplikasi ini dapat digunakan oleh siapa saja untuk melakukan pengembangan sistem baik berupa aplikasi maupun *website*[31].

2.2.13 XAMPP

XAMPP merupakan *tool* yang menyediakan satu paket instalasi *Apache*, PHP, dan MySQL[31]. Perangkat lunak ini mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Pemanfaatan XAMPP jadi tidak perlu lagi melakukan instalasi *Apache*, PHP, dan MySQL secara manual, atau dengan kata lain XAMPP akan menginstal dan mengkonfigurasinya secara otomatis[30].

2.2.14 Linear Sequential Model

Model *Linear Sequential Model* atau sering juga disebut dengan pengembangan dari metode *Waterfall* merupakan salah satu metode yang ada pada SDLC, metode ini sering digunakan dalam melakukan pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak[32], [33]. *Linear Sequential Model* merupakan metode pengembangan sistem yang sistematis dan sekuensial, yaitu setiap fase harus diselesaikan secara berurutan untuk melanjutkan ke fase selanjutnya[34]. Gambar 2.2 merupakan fase dari model *Linear Sequential Model*.



Gambar 2. 3 Fase *Linear Sequential Model*[32]

Model pengembangan sistem informasi *Linear Sequential Model* terdiri dari empat (4) fase[32]:

1. *Analysis*

Tahap ini berkaitan dengan diperlukannya informasi yang bertujuan untuk memahami kebutuhan sistem seperti apa yang diinginkan oleh pengguna, serta batasan-batasan dari sistem yang dibuat. Informasi tersebut diperoleh dengan melakukan wawancara atau diskusi, maupun survei secara langsung.

2. *Design*

Design atau perancangan disini berkaitan proses pembuatan desain sistem yang dibangun dan nantinya dapat membantu dalam menentukan persyaratan sistem dan perangkat keras yang diperlukan. Lebih lanjut, pada tahap ini arsitektur sistem dapat ditentukan secara keseluruhan.

3. *Code*

Perancangan sistem yang sebelumnya telah dilaksanakan kemudian direalisasikan dengan pembuatan code sehingga menciptakan sebuah program.

4. *Test*

Tahap *testing* dilakukan dengan melakukan pengujian pada sistem apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi persyaratan sistem. Pengujian juga dilakukan dari sisi *user* untuk melihat apakah sistem sudah memenuhi semua kebutuhan pelanggan.

2.2.15 Black Box Testing

Black Box Testing adalah salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk menguji kesiapan sebuah sistem sebelum diserahkan kepada pelanggan. *Black Box Testing* melakukan pengujian terhadap sistem dari sisi fungsionalitas dan tidak menguji dari sisi desain maupun kode dari program. Lebih lanjut, tujuan dari pengujian ini sendiri adalah untuk melihat kesesuaian dari fungsi dan masukan, serta keluaran sistem dengan spesifikasi yang

dibutuhkan[35]. Tiga tipe pengujian yang ada pada *Black Box Testing*, yaitu[36], [37]:

1. *Functional Testing*

Functional Testing adalah pengujian dengan hanya berfokus pada fitur atau fungsi sistem tertentu yang terdapat pada sistem yang diuji. Pengujian ini ditujukan untuk memastikan bahwa fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan.

2. *Non-Functional Testing*

Non-Functional testing merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan memeriksa bagian tambahan dari sistem yang diuji, di luar fitur dan sisi fungsionalitasnya seperti *development process, standard*, dan waktu.

3. *Regression Testing*

Pengujian ini digunakan untuk memeriksa apakah terjadi penurunan kemampuan apabila dilakukan pembaharuan versi dari perangkat lunak. Pemeriksaan dapat dilakukan pada sisi fungsional maupun non-fungsional sistem.

Berdasarkan pengertian diatas, pengujian sistem yang dipakai pada penelitian ini adalah pengujian *Black Box Testing* secara fungsional. Tipe pengujian sistem secara fungsional diambil untuk memastikan kinerja kinerja sistem dan berfokus pada fungsi sistem dan fitur yang ada pada sistem.