

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tahapan tinjauan perusahaan merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian yang dilakukan pada Apotek Arkan. Tinjauan perusahaan meliputi profil perusahaan, logo perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan pada Apotek Arkan.

2.1.1 Profil Perusahaan

Apotek Arkan merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan obat-obatan dan alat kesehatan. Apotek Arkan bertempat di Jl. Rsu DR. Slamet No.225, Sukakarya, Kec. Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat 44151. Apotek Arkan menyediakan berbagai jenis obat, mulai dari obat bebas, bebas terbatas, keras dan alat kesehatan yang di jual kepada masyarakat umum maupun pasien dari rumah sakit umum. Apotek Arkan ini telah mengalami perubahan manajemen yang terjadi pada bulan oktober tahun 2021 dan untuk manajemen yang sekarang ini di pimpin oleh seorang Manager.

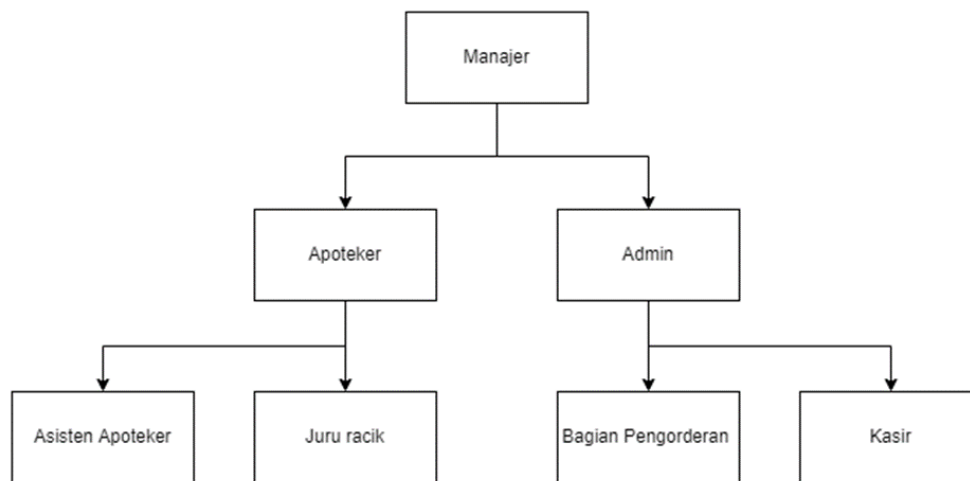
Apotek Arkan memiliki sebuah logo yang merupakan lambang identitas perusahaan berupa simbol, atau tanda gambar sebagai tanda pengenal dan ciri khas sehingga mudah diingat dan dikenal oleh masyarakat umum. Berikut ini adalah logo perusahaan Apotek Arkan dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Logo Perusahaan Apotek Arkan

2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah salah satu hal yang sangat mendasar yang dimiliki suatu perusahaan, yang dimana dapat membantu perusahaan dalam menjabarkan bagian yang mana bertanggung jawab untuk suatu kegiatan tertentu yang terjadi di perusahaan tersebut. Di samping itu setiap bagian dapat mengetahui dengan pasti wewenang dan tanggung jawab dalam perusahaan tersebut, sehingga setiap bagian dapat melakukan tugasnya dengan baik dan terarah. Struktur Organisasi pada Apotek Arkan dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Apotek Arkan

Berdasarkan bagan struktur organisasi pada Gambar 2.2, berikut ini adalah tugas dan wewenang dari masing-masing bagian yang ada pada Apotek Arkan:

1. Manajer

Tugas dan tanggung jawab Manajer Apotek Arkan adalah sebagai berikut:

1. Memimpin jalannya kegiatan yang ada di apotek.
2. Mengatur proses pengadaan dan penyediaan obat.
3. Mengawasi proses pengadaan dan penyediaan obat.
4. Mengevaluasi kegiatan yang telah berlangsung.
5. Melakukan Pembayaran obat ke Distributor.

2. Apoteker

Tugas dan tanggung jawab Apoteker Apotek Arkan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pemeriksaan kelengkapan dan keabsahan resep.

2. Mengkomunikasikan ke dokter tentang masalah resep apabila diperlukan.
3. Menyiapkan sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan sesuai dengan permintaan pada resep.
4. Melakukan pemeriksaan akhir sebelum dilakukan penyerahan obat.
5. Menangani masalah kesalahan meracik, penyiapan sediaan farmasi, pengemasan dan penyerahan sediaan farmasi dengan cara yang sesuai .

3. Asisten Apoteker

Tugas dan tanggung jawab Asisten Apoteker Apotek Arkan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pemeriksaan kelengkapan dan keabsahan resep.
2. Mengkomunikasikan ke dokter tentang masalah resep apabila diperlukan.
3. Menyiapkan sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan sesuai dengan permintaan pada resep.
4. Melakukan pemeriksaan akhir sebelum dilakukan penyerahan obat.
5. Menangani masalah kesalahan meracik, penyiapan sediaan farmasi, pengemasan dan penyerahan sediaan farmasi dengan cara yang sesuai .
6. Memebritahukan kepada apoteker tentang adanya kesalahan untuk segera ditangani.
7. Mencatat jenis, sifat dan kemungkinan penyebab kesalahan.
8. Mencatat tanggal dan waktu ketika terjadi kesalahan.
9. Mencatat tindakan koreksi yang di ambil untuk meralat kesalahan.

4. Juru racik

Tugas dan tanggung jawab Juru Racik Apotek Arkan adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan sirup kering sesuai dengan permintaan pada resep
2. Mencatat pengeluaran obat pada kartu stok.
3. Menyiapkan etiket dan label.
4. Menuliskan nama dan cara pemakaian obat pada etiket sesuai dengan permintaan pada resep.

5. Admin

Tugas dan tanggung jawab Admin Apotek Arkan adalah sebagai berikut:

1. Entri Pembelian
2. Entri Penjualan
3. Memegang dan merekap faktur penjualan dan pembelian
4. Menjadwalkan penagihan ke konsumen.
5. Menjadwalkan Pembayaran ke Distributor.
6. Membuat laporan penjualan dan pembelian setiap bulannya.

6. Kasir

Tugas dan tanggung jawab Kasir Apotek Arkan adalah sebagai berikut:

1. Mencatat seluruh keuangan, baik uang masuk dan keluar.
2. Menerima uang pembayaran dari hasil penjualan ritel dan dispensing.
3. Membuat laporan uang masuk dan keluar setiap bulannya.

7. Bagian Pengorderan

Tugas dan tanggung jawab Bagian Pengorderan Apotek Arkan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pencatatan di buku Defecta.
2. Melakukan stok opname setiap akhir bulan.
3. Melakukan pemesanan obat ke Distributor.
4. Melakukan penerimaan obat dari Dsitributor.
5. Melakukan pengiriman obat ke klinik atau apotek yang memesan obat.
6. Melakukan Penagihan untuk obat yang di kirim ke klinik atau apotek.

2.2 State Of The Art

Pada *state of the art* ini mengambil beberapa referensi penelitian sebelumnya termasuk jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian sebagai panduan untuk penelitian yang akan dilakukan.

Table 2.1 State Of The Art

State Of The Art Pertama [1]	
Judul Artikel	Penerapan Metode <i>Winter's Exponential Smoothing</i> Dan <i>Single Moving Average</i> dalam Sistem Informasi Pengadaan Obat Rumah Sakit
Penulis	Haryanto Tanuwijaya

Judul Jurnal/Proceeding	Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XI Vol. 12
Tahun Penerbitan	2010
Masalah Utama yang diangkat	Departemen pengadaan obat mengalami kesulitan memprediksi kebutuhan pemakaian obat untuk satu bulan berikutnya agar tidak terjadinya kelebihan atau kekurangan.
Kontribusi Penulis	Membangun sistem informasi dengan metode peramalan obat.
Hasil Penelitian, Kesimpulan, dan Saran	<p>a. Hasil Penelitian : Dari hasil menunjukkan bahwa 61,9% obat RS memiliki pola data bersifat stationer sehingga lebih tepat menggunakan metode SMA. Sedangkan 38,1% obat sisanya memiliki pola data bersifat musiman sehingga lebih tepat menggunakan metode WES.</p> <p>b. Kesimpulan : Sistem Informasi Pengadaan Obat dapat menghasilkan prediksi kebutuhan pemakaian obat periode bulan mendatang untuk mendukung pengambilan keputusan pembelian obat yang tepat oleh Kepala kamar obat RS.</p> <p>c. Saran : -</p>
Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian	<p>a. Persamaan : Penggunaan metode peramalan untuk meramalkan pengadaan suatu produk untuk periode yang akan datang.</p> <p>b. Perbedaan : Metode yang digunakan berbeda dan dalam cakupan sistem.</p>
Komentar	Literatur memberikan gambaran mengenai penerapan suatu metode peramalan pada sistem informasi.
State Of The Art Kedua [2]	
Judul Artikel	Sistem Peramalan Untuk Pengadaan Material Unit Injection Di PT. XYZ
Penulis	Ade Abdul Gofur, Utami Dewi Widianti
Judul Jurnal/Proceeding	Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) Vol. 2. No. 2, ISSN : 2089-9033
Tahun Penerbitan	2013

Masalah Utama yang diangkat	Kepala bagian operasional kesulitan dalam menentukan jenis material, jumlah kebutuhan dari setiap jenis material yang harus dipesan dan kesulitan dalam memantau stok sisa dan pemakaian dari setiap jenis material yang mengakibatkan proses pengadaan material terhambat.
Kontribusi Penulis	Membangunan sistem peramalan untuk menentukan jenis material apa saja, memperkirakan jumlah kebutuhan dari setiap jenis material tersebut yang harus dipesan kepada supplier untuk satu periode berikutnya, serta memantau pemakaian dan stok sisa dari setiap jenis material.
Hasil Penelitian, Kesimpulan, dan Saran	<p>a. Hasil Penelitian : Dari hasil menunjukkan bahwa material VCTFK Black menghasilkan peramalan yang cukup akurat, material HVCT Gray menghasilkan peramalan yang tidak akurat dengan galat yang cukup jauh, serta material PL 017A BS047 menghasilkan peramalan yang hampir akurat.</p> <p>b. Kesimpulan : Sistem peramalan untuk pengadaan material unit injection di PT. XYZ sudah dapat memudahkan kepala bagian operasional dalam menentukan jenis material apa saja yang harus dipesan kepada supplier, memperkirakan jumlah kebutuhan dari setiap jenis material yang harus dipesan kepada supplier, serta memantau pemakaian dan stok sisa dari setiap jenis material.</p> <p>c. Saran : Sistem peramalan untuk pengadaan material unit injection di PT. XYZ dapat dikembangkan dengan mencakup semua area termasuk bagian produksi, sehingga sistem peramalan bisa digunakan disemua unit yang ada di PT. XYZ.</p>
Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian	<p>a. Persamaan : Penggunaan metode peramalan untuk meramalkan pengadaan suatu produk untuk periode yang akan datang.</p> <p>b. Perbedaan : Dalam cakupan sistem.</p>
Komentar	Literatur memberikan gambaran mengenai penerapan suatu metode peramalan pada suatu sistem.
State Of The Art Ketiga [3]	

Judul Artikel	Perhitungan Peramalan Pengadaan Obat Menggunakan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> Dan <i>Single Moving Average</i> Pada Unit Farmamin Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah
Penulis	Lintang Mekar Tanjung, Amiq Fahmi
Judul Jurnal/Proceeding	Journal of Information System (JOINS) Vol. 02, No. 02.
Tahun Penerbitan	2017
Masalah Utama yang diangkat	Unit farmamin kesulitan dalam menentukan pengadaan obat karena permintaan obat yang diajukan kadang melampaui anggaran yang diberikan oleh pemerintah karena proses pengadaan obat yang tidak dilakukan dengan baik.
Kontribusi Penulis	Perhitungan yang dapat meramalkan pengadaan obat dalam periode jangka panjang dengan tepat.
Hasil Penelitian, Kesimpulan, dan Saran	<p>a. Hasil Penelitian : Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode <i>Exponential Smoothing</i> memiliki nilai rata-rata terendah dengan MAD untuk seluruh jumlah jenis obat sebesar 25058, dan rata-rata MSE nya adalah 40826895.</p> <p>b. Kesimpulan : Perhitungan dan analisa menunjukkan bahwa metode peramalan yang mempunyai tingkat akurasi yang sesuai untuk peramalan pengadaan obat pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Unit farmamin adalah dengan menggunakan metode <i>Single Exponential Smoothing</i> ditentukan dengan diperolehnya perhitungan error MAD = 22229 dan MSE = 36105343.</p> <p>c. Saran : Ada beberapa metode <i>forecasting</i> lain yang dapat digunakan sebagai perbandingan untuk kedepannya dalam menentukan metode peramalan yang memiliki tingkat akurasi yang lebih baik untuk melakukan perhitungan peramalan pengadaan obat pada unit farmamin Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.</p>
Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian	a. Persamaan : Penggunaan metode peramalan untuk meramalkan pengadaan suatu produk untuk periode yang akan datang.

	b. Perbedaan : Dalam cakupan sistem.
Komentar	Literatur memberikan gambaran mengenai perhitungan dalam meramalkan periode selanjutnya menggunakan suatu metode peramalan.
State Of The Art Keempat [4]	
Judul Artikel	Analisis ABC Dalam Perencanaan Obat Antibiotik di Rumah Sakit Ortopedi Surakarta
Penulis	Tina Hari Yanti dan Yeni Farida
Judul Jurnal/Proceeding	Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research 2016, 01, 51-57
Tahun Penerbitan	2016
Masalah Utama yang diangkat	Bagaimana merencanakan persediaan obat di rumah sakit agar tidak terjadi penumpukan obat dan kekosongan stok obat.
Kontribusi Penulis	Membuat perencanaan persediaan obat satu tahun kedepan
Hasil Penelitian, Kesimpulan dan Saran	<p>a. Hasil Penelitian : Evaluasi perencanaan obat antibiotik</p> <p>b. Kesimpulan : Terlihat dari 100 obat didapat, 9 item merupakan kelompok A (9%), 13 item merupakan kelompok B (13%), dan 78 item merupakan kelompok C (78%).</p> <p>c. Saran : -</p>
Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian	<p>a. Persamaan : Membuat perencanaan persediaan obat</p> <p>b. Perbedaan : Metode yang digunakan dan kasus perencanaan persediaan yang berbeda</p>
Komentar	Literatur ini memberikan gambaran mengenai menentukan perencanaan persediaan menggunakan metode analisis ABC.
State Of The Art Kelima [5]	
Judul Artikel	Penerapan Metode Triple Exponential Smoothing pada Sistem Peramalan Penentuan Stok Obat
Penulis	Ni Ketut Dewi Ari Jayanti, Yohanes Priyo Atmojo, I Gusti Ngurah Wiadnyana
Judul Jurnal/Proceeding	JURNAL SISTEM DAN INFORMATIKA Vol. 9, No. 2
Tahun Penerbitan	2015

Masalah Utama yang diangkat	Pengolahan data untuk pengadaan obat terhadap keperluan pasien sulit dilakukan dengan cara yang manual sehingga tidak bisa diprediksi jumlah obat, jenis apa kiranya yang akan dibutuhkan dan berapa banyak jumlahnya, hal ini akan menyebabkan kekekeliruan dalam pengadaan stok obat sehingga ada obat yang banyak didatangkan tapi hanya sedikit yang digunakan dan pada akhirnya obat tersebut menjadi kadaluarsa dan tidak bisa digunakan lagi.
Kontribusi Penulis	Membuat sebuah aplikasi yang diimplementasikan dengan bidang ilmu data mining dengan salah satu bagiannya adalah forecasting dengan menggunakan metode smoothing data deret berkala.
Hasil Penelitian, Kesimpulan, dan Saran	<p>a. Hasil Penelitian : Dari perhitungan menghasilkan tingkat keberhasilan peramalan keakuratan maksimal mencapai 98,15%</p> <p>b. Kesimpulan : Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa forecasting atau peramalan dengan menggunakan metode triple exponential smoothing satu parameter dari brown berhasil dilakukan dengan keakuratan maksimal mencapai 98,15%. Sistem yang dikembangkan ini sangat membantu manajemen apotik dalam menetapkan stok obat yang harus disediakan.</p> <p>c. Saran : Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian ini adalah diterapkannya metode lain dalam forecasting atau peramalan stok obat seperti regresi linear berganda, karena metode triple exponential smoothing satu parameter dari Brown belum mampu bekerja secara maksimal saat menghadapi data dengan pola musiman.</p>
Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian	<p>a. Persamaan : Penggunaan metode peramalan untuk meramalkan pengadaan stok obat.</p> <p>b. Perbedaan : Dalam cakupan sistem.</p>

Komentar	Literatur memberikan gambaran mengenai perhitungan dalam meramalkan periode selanjutnya menggunakan suatu metode peramalan.
----------	---

2.3 Landasan Teori

Landasan teori menjelaskan mengenai definisi teori-teori yang berkaitan dengan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Obat dan Alat Kesehatan di Apotek Arkan.

2.3.1 Sistem Informasi

Sistem berdasarkan bahasa Latin (*systēma*) & bahasa Yunani (*sustēma*) merupakan suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan beserta buat memudahkan informasi, materi, atau tenaga buat mencapai suatu tujuan. Istilah ini mendeskripsikan suatu set entitas yang berinteraksi, pada contoh matematika yang acapkalikali sanggup dibuat.

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu[6]

Sistem informasi memiliki beberapa fungsi yaitu dapat meningkatkan ketersediaan kualitas dan pengalaman dalam mengelola sebuah sistem informasi secara kritis dan logis, mampu meningkatkan produktivitas kerja, dapat menganalisis dan mengurangi resiko terjadinya kerugian, memberikan aksesibilitas yang baik kepada setiap penggunaannya, dapat mencapai tujuan perusahaan secara cepat berdasarkan dukungan data yang dimiliki.

2.3.2 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen merupakan sebuah bidang yang mulai berkembang sejak tahun 1960-an. Secara umum sistem informasi manajemen didefinisikan sebagai sistem yang menyediakan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, serta pengambilan keputusan sebuah organisasi. Sistem informasi manajemen juga dikenal dengan ungkapan lain, seperti "sistem

Informasi", "sistem pemrosesan informasi", "sistem informasi dan pengambilan keputusan"[6]

Pada umumnya sistem informasi manajemen dikenal sebagai sebuah sistem antara manusia dan mesin yang terpadu guna menyajikan informasi yang dapat mendukung fungsi yang ada di dalamnya seperti fungsi operasi, pengelolaan, dan pengambilan kebutuhan suatu organisasi. Selain itu, sistem informasi manajemen dapat diartikan sebagai bagian dari pengendalian internal yang terorganisasi terhadap suatu organisasi guna membentuk sistem perencanaan antara manusia dan teknologi.

2.3.3 Pengadaan

Pengadaan (procurement) adalah proses bisnis memilih sumber, pemesanan, dan memperoleh barang/jasa. Barang/jasa tersebut bisa diperoleh secara internal bila barang dihasilkan oleh entitas lain dalam perusahaan. Dari pengertian tersebut, pengadaan merupakan suatu proses yang digunakan perusahaan dalam memperoleh kebutuhan akan barang/jasa dari luar perusahaan[7]. Pada intinya pengadaan adalah sebuah proses kegiatan pemenuhan kebutuhan barang atau jasa yang diperlukan untuk mencapai tujuan kegiatan perusahaan.

Dalam melakukan proses pengadaan barang atau jasa, baik sektor publik maupun swasta (perusahaan) harus berpegang pada nilai-nilai inti atau prinsip-prinsip dasar pengadaan barang atau jasa. Nilai-nilai inti atau prinsip-prinsip inti ini menjadi pedoman atau landasan dalam melaksanakan kegiatan pengadaan barang dan jasa. Berikut adalah pedoman dalam kegiatan pengadaan barang dan jasa:

a. Efisien

Efisien berarti mampu melakukan pengadaan barang atau jasa menggunakan dana dan daya yang terbatas dalam jumlah, kualitas, dan waktu yang direncanakan dengan menggunakan sumber daya terbaik yang tersedia.

b. Efektif

Efektif berarti menggunakan sumber daya yang tersedia untuk pengadaan barang atau jasa dengan nilai utilitas tertinggi.

c. Transparan

Transparansi berarti memberikan informasi yang lengkap kepada seluruh calon peserta, melalui media informasi yang dapat menjangkau seluas-luasnya dunia usaha yang berpeluang untuk berpartisipasi dalam proses pengadaan barang atau jasa yang dikirimkan.

2.3.4 Metode Single Exponential Smoothing (SES)

Pemulusan eksponensial (Single Exponential Smoothing) merupakan metode peramalan yang digunakan untuk meramalkan masa yang akan datang dengan melakukan proses pemulusan (smoothing) dengan menghasilkan data ramalan yang lebih kecil nilai kesalahannya[8].

Metode Single Exponential Smoothing (SES) ini bekerja dengan baik untuk data serial dengan pola stasioner, tetapi mungkin tidak efektif menangani data berpola tren dan pola musiman. Hal ini karena ketika diterapkan pada rangkaian data yang menunjukkan tren yang konsisten, peramalan yang dibuat akan selalu tertinggal dari tren tersebut. Selain itu, metode ini memberikan bobot yang relatif lebih tinggi pada pengamatan terbaru dibandingkan dengan periode sebelumnya. Metode ini menggunakan nilai α , yang dimana hasil dari pengamatan tergantung pada ukuran α . Semakin nilai α -nya besar, biasanya bagus untuk peramalan yang membutuhkan respons cepat.

Rumus perhitungan metode *single exponential smoothing* dapat dilihat dari persamaan 2.1.

$$F_t = \alpha A_{t-1} + (1 - \alpha)F_{t-1} \quad (2.1)$$

Keterangan:

F_t = Peramalan pada periode t

F_{t-1} = Peramalan pada periode sebelumnya

α = Konstanta penghalusan antara 0.1 sampai 0.9

A_{t-1} = Permintaan pada periode sebelumnya

2.3.5 Mean Squared Error (MSE)

Menghitung kesalahan peramalan digunakan untuk mengetahui keakuratan hasil peramalan yang telah dilakukan terhadap data yang sebenarnya. Salah satu

metode untuk menghitung kesalahan peramalan yaitu *Mean Squared Error* (MSE). *Mean Squared Error* (MSE) merupakan metode yang menghasilkan kesalahan-kesalahan yang memungkinkan lebih baik[9].

Mean Squared Error (MSE) dihitung dengan cara menambahkan kuadrat pada semua kesalahan peramalan untuk setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode peramalan tersebut. Pendekatan inilah yang menghasilkan kesalahan yang lebih disukai dalam suatu peramalan, cocok untuk peramalan yang menghasilkan kesalahan yang sangat besar. Nilai kesalahan yang rendah atau nilai kesalahan kuadrat rata-rata mendekati nol menunjukkan bahwa hasil pengadaan cocok dengan data aktual dan dapat digunakan untuk perhitungan pengadaan di masa mendatang.

Rumus dari *Mean Squared Error* dapat dilihat pada persamaan 2.2.

$$MSE = \Sigma E_{t^2} / n \quad (2.2)$$

Keterangan:

E_{t^2} = Nilai galat kuadrat

n = Banyak data

2.3.6 Safety Stock (SS)

Safety Stock adalah persediaan yang dimiliki oleh perusahaan dagang untuk menghindari kekurangan persediaan pada saat permintaan pasar tidak stabil. Untuk menghilangkan kerugian yang ditimbulkan oleh stock out perusahaan membuat stok pengaman[10]. Pengadaan sebuah barang kepada distributor dimulai dari barang tersebut dipesan sampai barang tersebut itu datang memerlukan jangka waktu yang bervariasi mulai dari beberapa jam, hari, maupun bulan. Perbedaan waktu pada saat pemesanan itu dilakukan sampai dengan barang yang di pesan itu datang dikenal dengan istilah waktu tenggang (Lead Time). Waktu tenggang dapat tercipta dikarenakan adanya jarak lokasi antara pemesan dan penyedia barang, waktu tenggang yang tidak menentu dapat mempengaruhi terjadinya kekurangan barang yang dapat menyebabkan kerugian pada sebuah perusahaan.

$$Ss = (\text{Penjualan Tertinggi} - \text{Penjualan Rata-rata}) \times \text{Lead time} \quad (2.3)$$

Keterangan :

Ss = *Safety Stock*

Penjualan Tertinggi = Penjualan tertinggi bulan sebelum

Penjualan Rata-rata = Penjualan Rata-rata bulan sebelum

Lead Time = Lamanya jeda waktu antara pemesanan sampai dengan barang tersebut masuk ke gudang.

2.3.7 Basis Data

Basis Data adalah Kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan lainnya yang diorganisasikan berdasar sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software digunakan untuk melakukan manipulasi data (diperbaharui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, dan dihapus) dengan tujuan tertentu[11].

Basis data merupakan suatu kumpulan data yang terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media yang terorganisasi berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan software untuk melakukan manipulasi dengan kegunaan dan tujuan tertentu. Basis data dapat diartikan sebagai sekumpulan data yang disusun dalam bentuk beberapa tabel yang saling memiliki relasi maupun berdiri sendiri.

2.3.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi[12]. Tujuan dibuatnya ERD dalam suatu organisasi yaitu untuk memodelkan data yang bersifat transaksional agar dapat menunjukkan hubungan antar data yang mempunyai relasi, juga mendokumentasikan data yang ada dengan cara menjelaskan tiap masing-masing data dan relasinya.

Entity-Relationship Diagram atau ERD, merupan representasi grafis dari data atau model jaringan yang menggambarkan secara abstrak data yang disimpan dalam suatu sistem. ERD tidak menentukan bagaimana data digunakan, bagaimana data dibuat, bagaimana data diubah, dan bagaimana data dihapus. ERD biasanya beraitan erat dengan data flow diagram (DFD). Tujuannya adalah untuk

memvisualisasikan bagaimana menghubungkan proses data dan bagaimana menyusun data relasional.

2.3.9 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi[13]. Tujuan dibuatnya DFD yaitu untuk memvisualisasikan bagaimana sistem beroperasi, apa sistem bisa menyelesaikan dan bagaimana itu akan dilaksanakan, bila disempurnakan dengan spesifikasi lebih lanjut.

Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada atau baru yang sedang dikembangkan secara logis tanpa memperhatikan lingkungan fisik di mana data mengalir. DFD adalah alat yang digunakan dalam metodologi pengembangan sistem terstruktur yang memungkinkan pengembangan aliran data dalam sistem dengan cara yang terstruktur dan tidak ambigu.

2.3.10 Database Management System (DBMS)

Database Management System atau yang biasa disingkat DBMS merupakan sebuah perangkat lunak yang dibuat untuk menghubungkan database dengan penggunaanya, dengan tujuan agar proses mengontrol, mengatur, menyimpan, mengelolah, mengambil, dan memelihara data dalam database dapat berjalan dengan baik.

Pada DBMS terdapat dua jenis bahasa komputer yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan DBMS yaitu, *Data Definition Language* (DDL) dan *Data Manipulation Language* (DML). *Data Definition Language* (DDL) adalah struktur basis data yang menggambarkan skema basis data secara keseluruhan dan didesain dengan bahasa khusus. *Data Manipulation Language* (DML) adalah bentuk bahasa basis data yang digunakan untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu baris data[14].

2.3.11 PHP

PHP adalah akronim dari Hypertext Preprocessor, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (script) yang digunakan untuk mengolah

suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML”[15]. PHP kependekan dari PHP: Hypertext Preprocessor adalah bahasa script server-side yang biasa digunakan dalam pembangunan sebuah website. PHP merupakan bahasa pemrograman yang bersifat open source, yang artinya programmer maupun developer dapat bebas memodifikasi dan mengembangkan sesuai kebutuhan.

PHP secara umum biasanya digunakan untuk mengembangkan sebuah website, baik itu website statis yang bagus seperti situs berita yang tidak membutuhkan banyak fitur atau website dinamis seperti toko online dengan segudang fitur pendukung. Namun seperti yang Anda ketahui, penggunaan PHP tidak terbatas hanya pada pengembangan website saja. Namun, PHP juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi komputer. Sintaks dasar pada PHP biasanya dibuka dengan `<?php` dan ditutup dengan `?>` yang dimana, `<?php` merupakan kode pembuka yang wajib ada di setiap pemrograman PHP, dan `?>` adalah kode penutup yang wajib digunakan saat digabungkan dengan bahasa pemrograman yang lainnya.

2.3.12 HTML

HTML singkatan dari Hyper Text Markup Language, yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website. Beberapa fungsi utama HTML dalam membangun website diantaranya menentukan layout website, memformat text dasar seperti pengaturan paragraf, dan format font, membuat list, membuat table, menyisipkan gambar, menyisipkan video, menyisipkan musik, membuat link, dan membuat formulir[16]. Secara umum, HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman, karena HTML tidak bisa memberikan fungsi-fungsi yang dinamsi.

Meskipun dinyatakan sebagai bahasa markup yang canggih dan mudah digunakan, HTML juga masih memiliki beberapa kekurangannya yaitu, Untuk menjalankan sebuah fitur yang dinamis, masih memerlukan bahasa pemrograman lain seperti JavaScript atau bahasa backend, seperti PHP. HTML juga tidak bisa menjalankan logic. Oleh sebab itu semua halaman website harus dibuat secara terpisah meskipun menggunakan elemen yang sama, seperti header dan footer.

2.3.13 CSS

Cascading Style Sheets (CSS) adalah standar teknologi pengembangan dalam pengaturan halaman web untuk menambahkan style seperti font, warna, jarak dan lainnya ke dokumen web[17]. CSS biasa digunakan berbarengan dengan HTML dan XML yang merupakan bahasa markup yang digunakan untuk membangun sebuah website yang menarik dan memiliki fungsi-fungsi yang berjalan dengan baik. Adanya CSS dalam proses pembuatan website sangat membantu sekali dalam proses pembuatan website yang memiliki responsive layout karena dengan CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

Tujuan utama CSS diciptakan adalah untuk memisahkan konten dokumen dari tampilannya, sehingga memudahkan untuk membuat atau mengkode ulang sebuah website. Desain website mencakup warna, ukuran, dan pemformatan. CSS dapat memudahkan kita untuk membedakan antara konten dan desain web, sehingga seorang programmer dapat mengulangi tampilan tertentu pada sebuah website, dan dapat dengan mudah membuat beberapa halaman website, sehingga mengurangi waktu pembuatan web.

Fungsi utama dari CSS adalah untuk merancang, merubah, mendisain, dan menciptakan halaman suatu website agar terlihat lebih rapih dan menarik. Isi dari halaman website adalah tag-tag html yang sederhana, dengan adanya CSS tag-tag HTML yang sederhana tersebut dapat di ubah menjadi lebih fungsional & menarik.

2.3.14 MySQL

MySQL adalah evolusi berikutnya dari proyek UNIREG oleh Michael Monty Widenius dan TcX (perusahaan perangkat lunak Swedia). MySQL adalah server database gratis yang dilisensikan di bawah GNU General Public License (GPL) sehingga Anda dapat menggunakannya untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa harus membayar lisensi yang ada. Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di-update dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering di bundling dengan web server sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah”.

Secara umum, MySQL adalah sebuah software yang berfungsi untuk membuat dan mengelola banyak informasi yang ada pada database pada sebuah server dengan bahasa pemrograman SQL. Salah satu penerapan paling umum dari MySQL adalah sebagai database untuk sebuah website atau aplikasi. Maka dari itu, sebagian besar dari penyedia layanan web hosting telah memiliki dukungan untuk MySQL database.

2.3.15 XAMPP

XAMPP adalah singkatan yang setiap huruf adalah:

X: Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.

A: Apache, server aplikasi Web. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat database diakses dulu (misalnya MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

M: MySQL, server aplikasi database. Pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya. Bisa juga memanfaatkan MySQL guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam database.

P: PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang server-side scripting. PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan dengan PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung Pengelolaan sistem database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya[18].