

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Profil Perusahaan

Rumah sablon 354 merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan digital printing yang berdiri sejak bulan Juni 2020. Pendirinya adalah kais Achyar Romadhoni, yang beralamat di jalan teluk Angsan permai blok 2d no 357, desa Bekasi jaya, kecamatan Bekasi timur, kota Bekasi. (Berawal dari kelangkaan masker medis saat pandemi *covid-19* tercetuslah ide utk membuat masker bahan yg bergambar menarik. Awalnya penjualan hanya melalui offline tetapi seiring berjalannya waktu dunia digital semakin canggih. Usaha pun dikembangkan melalui Market place, seperti shopee, Lazada, Tokopedia, dan tiktok shop. Dan saat ini usaha lebih berkembang kearah Fashion mulai dari Pakaian, Hoodie, Coach dll dengan pilihan gambar yg menarik)

Metode perkembangan bisnis online shop yang digunakan oleh kais adalah mengumpulkan orang-orang terdekat untuk menjadi reseller yang dapat membantu meningkatkan penjualan melalui *market place*. Terhitung hingga saat ini reseller dari rumah sablon 354 mencapai \pm 30 toko online yang tersebar diberbagai marketplace.

2.1.1 Logo Perusahaan

Berikut ini merupakan logo dari CV Rumah Sablon 354 **Gambar 2.1:**



**Gambar 2.1 Logo
Perusahaan**

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

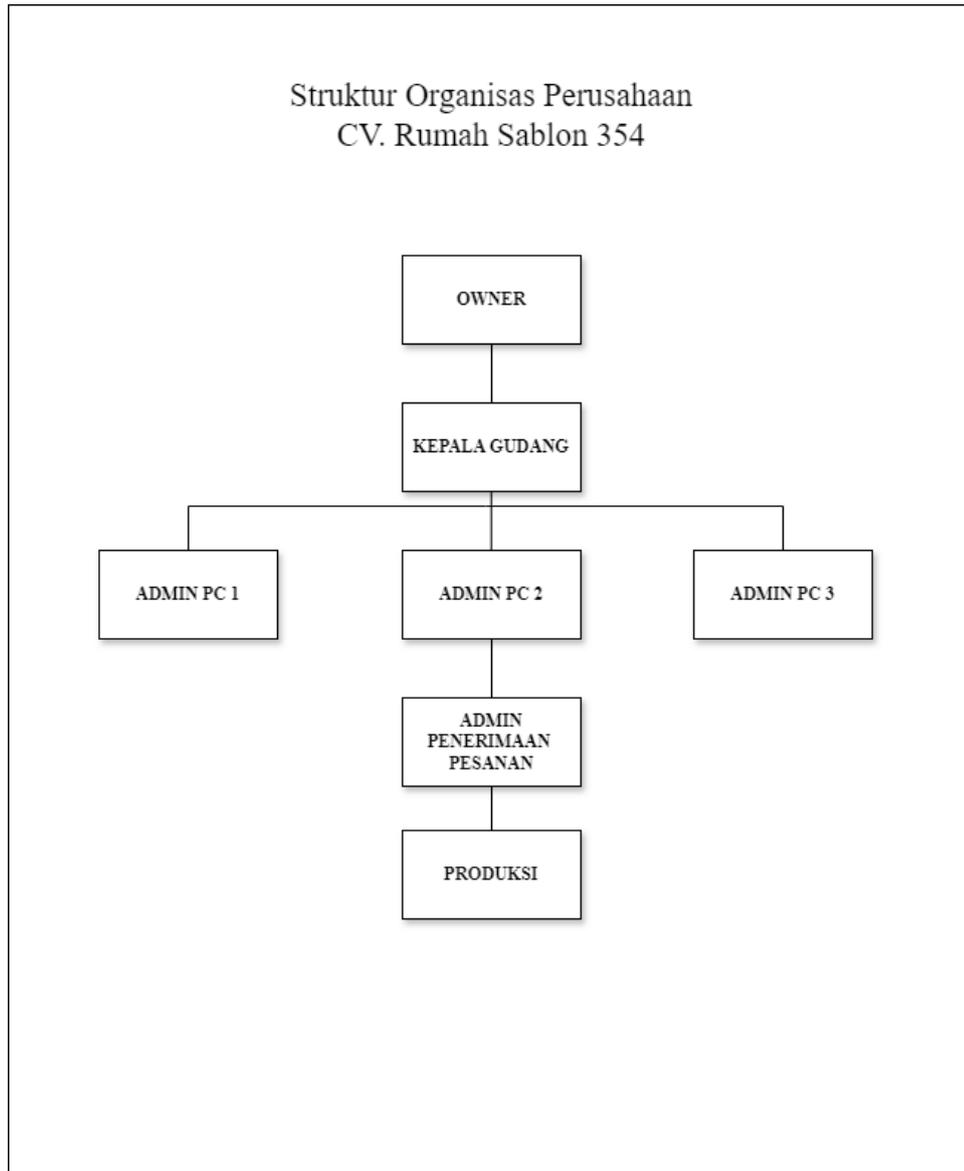
a. Visi

Menjadikan perusahaan sablon dan percetakan terkemuka yang terus berkembang dan menjadi pilihan utama pelanggan dalam menyediakan produk-produk berkualitas dengan desain yang kreatif dan inovatif.

b. Misi

1. Memberikan pengalaman pelanggan yang luar biasa dengan menyediakan produk sablon dan percetakan berkualitas tinggi yang memenuhi kebutuhan dan harapan mereka.
2. Berinovasi terus-menerus dalam desain produk untuk menciptakan pilihan yang menarik dan sesuai dengan tren terkini, menjadikan kami sebagai pilihan utama untuk kebutuhan sablon dan percetakan.
3. Menjaga kualitas produk dan layanan yang konsisten dengan standar tertinggi untuk membangun kepercayaan pelanggan yang kokoh.
4. Mengembangkan kemitraan strategis dengan supplier untuk memastikan ketersediaan bahan baku berkualitas dan harga yang kompetitif.
5. Mengoptimalkan efisiensi operasional kami untuk memastikan pengiriman tepat waktu dan biaya yang efektif bagi pelanggan.
6. Membangun budaya perusahaan yang inklusif dan kolaboratif, memberdayakan tim kami untuk berkembang dan memberikan yang terbaik dalam setiap aspek bisnis kami.

2.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

2.2 Landasan Teori

Landasan teori yang terdapat pada laporan Sistem Penentuan Jumlah Pembelian Produk Menggunakan Metode Single Moving Average Di Cv. Rumah Sablon 354 sebagai berikut:

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan Keputusan dan melakukan control terhadap

jalannya Perusahaan[1]. Sistem informasi diartikan sebagai system dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian dimana kebutuhan tersebut bersifat manajerial dengan kegiatan untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu[2].

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (building block), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran[3].

2.2.2 Konsep Ketersediaan

Inventory merupakan segala macam barang yang menjadi obyek pokok aktivitas perusahaan yang tersedia untuk diolah dalam proses produksi atau dijual. Pada perusahaan dagang tentu saja barang-barang yang menjadi obyek pokoknya adalah persediaan ini adalah barang-barang yang diadakan (dibeli) untuk dijual kembali. Barang-barang demikian ini disebut persediaan barang dagangan (merchandise inventory). Inventory merupakan barangbarang yang dibeli oleh perusahaan dengan tujuan untuk dijual kembali dengan tanpa mengubah bentuk dan kualitas barang, atau dapat dikatakan tidak ada proses produksi sejak barang dibeli sampai dijual kembali oleh perusahaan[4].

Persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi dan persediaan barang jadi. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa persediaan merupakan suatu model umum yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan usaha pengendalian bahan baku maupun barang jadi dalam suatu aktifitas perusahaan[5].

2.2.3 Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba. Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha memikat konsumen yang diusahakan untuk mengetahui daya tarik mereka sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasilkan

Penjualan adalah suatu transfer hak atas benda-benda. Dari penjelasan tersebut dalam memindahkan atau mentransfer barang dan jasa diperlukan orang-orang yang bekerja dibidang penjualan seperti pelaksanaan dagang, agen, wakil pelayanan dan wakil pemasaran [3].

2.2.4 Prediksi atau Peramalan

Peramalan (forecasting) merupakan proses pengestimasian permintaan di masa mendatang dikaitkan dengan aspek kuantitas, kualitas, waktu terjadinya, dan lokasi yang membutuhkan produk barang atau jasa yang bersangkutan. Dilihat dari jangka waktunya, peramalan dibedakan atas tiga macam yaitu peramalan jangka panjang (long-term forecasting), peramalan jang menengah (intermediate forecasting), dan peramalan jangka pendek (short-term forecasting)[4].

Peramalan (forecasting) merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien khususnya dalam bidang ekonomi. Dalam organisasi modern mengetahui keadaan yang akan datang tidak saja penting untuk melihat yang baik atau buruk tetapi juga bertujuan untuk melakukan persiapan peramalan. Peramalan adalah proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan dimasa yang akan datang. Yang meliputi kebutuhan ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa. Peramalan memiliki estimasi nilai atau karakteristik masa depan yaitu prediksi (prediction), peramalan (forecast), dan kecenderungan (trend). Peramalan bersifat tidak pasti (uncertain), permintaan tidak pasti karena ada beberapa faktor yaitu karena adanya kompetisi, perilaku konsumen, siklus bisnis, upaya penjualan, siklus hidup produk, variasi random, dan lain-lain. Peramalan yang baik merupakan peramalan yang dilakukan dengan mengikuti langkah-

langkah atau prosedur yang baik. Pada dasarnya ada tiga langkah peramalan yang penting, yaitu :

- 1) Menganalisa data masa lalu.
- 2) Menentukan metode yang dipergunakan

Memproyeksikan data yang lalu dengan menggunakan metode yang dipergunakan dan mempertimbangkan beberapa faktor perubahan[5].

2.2.5 Jenis Jenis Peramalan

Organisasi menggunakan tiga jenis utama dari peramalan dalam perencanaan operasi di masa depan:

- 1) Peramalan ekonomi, mengatasi siklus bisnis dengan memprediksi tingkat inflansi, persediaan uang, dan indicator perencanaan lainnya.
- 2) Peramalan teknologi, berfokus pada tingkat kemajuan teknologi yang dapat mengakibatkan lahirnya produk baru yang menarik, yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru.

Peramalan permintaan, adalah proyeksi permintaan untuk produk atau jasa sebuah perusahaan. Peramalan ini juga disebut peramalan penjualan, mendorong produksi perusahaan, kapasitas dan sistem penjadwalan perusahaan dan berfungsi sebagai masukan untuk keuangan, pemasaran dan perencanaan personil [5].

2.2.6 Jangka Waktu Peramalan

Didalam melakukan proses peramalan, apapun bentuk dan jenis peramalan yang bisa dilakukan yaitu:

- 1) Formulasi masalah dan pengumpulan data

Jika metode peramalan kuantitatif yang dipakai maka data yang relevan harus tersedia dan benar. Jika data yang sesuai tidak tersedia maka mungkin perumusan masalah perlu dikaji ulang atau memeriksa kembali metode peramalan kuantitatif yang dipakai.

- 2) Manipulasi dan pembersihan data

Ada kemungkinan kita memiliki terlalu banyak atau terlalu sedikit data yang dibutuhkan. Sebagian data mungkin tidak relevan pada masalah. Sebagian data mungkin memiliki nilai yang hilang yang harus diestimasi. Sebagian data mungkin harus dihitung dalam unit selain unit aslinya. Sebagian data mungkin harus diproses terlebih dahulu (misal, dijumlahkan dari berbagai

sumber). Data yang lain kemungkinan sesuai tetapi hanya pada periode historis tertentu. Biasanya perlu usaha untuk mengambil data dalam suatu bentuk yang dibutuhkan untuk menggunakan prosedur peramalan tertentu.

3) Pembentukan dan evaluasi model

Pembentukan dan evaluasi model menyangkut pengepasan data yang terkumpul pada suatu model peramalan yang sesuai dengan meminimalkan galat peramalan.

4) Implementasi model (Peramalan Sebenarnya)

Implementasi model terdiri dari model peramalan aktual yang dibuat ketika data yang sesuai telah terkumpul dan terpilihnya model peramalan yang sesuai. Peramalan untuk periode sekarang dengan nilai historis aktual diketahui sering kali digunakan untuk mengecek keakuratan dari proses.

5) Evaluasi peramalan

Evaluasi peramalan menyangkut perbandingan nilai ramalan dengan nilai historis aktual. Pada proses ini sebagian dari nilai data terbaru sering kali dikeluarkan dari data yang sedang dianalisis. Setelah model peramalan dibentuk, peramalan dibuat dan dibandingkan dengan nilai historis yang diketahui[5].

2.2.7 Metode Single Moving Average

Metode rata-rata bergerak tunggal menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu. Metode ini mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat forecast memerlukan data historis dalam jangka tertentu, semakin panjang moving averages akan menghasilkan moving average yang semakin halus, Secara sistematis moving average dapat dihitung dengan persamaan[6].

$$St + 1 = \frac{Xt + Xt - 1 + \dots + Xt - n + 1}{n} \dots (1)$$

Keterangan:

St+1 = Peramalan (*Forecast*) untuk periode ke t+1

X_t = Data pada periode t

N = Jangka waktu Moving Average

Tahapan peramalan yang akan dilakukan adalah meramalkan jumlah produksi menggunakan data penjualan. Peramalan jumlah produksi bertujuan supaya meminimalisir kekurangan ataupun kelebihan stok produk di gudang, Sehingga perencanaan jumlah produksi bisa diperoleh dengan tepat. Teknik peramalan yang digunakan adalah teknik peramalan secara kuantitatif, menggunakan model time series dikarenakan ketersediaan data masa lalu yang terpenuhi

1. Perhitungan untuk $n=2$

Untuk mendapatkan hasil peramalan bulan januari 2017 dengan nilai moving average $n = 2$. Cara yang dilakukan adalah dengan memasukkan nilai X_t 2 bulan sebelum bulan yang ingin diketahui hasil peramalannya. Berikut adalah rincian hasil perhitungannya

$$S_{\text{Januari}} = \frac{X_{\text{november}} + X_{\text{desember}}}{2}$$

$$S_{\text{Januari}} = \frac{2214 + 1788}{2} = 2001 \text{ master karton}$$

2. Perhitungan untuk $n=3$

Berikut ini adalah hasil peramalan menggunakan $n=3$

$$S_{\text{Januari}} = \frac{X_{\text{oktober}} + X_{\text{november}} + X_{\text{desember}}}{3}$$

$$S_{\text{Januari}} = \frac{1678 + 2214 + 1788}{3} \\ = 1893,33 \text{ master karton}$$

3. Perhitungan untuk $n=4$

Berikut ini adalah hasil peramalan menggunakan $n=4$

$$S_{\text{Januari}} = \frac{X_{\text{september}} + X_{\text{oktober}} + X_{\text{november}} + X_{\text{desember}}}{4}$$

$$S_{\text{Januari}} = \frac{2107 + 1678 + 2214 + 1788}{4} \\ = 1946,75 \text{ master karton}$$

Moving Moving Averages (rata-rata bergerak) adalah metode peramalan perataan nilai dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan yang kemudian dicari rata-ratanya, lalu menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode berikutnya. Istilah rata-rata bergerak digunakan, karena setiap kali data observasi baru tersedia, maka angka rata-rata yang baru dihitung dan dipergunakan sebagai ramalan. Rata-rata bergerak tunggal (Single Moving Average) adalah suatu metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang. Metode Single Moving Average mempunyai karakteristik khusus yaitu [7]:

- 1) Untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu. Misalnya, dengan 3 bulan moving average, maka ramalan bulan ke 5 baru dibuat setelah bulan ke 4 selesai/berakhir. Jika bulan moving average bulan ke 7 baru bisa dibuat setelah bulan ke 6 berakhir.
- 2) Semakin panjang jangka waktu moving average, efek pelicinan semakin terlihat dalam ramalan atau menghasilkan moving average yang semakin halus. Persamaan Single Moving Average adalah sebagai berikut : Rumus :

$$F_{t+1} = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_t$$

Dimana :

F_{t+1} : Ramalan untuk periode ke $t+1$

X_t : Nilai Real Pada Periode ke t

N : Jumlah Batas Pada Moving Average

Peramalan dengan menggunakan algoritma moving average (rata-rata bergerak) dilakukan dengan menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Pembahasan metode peramalan menggunakan metode single moving average juga diterapkan pada penelitian yang dilakukan. Single moving average menentukan ramalan dengan metode yang sederhana, yaitu dengan merata-ratakan jumlah data sebanyak periode yang akan digunakan atau seperti rumus dibawah ini[8].

$$A = \frac{\text{Nilai } m}{n} \dots (1)$$

Keterangan:

M_t = Moving Average pada periode t

Nilai m = Jumlah nilai sebelumnya

N = Banyaknya waktu dalam moving average

2.2.8 Mean Absolute Error

MeanAbsoluteError(MAE) adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengukur tingkat keakuratan model peramalan. Nilai MAE menunjukkan rata-rata kesalahan(error)absolut antara hasil peramalan/prediksi dengan nilai riil. Secara rumus MAE dijelaskan sebagai berikut[9]:

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |f_i - y_i|$$

Dimana:

F_i : adalah nilai hasil peramalan

Y_i : adalah nilai sebenarnya

N : adalah jumlah data

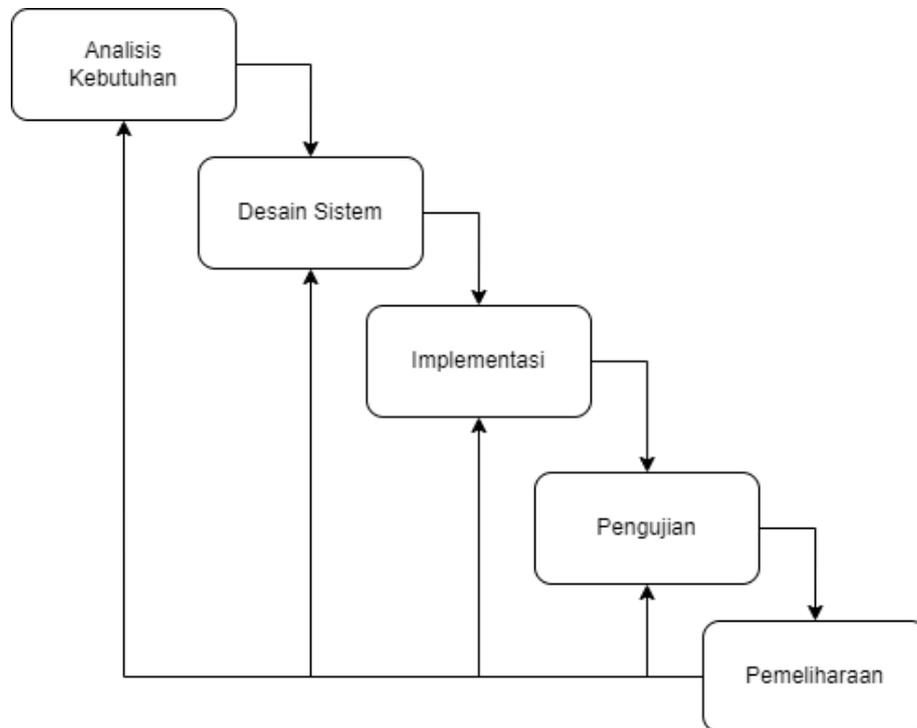
Berdasarkan rumus di atas, MAE menghitung rata-rata error dengan memberikan bobot yang sama untuk seluruh data ($i = 1 \dots n$) secara intuitif. Untuk evaluasi model peramalan, MAE lebih intuitif dalam memberikan rata-rata error dari keseluruhan data.

Dalam kasus ini pemilihan MAE menjadi tepat karena seluruh data diberikan bobot yang sama. Dalam kasus klasifikasi biner, dimana hanya terdapat dua kelas dengan label kelas 1 dan 0, dalam penggunaan MAE. Hal ini karena nilai error hanya mempunyai dua kemungkinan, 1 jika prediksi kelas berbeda dengan kelas sebenarnya dan 0 jika prediksi benar.

2.2.9 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Metode waterfall atau biasa disebut dengan air terjun dinamakan dengan classic life cycle, nama model ini adalah "Linnier Sequential Model" hal ini menggambarkan pendekatan sistematis dan berurutan pada pengembangan

perangkat lunak, dengan tahapan-tahapan sesuai spesifikasi kebutuhan yaitu perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (construction), dan penyerahan kepada pengguna (deployment), kemudian pada bagian akhir dengan dukungan pada perangkat lunak yang dihasilkan. Berikut ini tahapan waterfall[10].



Gambar 2.3 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini penulis mempelajari bagaimana sistem dalam aplikasi kepegawaian BSIP Bandar Lampung dan mengevaluasi permasalahan yang ada di dalam aplikasi yang telah dibuat seperti: seringnya data yang tertumpuk dan tidak tersusun rapi dan sedikit sulit dalam pencarian data dalam jumlah banyak. Sehingga aplikasi kepegawaian berbasis website ini memerlukan sistem yang terkomputerisasi untuk memudahkan pengguna dalam mengolah data pegawai.

B. Desain Sistem

Proses desain dalam penelitian ini menggunakan rancangan dengan tools untuk memulai desain agar lebih tersusun rapi seperti: ERD (Entity Relationship Diagram), LRS (Logical Record Structure), dan UML (Unified Modeling Language) adalah komponen-komponen yang digunakan dalam perancangan sistem ini. Penggunaan software Star UML dimulai dari

pembuatan activity diagram, use case diagram, class diagram dan sequence diagram.

C. Implementasi

Tahap pengembangan program perangkat lunak sebagai rangkaian program atau unit program, proses dimulai dengan membuat database menggunakan aplikasi MySQL. Selain itu, pembuatan kode program menggunakan framework berbasis CI (CodeIgniter) yang dapat diakses melalui peramban, serta menggunakan program pendukung XAMPP yang terintegrasi dengan MySQL dan Apache.

D. Pengujian

Pada tahap ini. dilakukan pengujian terhadap kode yang telah dibuat pada tahap coding untuk memverifikasi apakah semua fitur yang telah direncanakan pada tahap perencanaan telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian aplikasi kepegawaian dilakukan menggunakan metode black-box. Metode pengujian black-box memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk menetapkan kumpulan kondisi input yang akan menguji semua persyaratan fungsional dari program. Pengujian dilakukan dengan memilih sejumlah modul dengan berbagai jenis data untuk memastikan bahwa program hanya menerima input dengan jenis data yang benar. Selain itu, pengujian juga dilakukan terhadap antarmuka pengguna aplikasi itu sendiri.

E. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan ini dilakukan secara berkala setelah program aplikasi kepegawaian terselesaikan dan digunakan sebagaimana mestinya. Kemudian pemeliharaan terdapat pada fitur-fitur yang ada dalam aplikasi berbasis web tersebut yang memiliki masalah pada pendataan ataupun update data kepegawaian BSIP Bandar Lampung

2.2.10 MySQL

MySQL Merupakan sebuah perangkat lunak dengan sistem manajemen database Sql (database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, penggunaan yang cukup besar yakni sekitar 6 juta di seluruh dunia. MySQL AB dibawah lisensi GNU General Public License (GPL) membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis. Adapun keuntungan dari MySQL adalah

MySQL dapat digunakan bebas oleh siapapun tanpa membelinya atau harus membayar lisensi (open source), merupakan database server yang dapat dihubungkan dengan jaringan internet dan diakses dari jauh, memiliki kapasitas yang cukup besar bahkan jangkauan Gygabite sekalipun, memiliki sistem software yang ringan dan tidak membebani kinerja server dari komputer karena juga bekerja pada background. Selain itu, MySQL bisa diakses aplikasi apa saja yang berupa gambaran contohnya Visual Basic maupun Delphi, serta termasuk aman karena memerlukan password dalam mengakses yang didukung oleh field dijadikan untuk kunci primer serta kunci unik. MySQL adalah sistem manajemen databasedigunakan untuk penyimpanan data dalam tabel terpisah dan berfungsi menempatkan semua data dalam satu ruang yang besar[11].

MySQL adalah database server yang cukup dikenal saat ini. Database server keluaran T.c.X DataKonsultAB, sebuah perusahaan IT Swedia, ini menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan database server lain. Keunggulan MySQL mampu menangani jutaan user dalam waktu yang bersamaan, mampu menampung lebih dari 50.000.000 record, sangat cepat mengeksekusi perintah dan memiliki user privilege sistem yang mudah dan efisien[3].

2.2.11 PHP

PHP merupakan suatu singkatan dari Hypertext Preprocessing atau Merupakan bahasa script di mana ketika menggunakan PHP maka dapat dibuat web dinamis dengan kode PHP yang kemudian ditautkan di antara script kode-kode HTML. Hal ini merupakan bahasa markup standar untuk dunia web. Dapat disimpulkan dari beberapa pengertian diatas bahwa PHP merupakan suatu bagian terpenting dalam pembuatan website dinamis. Hal ini karena dalam PHP terhadap script yang berisi kode-kode untuk membuat web[11].

PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor atau Personal Home Page. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses diserver dan hasilnya dapat dikirimkan ke client, tempat pemakai menggunakan browser. PHP dirancang untuk membentuk web yang artinya dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan kebutuhan, misalnya bisa menampilkan isi database ke halaman web. Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa scripting open source yang ditulis menggunakan sintaks bahasa C, Java, dan Perl

yang sederhana dan mudah dipelajari. Script PHP menyatu dengan file HTML, dieksekusi dan bekerja di komputer server (server side)[3].

2.2.12 Hypertext Markup Language (HTML)

HyperText Markup Language (HTML) adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam browser web surfer. Dokumen ini umumnya berisi informasi ataupun interface aplikasi di dalam internet. HyperText Markup Language (HTML) dikatakan sebagai bahasa penghubung untuk menerbitkan hypertext pada dunia web. Ini merupakan suatu format ketidakpemilikan berdasarkan pada SGML, dan dapat diciptakan dan diproses oleh suatu cakupan luas tools, dan teks data dari program editor sederhana pada saat kita mengetiknya.

2.2.13 Website

Website adalah alamat atau lokasi di dalam internet suatu halaman web, umumnya membuat dokumen HTML, dan dapat berisi sejumlah foto atau gambar grafis, musik, teks bahkan gambar yang bergerak atau dengan kata lain Website merupakan layanan penyedia informasi di internet berbasis grafis dan bisa juga disebut sebagai sistem pada internet yang memungkinkan siapapun untuk berada 24 jam/hari di internet

Web adalah layanan yang sangat banyak dimanfaatkan dalam internet, terdiri atas kumpulan dokumen elektronik dari seluruh Negara. Setiap dokumen elektronik dalam web, disebut halaman web (web Page), selain itu halaman-halaman web biasanya tersambung ke dokumen-dokumen lainnya. Web telah menjadi salah satu layanan internet yang paling banyak digunakan, dan www merupakan hasil karya seseorang yang bernama Tim Berners- Lee disebut sebagai pencipta server dan penjelajah web pertama sekaligus pencipta alamat URL[12].

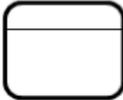
2.2.14 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relational. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD[13].

Model Entity Relationship merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa realworld terdiri dari object-object dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar object-object tersebut [14].

2.2.15 DFD

Data Flow Diagram atau yang disingkat DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau output. DFD mempunyai 4 simbol dalam masing-masing versi, diantaranya menurut Gane / Sarson serta Yourdon / De Marco. **Gambar 2.4** berikut ini merupakan daftar simbol dari DFD.

Keterangan	DeMarco and Yourdan Simbol	Gane and Sarson Simbol
Entitas Luar		
Proses		
Aliran data (data flow)		
Simpan data		

Gambar 2.4 Simbol Data Flow Diagram

2.2.16 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak adalah proses untuk mencari kesalahan pada setiap item perangkat lunak, mencatat hasilnya, mengevaluasi setiap aspek pada setiap komponen (sistem) dan mengevaluasi fasilitas-fasilitas dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Ada beberapa aturan yang dapat digunakan sebagai penjelasan tentang pengujian perangkat lunak:

- 1) Pengujian merupakan sebuah proses eksekusi program dengan tujuan utama untuk mencari kesalahan

- 2) Sebuah kasus pengujian dikatakan baik jika memiliki kemungkinan penemuan kesalahan yang tinggi
- 3) Pengujian yang berhasil adalah pengujian yang menemukan kesalahan.

Berdasarkan ketiga pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa pengujian yang baik-baik tidak hanya ditujukan untuk menemukan kesalahan pada perangkat lunak tetapi juga untuk dapat ditemukannya data uji yang dapat menemukan kesalah secara lebih teliti dan cepat[15].

2.3 State Of The Art

Berikut ini adalah State Of The Art yang telah dibaca untuk membentuk proposal dan penelitian yang akan dilakukan:

Tabel 2.1 Studi Literatur 1

Judul Jurnal	Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Persediaan Stok Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA) Pada Toko Barang XYZ[16].
Penulis	Iwan Setiawan, Kurnia Joesyiana, Siti Nurazizah
Tahun Terbit	Agustus 2021
Penerbit	Iwan Setiawan
Research Problem	Menganalisa peramalan persediaan stok barang pada periode berikutnya
Research Question	Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi peramalan persediaan stok barang menggunakan metode Weighted Moving Average (WMA) pada toko barang XYZ

Objek Penelitian	Membangun sistem peramalan persediaan stok barang guna membantu karyawan dan pemilik toko dalam menyiapkan persediaan barang pada periode selanjutnya
Metodologi Penelitian	Penelitian ini menggunakan metode Weighted Moving Average (WMA) untuk meramalkan persediaan stok barang pada periode berikutnya. Tahap pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, dan situs internet. Setelah itu, dilakukan analisis kebutuhan dan perancangan sistem sebelum dilakukan pengujian sistem.
Metode	Observasi

Poin-poin Penting	Sistem yang dibangun adalah sebuah aplikasi berbasis web yang menggunakan metode Weighted Moving Average (WMA) untuk meramalkan persediaan stok barang pada periode selanjutnya. Aplikasi ini dirancang untuk membantu Toko Serbaguna XYZ dalam memprediksi pembelian stok barang untuk periode selanjutnya, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam jumlah pembelian stok barang.
Komentar	Penelitian ini terlihat cukup menarik karena mengaplikasikan metode peramalan yang spesifik (WMA) dalam konteks bisnis yang konkret (persediaan stok barang di toko).

Tabel 2.2 Studi Literatur 2

Judul Jurnal	Sistem Informasi Penjualan Barang Pada CV. Sinar Musi Group Palembang Berbasis WEB Menerapkan Metode Single Moving Average[3].
Penulis	Devi Udariansyah, M.Kom
Tahun Terbit	2016
Penerbit	Devi Udariansyah, M.Kom

Research Problem	Pembangunan sistem informasi penjualan berbasis web dengan metode single moving average pada CV. Grup Sinar Musi di Palembang
Research Question	Bagaimana sistem ini berkembang dalam penjualan berbasis web
Objek Penelitian	Penelitian ini dilakukan di CV. Sinar Musi Group yang berlokasi di Jl. Residen Abdul Rozak No.40 Rt. 12, Kelurahan Kalidoni, Palembang
Metodologi Penelitian	Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data melalui wawancara dengan karyawan perusahaan, khususnya bagian administrasi, untuk mengumpulkan informasi mengenai produk perusahaan. Selain itu, penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka untuk menemukan materi relevan yang mendukung proses pemecahan masalah
Metode	Wawancara, Studi Literatur

Poin-poin Penting	Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mempermudah pemrosesan data dan memberikan saran untuk pelatihan karyawan dalam menggunakan program aplikasi ini
Komentar	Sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan pengolahan data dan memudahkan akses masyarakat terhadap informasi produk perusahaan

Tabel 2.3 Studi Literatur 3

Judul Jurnal	Peramalan Persediaan Obat Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing[17].
Penulis	Ely Nuryani, Ramdani Budiman, Eric Lazuardi
Tahun Terbit	September 2022
Penerbit	Jurnal Sistem Informasi

Research Problem	<p>Permintaan konsumen yang tidak menentu pada Toko Aqilah Herbal, yang menjadi masalah untuk mengontrol persediaan produk. Produk yang disediakan oleh toko sering mengalami kekurangan atau kelebihan, yang menyebabkan kerugian atau komplain dari konsumen. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan sistem peramalan persediaan obat menggunakan metode Single Exponential Smoothing untuk membantu Toko Aqilah Herbal memperkirakan jumlah persediaan obat secara tepat setiap bulannya dan mengurangi permasalahan persediaan obat seperti kekurangan dan kelebihan persediaan</p>
Research Question	<p>Bagaimana mengembangkan sistem peramalan persediaan obat menggunakan metode Single Exponential Smoothing untuk membantu Toko Aqilah Herbal memperkirakan jumlah persediaan obat secara tepat setiap bulannya dan mengurangi permasalahan persediaan obat seperti kekurangan dan kelebihan persediaan</p>

Objek Penelitian	Pengembangan sistem peramalan persediaan obat menggunakan metode Single Exponential Smoothing untuk membantu Toko Aqilah Herbal dalam memperkirakan jumlah persediaan obat secara tepat setiap bulannya dan mengurangi permasalahan persediaan obat seperti kekurangan dan kelebihan persediaan
------------------	---

Metodologi Penelitian	Metodologi penelitian yang digunakan dalam jurnal ini adalah Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall. SDLC Waterfall memiliki tahapan yang secara umum meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Penelitian ini menggunakan metode Single Exponential Smoothing untuk melakukan peramalan persediaan obat. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan obat periode sebelumnya dan memperkirakan kondisi di periode berikutnya. Untuk menentukan nilai alpha yang optimal, dilakukan pencarian secara random (trial) hingga memperoleh alpha yang mempunyai error paling kecil dengan pencarian memakai metode kesesuaian MSE (Mean Square Error)
Metode	Observasi, Wawancara, Studi Literatur
Poin-poin Penting	Sistem peramalan persediaan obat ini dapat membantu Toko Aqilah Herbal dalam memperkirakan jumlah persediaan obat secara tepat setiap bulannya dan

	mengurangi permasalahan persediaan obat seperti kekurangan dan kelebihan persediaan
Komentar	Memberikan informasi yang cukup baik dan dapat dijadikan referensi untuk memahami penggunaan metode Single Exponential Smoothing dalam peramalan persediaan obat pada toko obat herbal.

Tabel 2.4 Studi Literatur 4

Judul Jurnal	Penerapan Data Mining Dengan Algoritma Naive Bayes Classifier Dalam Memprediksi Pembelian Cat[18].
Penulis	Fitriana Harahap, Nidia Enjelita Saragih, Elida Tuti Siregar, dan Husin Sariangsah.
Tahun Terbit	2021
Penerbit	Fitriana Harahap
Research Problem	Bagaimana menerapkan algoritma Naive Bayes Classifier untuk memprediksi perilaku pembelian cat berdasarkan kriteria-kriteria seperti harga, animo, dan tingkat kompetisi

Research Question	Penerapan algoritma Naive Bayes Classifier dalam memprediksi perilaku pembelian cat berdasarkan kriteria-kriteria seperti harga, animo, dan tingkat kompetisi
Objek Penelitian	Penggunaan algoritma Naive Bayes Classifier untuk menganalisis dan memprediksi perilaku pembelian cat berdasarkan data penjualan cat pada perusahaan
Metodologi Penelitian	Metodologi penelitian yang digunakan dalam jurnal "Penerapan Data Mining Dengan Algoritma Naive Bayes Classifier Dalam Memprediksi Pembelian Cat" meliputi tahapan mendesain dan merancang model sistem, serta pengumpulan data untuk melatih dan menguji algoritma Naive Bayes
Metode	Studi Literatur
Poin-poin Penting	Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perusahaan dalam memahami cat yang diminati oleh pelanggan mereka dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan bisnis

Komentar	Memberikan informasi yang cukup lengkap mengenai penggunaan algoritma Naive Bayes Classifier dalam memprediksi perilaku pembelian cat. Penelitian ini juga memberikan manfaat bagi perusahaan dalam memahami perilaku pembelian pelanggan dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan bisnis.
----------	--