# BAB IITINJAUAN PUSTAKA

* 1. **Penelitian Terdahulu**

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lusi Fajarita, Eneng Nurohmah Hati berjudul “*Penerapan Forecasting Stright Line Method Dalam Pengadaan Stok Barang Mendatang Studi Kasus : Pt. Bina Karya Kusuma*” objek penelitian yang digunakan adalah PT Bina Karya Kusuma yang berbisnis dalam bidang jual beli bahan kimia tertentu, seperti *metal surface treatment (phosphating)*. Menurut peneliti, suplai logistik di PT Bina Karya Kusuma hanya menggunakan acuan dari stok barang yang tersisa di gudang dan *demand* dari pelanggan, sistem seperti itu akan berdampak saat jumlah persediaan barang di batas minimum namun belum ada suplai masuk untuk barang yang hampir habis, maka dari itu pemecahan masalah yang dipilih oleh peneliti adalah menggunakan metode *Forecasting Straight Line Method* dengan konsep penghitungan merujuk pada akumulasi penjualan maupun *demand* yang ada pada periode lampau, tujuan pada penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi peramalan (*forecasting*) suplai barang yang berbasiskan *desktop* dengan menerapkan metode *Straight Line Method*, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menunjang perusahaan dalam merencanakan suplai barang di waktu yang akan datang berdasarkan analisa dan trend penjualan, kekurangan dari penelitian ini adalah hasil dari penelitian masih berbasis dekstop sehingga tidak bisa diakses secara *real time,* pada penelitian ini metode diuji menggunakan perhitungan MAPE (*Mean Absolute Error*)dengan persentase deviasi dari metode garis lurus (*straight line method)* sebesar 18,92%

Pada penelitian dilakukan Fithriah Musadat, LM. Fajar Israwan, dan Hamid Wijaya yang berjudul “*Penerapan Statistical Straight Line Method Pada Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Harga Pangan*” peneliti menggunakan objek penelitan di Pasar Karya Nugraha dan Pasar Wameo, masalah yang dihadapai pada penelitian ini adalah ketidak stabilan harga pangan yang disebabkan oleh ketidak seimbangan penawaran dengan permintaan yang mengakibatkan perubahan harga yang fluaktif dan sulit diprediksi, peneliti menggunakan sumber data yang terdapat di website hargapangan.id sebagai bahan penelitian. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk melakukan prakiraan harga pangan dengan menerapkan metode *Statistical Straight Line,* konsep dari penghitungan dengan metode ini merujuk pada harga penjualan dan permintaan pada periode yang sudah lampau untuk prakiraan harga di masa mendatang,kesimpulan yang terdapat pada penelitian ini adalah metode *Stastical Stright Line* lebih cocok digunakan untuk memprediksi nilai yang karakteristik datanya tidak mengalami perubahan yang drastis untuk tiap periodenya.

Pada penelitian yang berjudul “*Penerapan Algoritma apriori dan Fuzzy Tsukamoto untuk Rekomendasi Jumlah Pembelian Barang dan Promo pada Toko Serba Ada*” yang dilakukan oleh Stephanie Pamela Adithama, Findra Kartika Sari Dewi, Eri Hariyadi, masalah yang dibahas oleh peneliti adalah sulitnya pemilik toko ritel menentukan pembelian barang untuk bulan berikutnya karena pemilik toko hanya berdasarkan perhitungan data yang kurang akurat dan ketidak pastian sehingga dapat menyebabkan persediaan yang tidak terpenuhi atau persediaan yang melebihi kebutuhan semestinya, dan anggaran lain yang menyebabkan masalah finansial pada toko, permasalahan berikutnya yang dihadapi peneliti adalah pendataan untuk stok dan penjualan yang dilakukan pemilik masih menggunakan metode manual, serta belum adanya analisa yang berkenaan dengan data penjualan, objek yang dipakai pada penelitian ini adalah Toko Surya Baru yang menyediakan keperluan sehari-hari rumah tangga, tujuan dari dibuatnya penelitian ini adalah untuk menciptakan sistem informasi untuk merekomendasi jumlah pembelian barang dan promo dengan menerapkan metode *Apriori* dan *Fuzzy Tsukamoto* berbasis website.

Pada penelitian yang berjudul “*Analisis Perbandingan Metode Peramalan Penjualan Bahan Bakar Minyak Dengan Standar Kesalahan Peramalan (Skp) Pada Pt Pertamina (Persero) Region Iv Jateng Dan Diy*” yang dibuat oleh Citra Paramita, penelitian ini membandingkan beberapa metode peramalan penjualan dengan pengujian menggunakan SKP (Standart Kesalahan Peramalan) peneliti membandingan metode *Free Hand Method*, *trend least square*, dan *trend* kuadratik pada sampel data penjualan BBM Premium dan Pertamax Regio IV Jawa Tengah dan DIY, kesimpulan dari penelitian ini adalah nilai SKP dengan metode *trend* bebasterdapat selisih yang lebih besar jika dibandingkan metode trend *least square*, penggunaan metode trend *least square* dan trend kuadratik lebih efektif jika dibandingkan metode trend bebas yang diterapkan oleh perusahaan

* 1. **Sistem Informasi**

Sistem informasi menurut Kertahadi (2007) merupakan alat yang difungsikan untuk mempresentasikan informasi yang kemudian dapat dimanfaatkan dengan optimal oleh penerimanya. Tujuan sistem informasi yakni menyediakan laporan yang dapat digunakan dalam persiapan, operasional, pengorganisasian pada perusahaan dalam prosedur pengambilan keputusan

Sistem informasi Menurut Sutabri (2005:42) merupakan sistem dalam institusi yang berkemampuan menyajikan pada golongan dengan laporan yang dibutuhkan. Sistem informasi memiliki fungsi untuk mengumpulkan data, menyimpan data, mengolah data, dan menyajikan data sebagai informasi yang mudah dipahami sesuai dengan kebutuhan *user*

* 1. **Stok**

Menurut Alexandri (2009) stok atau persediaan adalah barang aset industri yang bertujuan untuk dijual pada rentan waktu tertentu maupun stok bahan baku yang menunggu proses produksi. Menurut Render dan Heizer (2005), stok dapat dikelompokan menjadi empat tipe, yaitu:

1. Barang setengah jadi.
2. Pemeliharaan, perbaikan dan operasi
3. Bahan baku
4. Barang jadi.
	1. **Forecasting Straigh Line**

Forecasting atau peramalan menurut William J (2009). Stevenson adalah prosedur dalam penentuan keputusan yang dilakukan oleh manajemen operasi untuk menyajikan informasi *demand* pada periode yang akan datang dengan tujuan membantu menentukan jumlah kapasitas maupun stok yang diperlukan.

*Straigh Line* merupakan salah satu metode peramalan, *straigh line* menggunakan metode peramalan *time series* yang mengikuti garis tren berdasarkan data pada masa lampau, yang selanjutnya dilustrasikan ke dalam peramalan masa mendatang.

Rumus dari bentuk persamaan garis lurus adalah sebagai berikut:

$$yc=a+bx$$

Cara yang digunakan untuk mencari nilai dari variabel $a$ dan $b$ sebagai berikut:

 $a=Σy/n$

 $b=Σxy/Σx^{2}$

Dimana: *yc* = Nilai prediksi

 *y*  Nilai masa lampau

 *a*  Rata-rata nilai masa lampau

 *b =* Garis regresi

 *x =* Variabel bebas (waktu)

*n =* Jumlah data

 Contoh kasus:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bulan | Penjualan ($y$) | $$x$$ | $$xy$$ | $$x^{2}$$ |
| 1 | 500 | -4 | -2000 | 16 |
| 2 | 456 | -3 | -1395 | 9 |
| 3 | 135 | -2 | -270 | 4 |
| 4 | 432 | -1 | -432 | 1 |
| 5 | 153 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 523 | 1 | 523 | 1 |
| 7 | 423 | 2 | 864 | 4 |
| 8 | 654 | 3 | 1962 | 9 |
| 9 | 98 | 4 | 392 | 16 |
| Jumlah | 3392 | 0 | -356 | 60 |

Untuk menemukan hasil dari variabel a dan b adalah sebagai berikut:

$$a=\frac{3392}{9}=376,88$$

$$b=-\frac{356}{60}=-5,93$$

persamaan garis linier nya :

$$y=376,88+(-5,93x)$$

dari persamaan tersebut dapat di ramalkan pada bulan ke 10 adalah:

$$y=376,88+\left(-5,93×5\right)=347,22$$

maka penjualan barang x pada bulan ke 10 diperkirakan sebanyak 347 unit

* 1. **Unified Modeling Language (UML)**

Menurut Nugroho (2010), UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa pemodelan yang digunakan dalam perancangan sistem ataupun aplikasi yang berorientasikan objek. Pemodelan ini dipakai khusus untuk menyederhanakan berbagai kendala yang rumit sehingga kendala yang dihadapi dapat ditelaah dan dimengerti dengan lebih mudah.

1. Use Case Diagram

Menurut Setiawan & Khairuzzaman, (2017) Diagram *use case* dapat mengilustrasikan hubungan *use case* dengan aktor. *Use case* diagram mengilustrasikan fungsionalitas sistem maupun syarat yang harus dipenuhi sistem. Daftar simbol yang di gunakan dalam perancangan *use case diagram*  dapat dilihat pada Tabel 2.1

**Tabel 2.1** Simbol Use Case Diagram

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Simbol | Nama  | Keterangan |
| 1 |  | aktor | *User* atau sistem lain  |
| 2 |  | Use Case | mewakili interaksi sistem dan aktor |
| 3 |  | Association | Menghubungkan aktor dan use case |
| 4 |  | Include | Menunjukan satu usecase merupakan funsionalitas usecase lain |
| 5 |  | Extend | Menunjukan useacse tambahan funsional dari usecase lain |

1. Activity Diagram

Menurut (Lisnawanty, 2014) *Activity* Diagram merupakan metode yang bertujuan untuk menjelaskan logika prosedural, kegiatan alur bisnis dan alur kerja. *Activity* diagram berfungsi untuk memodelkan proses atau aliran kerja yang terjadi pada sistem dan digambarkan dengan posisi vertikal

*Activity diagram* memiliki beberapa simbol yang digunakan dalam perancangan diagram, daftar simbol *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2

**Tabel 2.2** Simbol Activity Diagram

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Simbol | Nama | Keterangan |
| 1 |  |

|  |
| --- |
|  Start  |

 | Titil mulainya aktivitas |
| 2 |  |

|  |
| --- |
|  Final  |

 | Titik berakhirnya aktivitas |
| 3 |  |

|  |
| --- |
|  Activity  |

 | Aktivitas yang dilakukan, pada umunya kata yang digunakan merupakan kata kerja |
| 4 |  | Decision  | percabangan untuk menentukan pilihan |
| 5 |  | Join | Mengilustrasikan kegiatan yang dijalankan secara paralel. |
| 6 |  | Flow Final  | Untuk memberhentikan aliran. |
| 7 |  | Swimlane  | Mengelompokkan activity berdasarkan aktor. |

1. Class Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:141), *class diagram* berfungsi untuk mengilustrasikan rangka sistem dari pendefinisian kelas yang kemudian akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* adalah diagram yang berfungsi untuk menggambarkan sktruktur sistem yang di dalamnya terdapat class, atribut, metode dan hubungan antar objeknya

Daftar dan penjelasan singkat simbol yang di gunakan pada class diagram dapat dilihat pada Tabel 2.3

**Tabel 2.3** Simbol Clas Diagram

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Simbol | Nama | Keterangan |
| 1 |  | Class  | kelas pada sistem yang dibagi menjadi 3 |
| 2 |  | Association  | menghubungkan kelas.  |
| 3 |  | Agregation  | Kelas yang satu menjadi atribut kelas lain. |
| 4 |  | Composition  | kelas yang menjadi bagian diciptakan setelah kelas lain. |
| 5 |  | Generalization  | Relasi kelas generalisasi-spesialisasi  |
| 6 |  | Directed Assocoation  | kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain. |

* 1. **Basis Data**

Basis data merupakan kumpulan satu atau lebih data maupun informasi yang disimpan dalam suatu media, dan dibuat secara sistematis berdasarkan rancangan serta kebutuhan sistem sehingga kumpulan data maupun informasi tersimpan yang dapat diolah secara gampang dan efisien. Menurut Edhy Sutanta (2014) Basis Data merupakan sekelompok data yang terkoneksi satu sama lain dan disimpan bersamaan pada sebuah media, penyimpanan data dilakukan dengan metode khusus sehingga memudahkan saat diakses dan digunakan.

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan diagram yang diperlukan untuk perancangan awal pangkalan data yang menunjukan relasi antar objek dan attribut dengan detai. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:53) ERD merupakan model awal dalam proses merancang basis data. Menurut Ladjamudin (2013:142) Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model jaringan yang memakai tatanan data yang disimpan dalam sistem. untuk penjelasan mengenai keterangan serta lambang yang diterapkan pada pembuatan ERD dapat dilihat pada Tabel 2.4

**Tabel 2.4** Simbol ERD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | lambang | Nama | Keterangan |
| 1 |  | Entitas  | Suatu objek yang terdapat pada lingkungan pemakai. |
| 2 |  | Relasi  | Hubungan entitas dengan entitas lainnya |
| 3 |  | Atribut | Deskripsi dari entitas. |
| 4 |  | Alur | Penghubung antara entitas, relasi, dan atribut. |

1. MySql

MySQL adalah salah satu *relational* *data base management system* (RDBMS) yang pendistribusiannya *open source*, perintah yang digunakan pada MySQL memakai SQL (*Structured Query Language*) .MySQL merupakan RDBMS yang berfungsi untuk mengolah *database* dengan efektif, mysql juga dapat menyimpan data dalam jumlah besar serta dapat diakses oleh banyak user dengan efektif (Budi Raharjo (2015:16))

Mysql dirilis pada tanggal 23 mei 1995, MySql merupakan DBMS dengan pendistribusian *open source* sehingga pemanfaatannya tanpa diwajibkan untuk membayar lisensi, mysql menggunakan keamanan berlapis seperti level subnetmask, host, dan izin akses pemakai dengan sistem perizinan dan sandi yang terenkripsi, mysql dapat berjalan pada berbagai sistem operasi

* 1. **PHP**

Menurut Nugroho (2006 b:61) PHP (*Personal Home Page*) merupakan bahasa skrip yang pengimplementasinya berada dalam *tag* HTML ataupun dapat dibuat tanpa *tag* HTML, PHP merupakan bahasa skrip yang bergerak di *server side* sehingga skrip PHP akan dieksekusi pada komputer *server* dan bukan dieksekusi pada perangkat *client,* dalam pemanfaatkan PHP dapat digunakan secara gratis dan bersifat *Open Source* skrip PHP dalam penggunaannya dapat dibuat tanpa tag HTML atau dapat juga disisipkan ke dalam kode HTML, beberapa fungsi dari PHP dapat membuat website menjadi dinamis

PHP juga dapat digunakan untuk menginputkan data kedalam basis data dengan menggunakan perintah *query* danmembuat pengolahan data menggunakan operasi matematika,penulisan skrip PHP yang benar dapat diawali dengan “ <?php ” dan diakhiri dengan “ ?> ”, sampel penulisan *syntax* dasar PHP yang benar adalah sebagai berikut

**<?php**

 echo "hello word";

**?>**

Hasil dari penulisan *syntax* tersebut akan menampilkan tulisan “hello word” pada browser

* 1. **HTML**

Menurut Nugroho (2006c:48) HTML adalah bahasa komputer dengan fomat teks untuk dokumen pada jaringan komputer yang sering disebut sebagai world wide web. HTML (HyperText Markup Language) merupakan salah satu bahasa skrip yang dipakai untuk membuat halaman web, html di buat oleh Calliau TIM pada tahun 1989

HTML merupakan dasar dari pengembangan website, HTML memiliki fungsi utama yaitu membuat tampilan *website* yang bisa dibaca maupun dipahami oleh pemakai dengan tanpa kesulitan, HTML dapat ditambahkan fiturnya dengan menyisipkan javascript untuk mengatur perilaku website, PHP sebagai implementasi pemrograman server, dan CSS sebagai desain website, pada umumnya HTML di gunakan sebagai bahasa dalam pembuatan form digital

Pada penulisan HTML terdapat struktur dasar penulisan, hampir seluruh elemen HTML menggunakan tag sebagai pembuka dan penutup yang memakai *syntax* “<tag></tag>” berikut merupakan sampel penulisan struktur dasar pada HTML



HTML akan menghasilakn *file* yang berekstensi “ .html ”, ekstensi *file* tersebut dapat dibaca menggunakan browser secara langsung

* 1. **CSS**

Menurut Wahyudi (2017), CSS merupakan bahasa pemrograman pengembangkan *website* yang ditujuan untuk membuat banyak elemen visual dalam *website* yang membuat tampilan web lebih rapi, terstruktur, dan seragam

CSS (Cascading Style Sheets) merupakan kode yang dapat dimanfaatkan untuk mendesain tampilan *website* dengan menyisipkan pada tag HTML maupun diluar tag HTML , penggunaan CSS dapat melalui tag “<style>”, terdapat 3 macam jenis CSS yang sering di gunakan, yaitu:

1. Inline Style Sheet

Pada jenis ini, penulisan CSS diletakkan pada objek dengan menambahkan tag “<style>” pada file HTML yang ingin dituju

1. External Style Sheet

Peletakan CSS berbeda dengan file laman HTML yang akan diubah, dengan cara ini pengembangan akan lebih praktis karena dapat di gunakan berulang tanpa harus menulis kembali perintah yang sama

1. Embedded Style Sheet

Model ini memiliki ciri yang sama dengan inline style sheet, terdapat perbedaan pada peletakan tag “</style>” yang berada di antara tag HTML “ <head> ” dan “ </head> ”, model ini pada umumnya digunakan untuk membuat tampilan yang unik di suatu laman website dengan pola berulang

* 1. **Java Script**

Menurut William & Sawyer (2011) JavaScript merupakan bahasa skrip berorientasikan objek yang diimplementasikan pada web browser dengan menambahkan beberapa fungsi interaktif di halaman web. Javascript berfungsi untuk membuat *website* lebih dinamis dan menarik

Java script merpakan salah satu bahasa pebrigraman tingkat tinggi dan dinamis, dalam penerapannya java script dapat di sisipkan dalam HTML dengan menggunakan tag SCRIPT, java script membantu membuat halaman menjadi lebih interaktif

* 1. **Code Igniter**

Menurut Budi Raharjo (2015:3), CodeIgniter merupakan salah satu kerangka kerja (*framework*) pengembangan *website* untuk PHP. Memudahkan pengembang *website* dalam mengembangkan aplikasi *website* agar lebih cepat adalah salah satu tujuan dari codeigniter

Code igniter merupakan kerangka kerja PHP dengan menerapkan metode MVC (*Model*, *View*, *Controler*), terdapat 3 komponen yang terdapat pada MVC yaitu:

1. View merupakan komponen codeigniter yang menangani tampilan halaman *website*, psds bagian ini dapat diletakan *form input* yang setelahnya akan dikirim ke controler untuk di olah
2. Model adalah komponen yang terhubung langsung dengan basis data untuk melakukan manipulasi data seperti *insert, update, delete* maupun pengambilan dan filtering data pada basis data
3. Controler merupakan komponen yang menghubungkan bagian view dengan model