

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan suatu kesatuan dimana terdiri dari elemen atau komponen yang dihubungkan secara bersama supaya dapat memudahkan transfer materi, energy atau informasi. Sistem dikenal sebagai kesatuan bagian yang memiliki keterhubungan antara satu dengan yang lainnya dan mempunyai item – item penggerak. Semisal sistem pemerintahan singapura dan sistem eksresi di manusia serta sistem komputer.

Terdapat beberapa teori yang mendefinisikan Sistem yang dikemukakan oleh beberapa para ahli, diantaranya adalah :

- a. Menurut Pamudji Sistem adalah suatu keseluruhan dan kebutuhan yang kompleks atau tersusun rapi dimana suatu pepaduan atau himpunan hal – hal atau bagian – bagian yang membentuk suatu keseluruhan yang utuh atau kompleks[1].
- b. Menurut Salisbury Sistem adalah komponen – komponen atau sekelompok bagian yang saling bekerja sama sebagian suatu kesatuan fungsi[2].
- c. Menurut Lidwig Von Bertalanffy Sistem adalah sekumpulan unsur – unsur yang berada dalam keadaan yang berinteraksi[3].

d. 2.2 Persediaan

e. 2.2.1. Pengertian Persediaan

Persediaan adalah bagian utama dalam neraca dan seringkali merupakan perkiraan yang nilainya cukup besar yang melibatkan modal kerja yang besar. Tanpa adanya persediaan barang, perusahaan akan menghadapi resiko dimana pada suatu waktu tidak dapat memenuhi kebutuhan dari para pelanggannya. Tentu saja kenyataan ini dapat berakibat buruk bagi perusahaan, karena secara tidak langsung perusahaan menjadi kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan yang seharusnya didapatkan.

Terdapat beberapa pengertian persediaan menurut beberapa para ahli yang dikemukakan yaitu:

- a. Menurut Ristono (2009) Persediaan adalah suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan[4].
- b. Menurut Lalu Sumayang (2003) Persediaan adalah simpanan material yang berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi[5].

2.2.2. Fungsi Persediaan

Fungsi produksi suatu perusahaan tidak dapat berjalan lancar tanpa adanya persediaan yang mencukupi. Persediaan timbul karena penawaran dan permintaan berada dalam tingkat yang berbeda sehingga material yang disediakan berbeda. Secara umum persediaan berfungsi untuk mengelola persediaan barang dagangan yang selalu mengalami perubahan jumlah dan nilai melalui transaksi pembelian dan penjualan.

2.2.3. Tujuan Persediaan

Adapun beberapa tujuan yang harus diperhatikan dalam menentukan persediaan diantaranya yaitu :

- a. Menghilangkan pengaruh ketidak pastian.
- b. Mempersiapkan stok apabila ada keperluan mendadak
- c. Menjaga jangan sampai mengecewakan konsumen.
- d. Menjaga agar jangan sampai jumlah persediaan barang berlebihan.

Jadi secara umum persediaan merupakan sistem yang berfungsi untuk mengelola sesuatu persediaan barang dagangan yang selalu mengalami perubahan jumlah dan nilai melalui transaksi penjualan ataupun transaksi pembelian.

2.3 Stok

stok berkaitan dengan persediaan, jadi untuk dapat memastikan lancarnya suatu sistem produksi atau kegiatan bisnis bagi suatu Butik. Persediaan merupakan salah satu faktor yang penting bagi Butik. Pengadaan persediaan yang terlalu

banyak akan menyebabkan Butik mengalami kerugian untuk menyimpan barang tersebut, berhentinya transaksi jual beli akibat kekurangan stok sehingga mengakibatkan kehilangan pendapatan dan dampak lebih lanjut hilangnya kepercayaan pelanggan karena pelanggan berpindah pada butik lain. Oleh sebab itu, pengaturan mengenai persediaan sangatlah penting.

2.4 Distribusi

kegiatan pemasaran yang berusaha memperlancar dan mempermudah penyampaian barang dan jasa dari produsen kepada konsumen, sehingga penggunaannya sesuai dengan yang diperlukan (jenis, jumlah, harga, tempat, dan saat dibutuhkan).

Kegiatan distribusi merupakan penghubung antara kegiatan produksi dan konsumsi. Pelaku kegiatan distribusi dinamakan distributor. Dalam kegiatan ekonomi, distribusi merupakan kegiatan yang berada di antara produsen sampai ke tangan konsumen. Barang yang telah dihasilkan oleh produsen agar sampai ke tangan konsumen memerlukan adanya lembaga yang disebut dengan distributor.

Dalam kenyataan tidak selamanya barang yang dihasilkan produsen untuk sampai ke konsumen harus melewati distributor. Akan tetapi, dalam perekonomian modern kegiatan distribusi memegang peranan yang penting. Lebih-lebih dengan makin majunya teknologi transportasi yang mengakibatkan hubungan antarbangsa menjadi lebih dekat. Hal ini mengakibatkan peranan distribusi makin penting karena barang yang ada didalam negeri tetapi juga konsumen yang ada diluar negeri.

2.5 Statistika

2.5.1 Pengertian Statistika

Statistika (*statistics*) berasal dari bahasa Yunani “status” yang memiliki arti sekaligus diserap dalam bahasa Inggris yang kemudian dimaknai sebagai Negara “state” karena sejak dahulu hanya digunakan untuk kepentingan – kepentingan

negara saja. Kepentingan Negara itu meliputi berbagai bidang kehidupan dan penghidupan sehingga lahir istilah statistika yang pemakaiannya disesuaikan dengan lingkup datanya.

Menurut *Goldfried Achenwall* (1749) yang mengartikan statistika sebagai “Kumpulan data mengenai Negara dan jumlah penduduknya untuk menunjang administrasi pemerintahan” atau “ilmu politik dari beberapa negara”. Itulah awal kata statistika diartikan sebagai kumpulan keterangan baik yang berbentuk angka-angka/bilangan ataupun kumpulan keterangan yang tidak berbentuk angka-angka/bilangan yang memiliki arti penting dan kegunaan besar bagi suatu negara.

Dalam perkembangan selanjutnya statistika diartikan sebagai kumpulan keterangan yang berbentuk angka saja atau biasa disebut Statistik. Data kuantitatif yang dapat memberikan gambaran mengenai keadaan, peristiwa atau gejala tertentu. Misalnya statistik penduduk, statistik pendidikan, statistik hasil produksi dan lain-lain [6].

Kumpulan keterangan yang berbentuk angka disebut data statistika. Pengertian statistika sebagai data statistika merupakan pengertian statistika dalam arti sempit. Dalam arti luas menurut para ahli diantaranya:

1. Nata Wirawan (2001) mengartikan bahwa “Statistika adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari cara-cara (metode) pengumpulan, penyajian, analisis, interpretasi dan pengambilan kesimpulan dari suatu data sehingga data tersebut dapat memberikan pengertian atau makna tertentu”[7].
2. Dieterici (1850) mendefinisikan statistika sebagai “Pernyataan dalam bentuk gambar dan fakta mengenai kondisi negara tertentu”[8].
3. Moreau De Jonnes (1874) menyatakan statistika sebagai “Ilmu mengenai fakta-fakta sosial yang dinyatakan dalam bentuk angka”[9].

Berdasarkan definisi dan gambaran di atas dapat dikatakan bahwa pada awalnya statistika masih sebatas bagian dari ilmu politik penyelenggaraan suatu negara. Bidang kegiatan yang menjadi ruang lingkungannya pada umumnya merupakan aktivitas yang secara khusus menggambarkan penyelenggaraan

pemerintahan misalnya pencatatan jumlah penduduk, jumlah pegawai, nilai pajak yang dikumpulkan pada suatu kurun waktu dan lain-lain.

Jadi statistika adalah suatu ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan data statistik dan fakta yang benar atau suatu kajian ilmu pengetahuan yang dengan tehnik pengumpulan data, tehnik pengolahan data, tehnik analisis data, penarikan kesimpulan dan pembuatan kebijakan/keputusan yang cukup kuat alasannya berdasarkan data dan fakta yang benar. (Budiasih Yanti, 2012)[10]

2.5.2 Fungsi dan Kegunaan Statistika

Statistika meliputi fungsi sebagai alat bantu terutama bagi pelaku ekonomi dan bisnis dan bagi pembuat keputusan. Sebagai alat bantu statistika membantu pelaku dan pembuat keputusan untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisis, dan menyimpulkan hasil yang telah dicapai dalam kegiatan tertentu khususnya dibidang ekonomi dan bisnis. Statistika sebagai alat bantu maka dapatlah dikatakan fungsi dan kegunaan statistika adalah:

1. Memberikan gambaran tentang kejadian, gejala atau keadaan dunia ekonomi dan bisnis baik gambar secara khusus maupun gambaran secara umum dengan perkembangan dari waktu ke waktu.
2. Dapat menyusun laporan yang berupa data kuantitatif dengan teratur, ringkas dan jelas.
3. Dapat mengetahui hubungan antar gejala.
4. Dapat Melakukan pengujian menarik kesimpulan dan mengambil keputusan terhadap suatu gejala ekonomi dan bisnis serta dapat menaksir atau meramalkan hal-hal yang dapat terjadi dimasa mendatang yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

2.5.3 Tahapan Statistika

Statistika dalam arti luas disebut juga metode statistika. Tahapan kegiatan statistika sebagai metode dibagi menjadi lima, yaitu:

1. Pengumpulan Data (*Collection of Data*)

Data dapat dikumpulkan melalui 2 cara, yaitu:

a. *Sensus*

Adalah mengumpulkan data dengan jalan meneliti seluruh anggota yang menjadi obyek penelitian atau pencatatan data secara menyeluruh terhadap anggota yang ada.

b. *Sample (Sampling)*

Adalah pengumpulan data dengan jalan meneliti sebagian kecil dari seluruh anggota yang menjadi obyek penelitian atau mengumpulkan data dengan mencatat atau memilih sampelnya saja.

2. Penyusunan Data (*Organization of Data*)

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya disusun dengan teratur agar dapat dibaca dengan mudah dan dapat dilihat secara visual. Kegiatan penyusunan data ini melalui tiga tahap, yaitu:

a. *Edit Data (Editing)* yaitu memeriksa kembali daftar pertanyaan yang telah diisi sudah sesuai dengan tujuan penelitian.

b. *Klasifikasikan Data (Classification)* yaitu memisahkan data atas dasar sifat-sifat yang dimiliki oleh data.

c. *Tabulasi (Tabulation)* yaitu pengelompokan data sesuai sifat-sifat data yang telah ditentukan dalam susunan kolom dan baris (matriks).

3. Pengumuman Data (*Presentation of Data*)

Data yang telah disusun dapat disebarluaskan dan mudah dilihat secara visual dalam bentuk tabel, grafik dan diagram.

3. Analisis Data (*Analysis of Data*)

Data yang telah dikumpulkan dan disusun selanjutnya di analisis sehingga diperoleh gambaran keseluruhan data yang telah dikumpulkan.

4. Data (*Interpretation of Data*)

Agar diperoleh suatu kesimpulan yang benar maka seluruh gambaran dari data yang telah dikumpulkan perlu diinterpretasi dengan baik.

2.5.4 Jenis-jenis Statistika

Atas dasar sifat bidang kajiannya, statistika dibedakan menjadi dua bagian yaitu:

1. Statistika Teoritis (*Theoretical Statistics*)

Hal yang dikaji adalah aspek-aspek yang bersifat teoritis dari statistika diantaranya adalah teori peluang, distribusiteoritis dan filosofi statistika.

2. Statistika Terapan (*Aplied Statistics*)

Mencakup bidang kehidupan nyata seperti halnya admisnistrasi, kependudukan, manajemen serta hukum. Statistika terapan ini dibagi menjadi dua:

- a. Statistika Deskriptif atau Deduktif (*Descriptif Statistics*)

Bagian dari statistika yang mencakup cara-cara pengumpulan, menyusun, atau mengatur, mengolah, menyajikan dan menganalisis data angka agar dapat memberikan gambaran yang ringkas dan jelas sehingga dapat diperoleh makna tertentu.

- b. Statistika Inferensial atau Induktif (*Inferential Statistics*)

Metode yang digunakan untuk mengestimasi sifat populasi berdasarkan pada sampel atau dengan kata lain adalah statistika yang digunakan untuk membuat ramalan, taksiran dan mengambil kesimpulan yang bersifat umum dari sekumpulan data yang dipilih secara acak dari seluruh data yang menjadi subyek kajian.

2.5.5 Data Statistika

Data statistika adalah kumpulan keterangan mengenai keadaan, kejadian atau gejala tertentu baik yang berbentuk angka maupun yang tidak berbentuk angka. Data merupakan bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta. Data menurut jenisnya dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif atau atribut merupakan data non angka seperti jenis kelamin, warna mobil, asal suku dan lain-lain. Data yang berhubungan dengan kategorisasi, karakteristik berwujud pertanyaan atau berupa kata-kata.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data angka seperti jumlah mobil, jumlah karyawan, berat badan dan lain-lain.

2.6 Peramalan

Peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian dimasa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu dan menempatkannya kemasa yang akan datang dengan suatu bentuk model matematis. Peramalan, prediksi (*forecasting*) merupakan alat penting dalam pengambilan kesimpulan. Kualitas suatu ramalan berkaitan erat dengan informasi yang dapat diserap dari data masa lampau (Boedijoewono, 2001)[11].

Kegiatan peramalan merupakan bagian integral dari pengambilan keputusan manajemen. Peramalan mengurangi ketergantungan pada hal-hal yang belum pasti (intuitif). Peramalan memiliki sifat saling ketergantungan antar divisi atau bagian. Kesalahan dalam proyeksi penjualan akan mempengaruhi pada ramalan anggaran, pengeluaran operasi, arus kas, persediaan, dan sebagainya. Dua hal pokok yang harus diperhatikan dalam proses peramalan yang akurat dan bermanfaat :

- 1) Pengumpulan data yang relevan berupa informasi yang dapat menghasilkan peramalan yang akurat.
- 2) Pemilihan teknik peramalan yang tepat yang akan memanfaatkan informasi data yang diperoleh semaksimal mungkin.

Terdapat dua pendekatan untuk melakukan peramalan yaitu dengan pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Metode peramalan kualitatif digunakan ketika data historis tidak tersedia. Metode peramalan kualitatif adalah metode subyektif (intuitif). Metode ini didasarkan pada informasi kualitatif.

Dasar informasi ini dapat memprediksi kejadian-kejadian di masa yang akan datang. Keakuratan dari metode ini sangat subjektif.

Metode peramalan kuantitatif dapat dibagi menjadi dua tipe, *causal* dan *time series*. Metode peramalan *causal* merupakan metode yang mengasumsikan variable yang diramalkan menunjukkan adanya hubungan sebab akibat dengan satu atau beberapa variabel bebas (independen variabel). Peramalan *time series* merupakan metode kuantitatif untuk menganalisis data masa lampau yang telah dikumpulkan secara teratur menggunakan teknik yang tepat. Hasilnya dapat dijadikan acuan untuk peramalan nilai di masa yang akan datang.

2.7 Analisis Deret Berkala (*Time Series*)

Deret Berkala adalah data yang disusun berdasarkan urutan waktu terjadinya dan menggambarkan perkembangan suatu kejadian atau suatu kegiatan. Data masa lampau ini dapat saja dicatat secara berturut-turut dalam interval waktu satu tahun, satu semester, satu kuartal, satu triwulan, bulanan, harian dan satuan waktu lainnya. Analisis Deret Berkala (*Time Series Analysis*) adalah suatu metode kuantitatif untuk menentukan pola data masa lampau yang telah dikumpulkan secara teratur. Apabila kita telah menemukan pola data masa lampau, maka kita dapat menggunakannya untuk mengadakan peramalan di masa yang akan datang. (Boedijoewono, 2001)[11].

Variabel deret berkala dipengaruhi oleh empat gerakan atau perubahan yang disebut komponen-komponen deret berkala. Keempat komponen deret berkala tersebut adalah:

1. Trend Sekuler, yaitu gerakan yang berjangka panjang, lamban, seolah-olah alun ombak dan berkecenderungan menuju ke satu arah menaik atau menurun.
2. Variasi Musiman (M), yaitu gerak naik atau turun secara periodic dalam jangka waktu kurang dari satu tahun.
3. Variasi Siklis (S), yaitu gerak naik atau turun secara periodic didalam jangka waktu panjang, misalnya 5 tahun, 10 tahun, 20 tahun, 25 tahun atau lebih.

4. Variasi Residu (I), yaitu gerakan yang tidak teratur dan sulit untuk diramalkan dan merupakan gerakan yang disebabkan oleh factor kebetulan.

2.8 Trend Linear

Trend Linear memiliki persamaan yang secara umum dapat dinyatakan sebagai berikut: (Riana Dwiza, 2012)[12]

$$Y = a + bX \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

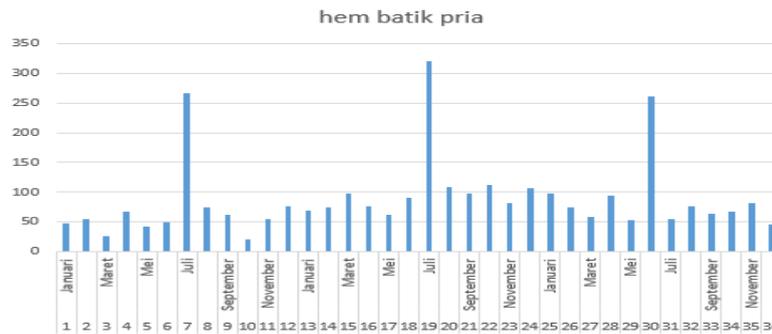
- Y : Variabel terikat (dependent variable)
- X : Variabel bebas (independent variable, dalam hal ini waktu)
- a : Intersep Y, merupakan bilangan konstan
- b : Slope garis trend

Ada empat cara/ metode yang biasa digunakan untuk menyusun atau menentukan trend linear, yaitu :

1. Metode musiman (*trend projection*)
2. Metode Bebas (*Freehand Method*)
3. Metode Semi Rata-rata (*Semi Average Method*)
4. Metode Rata-rata Bergerak (*Moving Average Method*)
5. Metode Kuadrat Terkecil (*Least Square Method*)

2.9 Metode peramalan (*Trend Projection Method*)

Prinsip dari metode serangkaian waktu yang sesuai dengan garis tren, yang sebelumnya sudah di jelaskan bahwa metode *Trend Projection* adalah data yang di susun berdasarkan urutan data yang kurun waktu tidak menentu.



Gambar 2.1 data asli hem batik pria

Gambar di atas adalah data asli yang kurun waktunya penjualan yang tidak menentu maka kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan untuk peramalan jangka menengah dan jangka panjang. Persamaan garis : $Y (a + bx)$

Dengan bantuan kalkulus yaitu deviasi partial, $\sum(Yi - Y')^2$ diminimumkan maka akan diperoleh dua buah persamaan normal sebagai berikut:

$$\sum Yi = n. a + b. \sum Xi \dots\dots\dots (2.2)$$

$$\sum Xi Yi = a. \sum Xi + b. \sum Xi^2 \dots\dots\dots (2.3)$$

Dengan menyelesaikan kedua persamaan normal ini secara simultan, maka nilai a dan b dari persamaan trend $Y' = a + b X$ yang dicari dapat dihitung. Agar perhitungan menjadi lebih sederhana pemberian kode pada nilai X (tahun) diupayakan sedemikian rupa sehingga $\sum Xi = 0$, dengan begitu persamaan normal di atas dapat disederhanakan menjadi:

$$a = \frac{\sum Yi}{n} \dots\dots\dots (2.4)$$

$$b = \frac{\sum Xi Yi}{\sum Xi^2} \dots\dots\dots (2.5)$$

Setelah nilai a dan b dihitung dengan rumus di atas maka persamaan nilai trend liniernya dapat disusun sebagai berikut:

$$Y = a + bX \dots\dots\dots (2.6)$$

Keterangan :

y = variabel yg akan diprediksi

a = konstanta

b = kemiringan garis regresi

x = variabel bebas (waktu)

Untuk membuat nilai $\sum X_i = 0$ tergantung dari jumlah data tahunnya yaitu genap dan ganjil, pedomannya sebagai berikut:

Tabel berikut adalah memperlihatkan jumlah kecelakaan yang terjadi di Florida State Highway 101 selama 4 tahun. Ramalkan jumlah kecelakaan yang terjadi pada bulan Mei.

Tabel 2.1 Contoh perhitungan

Bulan	Priode waktu (x)	Jumlah kecelakaan (y)	x^2	yx
Januari	1	30	1	30
Febuari	2	40	4	80
Maret	3	60	9	180
april	4	90	16	360
	$\sum x = 10$	$\sum y = 220$	$\sum x^2 = 30$	$\sum yx = 650$

Dari tabel dapat diketahui $\sum x = 10$ $\sum y = 220$ $\sum x^2 = 30$ $\sum yx = 650$

Maka:

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2} = \frac{650 - (4)(2.5)(55)}{30 - (4)(2.5^2)} = 20$$

$$a = \bar{y} - bx = 55 - (20)(2.5) = 5$$

b = kemiringan garis trend (Slope garis trend)

a = Titik potong didasarkan pada garis regresi paling pas yang diplot melalui nilai x dan nilai y yang diketahui (bilangan konstan)

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{220}{4} = 55$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{10}{4} = 2.5$$

\bar{y} = nilai rata-rata

\bar{x} = jumlah nilai data (sum)

Menghitung taksiran jumlah distribusi penjualan pada periode mei adalah :

$$\begin{aligned}
 y-a+bx &= 5 + 20x \\
 &= 5 + 20(5) \\
 &= 105
 \end{aligned}$$

Jadi banyaknya penjualan mei diperkirakan sebanyak 105 terjual [13]

2.10 Pengukuran Kesalahan Peramalan

Sebuah notasi matematika dikembangkan untuk menunjukkan periode waktu yang lebih spesifik karena metode kuantitatif peramalan sering kali memperlihatkan data runtun waktu. Huruf Y akan digunakan untuk menotasikan sebuah variabel runtun waktu meskipun ada lebih dari satu variabel yang ditunjukkan. Periode waktu bergabung dengan observasi yang ditunjukkan sebagai tanda. Oleh karena itu, Y menunjukkan nilai dari runtun waktu pada periode waktu n .

Notasi matematika juga harus dikembangkan untuk membedakan antara sebuah nilai nyata dari runtun waktu dan nilai ramalan. Nilai ramalan untuk Y adalah a . Ketepatan dari teknik peramalan sering kali dinilai dengan membandingkan deret asli Y_1, Y_2, \dots dengan deret nilai ramalan $\hat{Y}_1, \hat{Y}_2, \dots$

Beberapa metode lebih ditentukan untuk meringkas kesalahan (error) yang dihasilkan oleh fakta (keterangan) pada teknik peramalan. Sebagian besar dari pengukuran ini melibatkan rata-rata beberapa fungsi dari perbedaan antara nilai aktual dan nilai peramalannya. Perbedaan antara nilai observasi dan nilai ramalan ini sering dimaksud sebagai residual.

Persamaan dibawah ini digunakan untuk menghitung error atau sisa untuk tiap periode peramalan.

$$S_{yx} = y - a - bx \dots \dots \dots (2.7)$$

Dimana :

y : fariabel terikat

a : bilangan konta

b : garis trend.

x :fariabel bebas

Satu metode untuk mengevaluasi metode peramalan menggunakan jumlah dari kesalahan-kesalahan yang absolut. *Standard Deviation of the Regression* mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing kesalahan) [14]

$$S_{y.x} \frac{\sqrt{\sum y^2 - a\sum y - b\sum xy}}{n - 2} \dots\dots\dots [2.8]$$

2.11 Penelitian Sebelumnya

Penulis mengkaji dari hasil – hasil penelitian yang memiliki kesamaan topik dengan yang sedang diteliti oleh penulis. Adapun beberapa kajian yang berhubungan dengan topik yang sedang diteliti, antara lain:

1. Aditya khusharyanto (3508008) “*analisi peramalan penjualan buku pelajaran LKS menggunakan metode trend projection (studi kasus Vc. Harapan Baru karanganyar)*” Tahun 2011 Universitas Sebelas Maret Surakarta. Didalam penelitian tersebut melakukan permalan menggunakan metode *trend projection* dengan kasus peramalan penjualan buku pelajaran LKS pada Vc.Harapan baru karanganyar. Penelitian ini di maksudkan untuk meramalkan tingkat penjualan buku LKS pada Vc, harapan baru karanganyar setahun yang akan datang berdasarkan data penjualan buku tahun sebelumnya. Hasil dari penelitian tersebut dapat di pergunakan untuk meramalkan penjualan buku di priode yang akan datang berdasarkan data penjualan di tahun sebelumnya dan peramalan menghasilkan hasil ramalan yang telah meminimumkan kesalahan meramal (*forecast error*) tingkat penjualan buku pada Vc. Harapan baru karanganyar[15].
2. Aleksius madu (25481819) “*perbandingan metode trend projection dan metode Backpropagation dalam meramalkan jumlah korban Kecelakaan lalu lintas yang meninggal dunia di kabupaten timur tengah utara, nusa tenggara timur*”. Tahun 2016 Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nusa Cendana NTT. Penelitian ini peramalan dengan menggunakan metode trend projection dan metode backpropagation dengan kasus peramalan jumlah kecelakaan tahun

2017. Data yang digunakan adalah data primer berupa data tingkat kecelakaan pada tahun 2013-2015 hasil penelitian yang di laukan dapat di gunakan untuk mengetahui hasil peramalan penjualan prieode yang akan datang dan peramalan menghasilkan ramalan MAD (*Mean Absolut Deviation*) atau standard error sebesar 0.1[16].