



# Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

## **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

#### **BAB II**

#### TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Sistem Penjualan

Sebelum membangun sebuah sistem, sebaiknya mengetahui terlebih dahulu arti dan paham mengenai definisi sistem itu sendiri. Terdapat beberapa definisi tentang arti sistem.

Menurut Kristanto, Andri (2003 : 2) sistem adalah kumpulan elemenelemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Sedangkan menurut Ludwig Von Bartalanffy (1964), sistem adalah seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi di antara unsurunsur tersebut dengan lingkungan.

Berbeda dengan Mcleod (1998), menurutnya sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Sistem adalah sekumpulan komponen yang saling bekerjasama untuk mencapai tujuan guna memperbaiki organisasi ke arah yang lebih baik.

Setelah mengetahui berbagai definisi mengenai sistem, maka perlu dibahas mengenai definisi penjualan. Menurut Sadeli (2005 : 5) penjualan adalah suatu tindakan untuk menukar barang atau jasa dengan uang, dengan cara mempengaruhi orang lain agar mau memiliki barang yang ditawarkan sehingga kedua belah pihak mendapatkan keuntungan dan kepuasan.

Menurut Mulyadi (2001), penjualan adalah suatu aktivitas perusahaan yang utama dalam memperoleh pendapatan, baik untuk perusahaan besar maupun perusahaan kecil. Penjualan merupakan sasaran akhir dari kegiatan pemasaran, karena pada bagian ini ada penetapan harga, diadakan perundingan dan perjanjian serah terima barang, maupun perjanjian cara pembayaran yang disepakati oleh kedua belah pihak, sehingga tercapai suatu titik kepuasan.

Sistem penjualan barang adalah suatu sistem penjualan, melalui prosedur-prosedur yang meliputi urutan kegiatan sejak diterimanya pesanan dari pembeli, pengecekan barang ada atau tidak ada, dan diteruskan dengan pengiriman barang yang disertai dengan pembuatan faktur dan mengadakan pencatatan atas penjualan yang berlaku (Niswonger, 1999).

Sedangkan menurut Mulyadi (2001 : 452), sistem penjualan adalah sistem yang melibatkan sumber daya dalam suatu organisasi, prosedur, data, serta sarana pendukung untuk mengoperasikan sistem penjualan, sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pihak manajemen dalam pengambilan keputusan.

## 2.2 Peramalan atau Forecasting

Peramalan adalah perkiraan mengenai sesuatu yang belum terjadi. Ramalan yang dilakukan pada umumnya akan berdasarkan data yang terdapat di masa lampau yang dianalisis dengan mengunakan metode-metode tertentu. Peramalan diupayakan dibuat dapat meminimumkan pengaruh ketidakpastian tersebut, dengan kata lain bertujuan mendapatkan ramalan yang bisa meminimumkan kesalahan meramal.

#### 2.2.1 Definisi Peramalan

Ada beberapa definisi tentang peramalan menurut beberapa ahli sesuai dengan isi buku Sofyan Assauri, diantaranya:

- 1. Peramalan atau *forecasting* diartikan sebagai penggunaan teknik-teknik statistik dalam bentuk gambaran masa depan berdasarkan pengolahan angka-angka historis (Buffa et al., 1996).
- 2. Peramalan merupakan bagian integral dari kegiatan pengambilan keputusan manajemen (Makridakis et al, 1999).
- 3. Peramalan adalah sebuah teknik yang menggunakan data historis untuk memperkirakan proyek yang akan datang (Chapman and Stephen, 2006).
- 4. Sedangkan menurut Pangestu Subagyo (*Forecasting : 2002*), forecasting adalah peramalan atau perkiraan yang belum terjadi. Dalam ilmu pengetahuan sosial segala sesuatu itu serba tidak pasti, sukar diperkirakan secara tepat, oleh karena itu digunakan *forecasting* yang bertujuan agar *forecast* atau peramalan yang dibuat bisa meminimumkan pengaruh ketidakpastian ini terhadap perusahaan.
- Peramalan menurut Zulian Yamit (Manajemen Persediaan, 1999), adalah prediksi, proyeksi, atau estimasi tingkat kejadian yang tidak pasti di masa yang akan datang. Ketepatan secara mutlak dalam memprediksi peristiwa dan tingkat kegiatan yang akan datang adalah tidak mungkin dicapai, oleh karena itu ketika perusahaan tidak dapat melihat kejadian yang akan datang secara pasti diperlukan waktu dan tenaga yang besar agar mereka dapat memiliki kekuatan untuk menarik kesimpulan terhadap kejadian yang akan datang.

#### 2.2.2 Jangka Waktu Peramalan

Dalam buku *Operation Management* edisi ketujuh karangan Heizer dan Render (2005), jangka waktu peramalan dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu:

- a. Peramalan jangka pendek, yaitu peramalan yang jangka waktu peramalan kurang dari tiga bulan, misalnya penjadwalan kerja dan penugasan.
- b. Peramalan jangka menengah, yaitu peramalan yang jangka waktu peramalan antara tiga bulan sampai tiga tahun, misalnya perencanaan penjualan.
- c. Peramalan jangka panjang, yaitu peramalan yang jangka waktu peramalannya lebih dari tiga tahun, misalnya peramalan yang diperlukan dalam kaitannya dengan anggaran produksi.

#### 2.2.3 Jenis–Jenis Peramalan

Pada dasarnya peramalan diklasifikasikan menjadi dua jenis berdasarkan sifatnya (Makridakis, et.al., 1995) yaitu:

a. Peramalan secara kualitatif

Peramalan kualitatif adalah peramalan yang didasarkan atas pendapat suatu pihak (pendapat pribadi, pendapat ahli, metode Delphi penelitian pasar, dan lain-lain) dan datanya tidak dapat direpresentasikan secara tegas menjadi suatu angka atau nilai. Hasil peramalan yang dibuat sangat bergantung pada orang yang menyusunnya. Hal ini penting karena hasil peramalan tersebut ditentukan berdasarkan pemikiran, yang intuisi, pendapat dan pengetahuan serta pengalaman penyusunnya.

Karena peramalan jenis ini bersifat subjektif, maka hasil peramalan dari satu orang dengan orang lain dapat berbeda. Meskipun demikian, peramalan kualitatif dapat menggunakan beberapa teknik yaitu sebagai berikut.

- Opini Eksekutif, metode ini dilakukan dengan cara mengambil opini atau pendapat dari sekelompok manajer puncak atau *top manajer* (pemasaran, produksi, teknik, keuangan atau logistik), yang kemudian seringkali dikombinasikan dengan model-model statistik.
- Metode Delphi, dalam metode ini serangkaian kuesioner disebarkan kepada responden, jawabannya kemudian diringkas dan diberikan kepada para ahli untuk dibuat peramalannya. Metode ini memakan waktu dan melibatkan banyak pihak, yaitu para staf, yang membuat kuesioner, mengirim, merangkum hasilnya untuk dipakai para ahli dalam menganalisisnya. Keuntungan metode ini hasilnya lebih akurat dan lebih professional, sehingga hasil peramalan diharapkan mendekati aktualnya.
- Survai Pasar (*market survey*), : masukan diperoleh dari konsumen atau konsumen potensial terhadap rencana pembelian pada periode yang diamati. Survai dapat dilakukan dengan kuesioner, telepon, atau wawancara langsung.

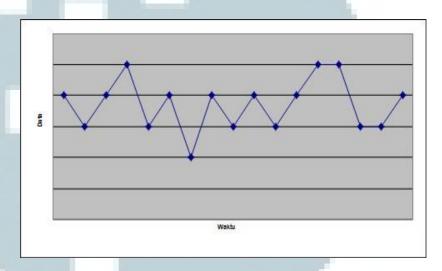
#### b. Peramalan secara kuantitatif

Peramalan kuantitatif adalah peramalan yang didasarkan atas data kuantitatif masa lalu (data historis). Hasil peramalan yang didapat bergantung pada metode yang dipergunakan dalam peramalan tersebut. Baik tidaknya metode yang dipergunakan ditentukan oleh perbedaan atau penyimpangan antara hasil ramalan dengan kenyataan yang terjadi.

### 2.2.4 Pola Data Peramalan Time Series

Ada empat jenis pola data dalam peramalan (Makridakis, et.al., 1995), yaitu :

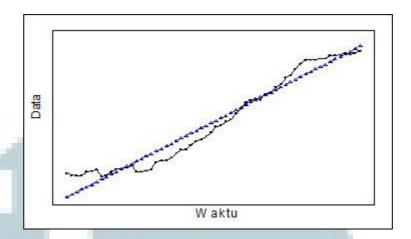
#### Horizontal



Gambar 2.1 Pola Data Horizontal

Pola ini terjadi jika data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata secara acak tanpa membentuk pola yang jelas. Misalnya penjualan suatu produk yang tidak meningkat atau menurun dalam kurun waktu tertentu.

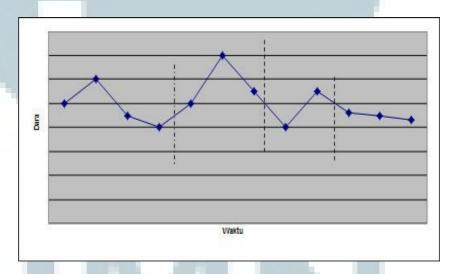
#### Trend



Gambar 2.2 Pola Data Trend

Pola data tren menunjukkan pergerakan data cenderung meningkat atau menurun dalam jangka waktu yang lama.

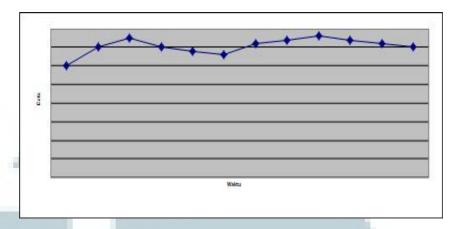
## Seasonality



Gambar 2.3 Pola Data Seasonality

Pola data musiman terbentuk karena faktor musiman, seperti cuaca dan liburan. Misalnya seperti penjualan minuman dingin pada musim panas, yang dapat membuat penjualan minuman dingin pada musim itu menjadi tinggi dibanding menjual minuman dingin pada musim hujan.

## Cycles



Gambar 2.4 Pola Data Cycles

Pola data siklus terjadi jika variasi data bergelombang pada durasi lebih dari satu tahun dipengaruhi oleh faktor politik, perubahan ekonomi (ekspansi atau kontraksi) yang dikenal dengan siklus usaha. Misalnya penjualan rumah.

## 2.3 Fuzzy Time Series

Fuzzy Time Series (FTS) adalah metode peramalan data yang menggunakan prinsip-prinsip fuzzy sebagai dasarnya. Sistem peramalan dengan fuzzy time series menangkap pola dari data yang telah lalu kemudian digunakan untuk memproyeksikan data yang akan datang. Metode ini sering digunakan oleh para peneliti untuk menyelesaikan masalah peramalan.

Berikut adalah pemodelan prediksi dengan menggunakan *Fuzzy Time Series*, yang menangkap pola dari data yang telah lalu dan digunakan untuk memproyeksikan data pada periode berikutnya (Chen,1996).

1. Tentukan himpunan semesta (*universe of discourse*) dari data yang akan dijadikan objek penelitian.

- 2. Bagi himpunan semesta (U) menjadi beberapa bagian dimana harus ganjil dengan interval yang sama.
- 3. Tentukan sejumlah nilai linguistik untuk merepresentasikan suatu himpunan fuzzy untuk interval yang terbentuk dari U. Kemudian lakukan fuzzyfikasi data histori. Fuzzyfikasi adalah pengubahan seluruh variabel input/output ke bentuk himpunan fuzzy. Rentang nilai variabel input dikelompokkan menjadi beberapa himpunan fuzzy dan tiap himpunan mempunyai derajat keanggotaan tertentu.
- 4. Pilih parameter w dimana w>1, dan lakukan perhitungan dengan rumus berikut.

$$(MBF)^{w+1} = \frac{MBF1 + MBF2 + \dots + MBFw}{w}$$
 rumus 2.1

5. Lakukan proses defuzzyfikasi terhadap nilai yang diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan rumus berikut.

$$y = \frac{(A1*c1+A2*c2)}{A1+A2} + \dots + \frac{(An-1*cn-1+An*cn)}{An-1+An}$$
 .....rumus 2.2

$$v = (c1 * A1) + \dots + (cn * An)$$
 rumus 2.3

$$Fi = y + v$$
 ......rumus 2.4

Defuzzyfikasi adalah proses pengubahan besaran *fuzzy* yang disajikan dalam bentuk himpunan-himpunan *fuzzy output* dengan fungsi keanggotaannya untuk mendapatkan kembali bentuk tegasnya.