**Resume pertemuan 1**

**Teknik Peramalan**



**Dosen : Ir. I Gede Arya Utama, M.MT.**

**Oleh :**

**Ivan Christiono Suharnoko (11410100272)**

**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer**

**Surabaya**

**2013**

Contents

[A. Pengertian 3](#_Toc349599251)

[B. Fungsi Peramalan 4](#_Toc349599252)

[C. Jenis-jenis Peramalan 5](#_Toc349599253)

[D. Pustaka : 9](#_Toc349599254)

# Pengertian

Peramalan adalah kegiatan mengestimasi apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Sedangkan ramalan adalah situasi atau kondisi yang akan diperkirakan akan terjadi pada masa yang akan datang. Peramalan diperlukan karena adanya perbedaan (kesenjangan) waktu (timelag) Antara kesadaran akan peristiwa atau kebutuhan mendatang dengan waktu peristiwa itu sendiri. Apabila perbedaan waktu tersebut panjang maka peramalan akan menjadi penting dan sangat dibutuhkan, terutama dalam penentuan suatu peristiwa yang akan timbul sihingga dapat dipersiapkan hal-hal ataupun tindakan-tindakan yang diperlukan guna mengantisipasi keadaan tersebut. Kegunaan peramalan terlihat pada saat pengambilan keputusan, pengambilan keputusan yang baik adalah keputusan yang didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan yang akan terjadi pada waktu keputusan itu dilaksanakan. Keberhasilan dari suatu peramalan sangat ditentukan oleh :

a. Pengetahuaan teknik tentang pengumpulan informasi (data) masa lalu, data ataupun informasi tersebut bersifat kuantitatif.

b. Teknik dan metode yang tetap dan sesuai dengan pola data yang telah dikumpulkan.

Data yang dibutuhkan untuk peramalan ini adalah data tahunan, dan bila semakin banyak data yang dimiliki maka semakin banyak pula peramalan yang bisa diperoleh. Metode ini selalu dipergunakan untuk peramalan bagi penyusunan rencana pembangunan Negara dan Daerah, perencanaan produk baru, perencanaan ekspansi dan lain-lain. Gambaran perkembangan pada masa lalu yang akan datang diperoleh dari hasil analisa data yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan. Perkembangan pada masa depan merupakan perkiraan apa yang akan terjadi, sehingga dapat dikatakan bahwa peramalan selalu diperlukan didalam penelitian. Ketepatan peramalan merupakan hal yang penting, walaupun demikian perlu didasari bahwa suatu ramalan adalah tetap ramalan, dimana pasti selalu ada kesalahan.

Sedangkan Metode Peramalan adalah suatu cara memperkirakan atau mengestimasi secara kuantitatif maupun kualitatif apa yang akan terjadi pada masa depan, berdasarkan data yang relevan pada masa lalu. Metode peramalan ini digunakan dalam peramalan yang obyektif.

# Fungsi Peramalan

Peramalan dibutuhkan karena adanya perbedaan waktu antara kesadaran akan dibutuhkannya suatu kebijakan baru dengan waktu kebijakan tersebut. Maka dalam menentukan kebijaksanaan, perlu diperkirakan kesempatan ataupun peluang yang ada, dan ancaman yang mungkin menghalang. Dalam sistem manufaktur peramalan merupakan langkah awal dari *Production and Inventory Management, Manufacturing Planning and Control* atau *Manufacturing Resources Planning*. Obyek yang diramalkan adalah kebutuhan.

Menurut E. Ferdinand, tujuan daripada diadakannya peramalan adalah untuk memperoleh informasi mengenai perubahan dimasa yang akan datang yang akan mempengaruhi terhadap implementasi kebijakan serta konsekuensinya, berikut adalah langkah-langkah dengan adanya peramalan yaitu:

1. Untuk menentukan kebijakansanaan-kebijaksanaan dalam persoalan menyusun suatu angaran-angaran.
2. Untuk melakukan pengawasan terhadap persediaan suatu produk yang akan dijual.
3. Untuk membantu kegiatan perencanaan dan pengawasan terhadap reproduksi barang dan jasa.
4. Untuk melakukan pengawasan untuk pembelanjaan perusahaan.
5. Untuk menyusun kebijaksanaan-kebijaksanaan yang efektif dan efisien.

Sedangkan menurut pandangan Jay Heizer dan Barry Render (2006):

1. Untuk mengkaji kebijaksanaan perusahaan yang berlaku pada saat ini dan dimasa lalu serta melihat sejauh mana pengaruh dimasa datang.
2. Peramalan diperlukan karena adanya time lag atau delay antara saat

suatu kebijakan perusahaan ditetapkan dengan saat implementasi.

1. Peramalan merupakan dasar penyusunan bisnis pada suatu perusahaan

sehingga dapat meningkatkan efektifitas suatu rencana bisnis.

Adapun fungsi lain yang bias mengarah pada peramalan yaitu:

1. Untuk atau mengkaji kebijakan perusahaan yang berlaku saat ini dan dimasa lalu, serta melihat sejauh mana pengaruhnya dimasa datang.
2. Peramalan diperlukan karena adanya time lagantara saat suatu kebijakan perusahaan ditetapkan dengan saat implementasi.
3. Dengan adanya peramalan, maka dapat dipersiapkan proram dan tindakan perusahaan untuk mengantisipasi keadaan dimasa datang sehingga resiko kegagalan dapat diminimumkan.

# Jenis-jenis Peramalan

Berdasarkan sifatnya , peramalan dibedakan atas dua macam yaitu :

1. **Peramalan Kualitatif**

Peramalan Kualitatif adalah peramalan yang didasarkan atas data kualitatif Pada masa lalu. Hasil peramalan yang dibuat sangat bergantung pada orang Yang menyusunnya. Hal ini penting karena hasil peramalan tersebut ditentukan berdasarkan pemikiran yang instuisi, pendapat dan pengetahuan serta pengalaman penyusunnya.

1. **Peramalan Kuantitatif**

Peramalan Kuantitatif adalah peramalan yang didasarkan atas data kuantitatif masa lalu.Hasil peramalan yang dibuat sangat 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. Semakin penyimpangan antara hasil ramalan dengan kenyataan yang akan terjadi maka semakin baik pula metode yang digunakan.

Pada *Make to Stock*, peramalan merupakan input utama yang menjadi dasar penetapan produksi, perencanaan kapasitas, dan perencanaan material. Pada *Make to Order,* peramalan hanya merupakan bahan pertimbangan untuk menentukan kebutuhan mesin. Secara garis besar, metoda time series dapat dikelompokkan menjadi:

**1. Metoda Averaging**

Dipakai untuk kondisi dimana setiap data pada waktu yang berbeda mampunyai bobot yang sama sehingga fluktuasi random data dapat diredam dengan rata-ratanya, biasanya dipakai untuk peramalan jangka pendek.

*Double Moving Average* Pada data yang memiliki kecenderungan suatu deret yang meningkat (trend) tanpa kesalahan random yang menghasilkan trend linear meningkat. Dengan menggnakan single moving average akan terjadi kesalahan sistematis (*error*) akibat trend. Untuk mengurangi kesalahan akibat trend yang terjadi bila rata-rata bergerak dipakai (moving average), maka dikembangkan metoda linear moving average.

Dengan metoda ini adalah menghitung rata-rata bergerak kedua. Rata-rata bergerak kedua (*double moving average*) merupakan rata-rata bergerak dari rata-rata bergerak dan menurut simbol dituliskan sebagai MA (M x N) artinya adalah MA (M periode) dari MA (N periode).

**2. Metoda Smoothing**

Dipakai pada kondisi dimana bobot data pada periode yang satu berbeda dengan data pada periode sebelumnya dan membentuk fungsi eksponential yang biasa disebut eksponential smoothing. Contoh: *single exponential smoothing, double and triple exponential smoothing Double Exponential Smoothing* Dua Parameter dari *Holt’s*

Dasar pemikiran dari *smoothing* (pemulusan) linear dari Holt’s adalah karena kedua nilai pemulusan tunggal dan ganda ketinggalan dari data yang sebenarnya, bilamana terdapat unsur trend, maka Holt’s memuluskan nilai trend dengan parameter yang berbeda dari parameter yang digunakan pada deret yang asli. Proses inisialisasi Holt’s membutuhkan dua nilai estimasi, pertama nilai smoothing S1 dan berikutnya nilai trend b1 *Double Exponential Smoothing* Satu Parameter dari Brown

Dasar pemikiran dari pemulusan eksponential linier dari Brown adalah serupa dengan rata-rata bergerak linear, karena kedua nilai pemulusan tunggal dan ganda ketinggalan dari data yang sebenarnya bilamana terdapat unsur trend. Perbedaan antara nilai pemulusan tunggal dan pemulusan ganda dapat ditambah pada nilai pemulusan tunggal dan disesuaikan untuk trend.

**3. Metoda Dekomposisi**

Metoda ini merupakan perbaikan dari metoda sebelumnya, karena pada metoda averaging maupun smoothing, prilaku pola datanya tidak diamati secara tersendiri hanya menghaluskan randomness data dan bukan polanya. Contoh: Ratio to moving average,sensus.

**4. Metoda Simple Regresi**

Pada dasarnya metoda ini berusaha mencari fungsi hubungan antara sebab (dalam hal ini waktu) dengan akibat. Metoda ini dapat dipakai untuk jangka panjang. Regresi Linear Regresi linear digunakan untuk peramalan apabila set data yang ada linear. Artinya hubungan antara variable waktu dan demand berbentuk garis lurus (linear), metoda regresi linear didasarkan atas perhitungan *least square error* yaitu dengan memperhitungkan jarak terkecil ke suatu titik pada data untuk ditarik garis. Dengan metoda ini dapat diperoleh suatu ramalan dengan didasarkan atas persamaan yang dihasilkan. Faktor intersep dan slope pada peramalan dihitung dari data masa lalu dan digunakan untuk melakukan peramalan dengan variabel waktu yang berubah.

**5. *Advanced Time Series* Disebut model ARIMA ( *Auto Regresive Integrated Moving Average*)**

Pada dasarnya hampir sama dengan dekomposisi, hanya mengidentifikasikan prilaku pola datanya digunakan metoda statistika canggih untuk meningkatkan ketelitian. Contoh : Metoda Box Jenkin

**6. Metoda Winter**

Kelompok metoda MA dan *exponential smoothing* yang telah dibahas digunakan untuk data stationer maupun non-stasioner sepanjang data tersebut tidak mengandung factor musiman. Pola kesalahan data musiman ditunjukkan dengan nilai positif kecuali nilai negative pada setiap pengulangan suatu periode. Jelas data tersebut akan dihilangkan. Metoda itu adalah pemulusan trend dan musiman dan Winters. Metoda Winters didasarkan atas tiga persamaan pemulusan (*smoothing*), yaitu untuk unsur stasioner, trend, dan musiman. Penggunaan metoda musiman pola kesalahan sistematis tersebut akan dihilangkan.

# Pustaka :

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23797/4/Chapter%20II.pdf>

(Minggu, 24 Februari 2013 / 13.30)

<http://talawang.blogspot.com/2009/09/peramalan-rencana-produksi-agregat.html>

(Minggu, 24 Februari 2013 / 14.15)

<http://repository.upi.edu/operator/upload/s_kom_060697_chapter2.pdf>

(Minggu, 24 Februari 2013 / 15.10)