

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Peramalan (*Forecasting*)

Menurut Kusuma (2004:13), peramalan (*forecasting*) adalah perkiraan tingkat permintaan satu atau lebih produk selama beberapa periode mendatang.

Sedangkan menurut Heizer dan Render (2009:162), peramalan adalah seni atau ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan dan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis.

Selain itu peramalan (*forecasting*) atau peramalan merupakan seni dan ilmu dalam memprediksikan kejadian yang mungkin dihadapi pada masa yang akan datang (Assauri, 2008:47).

Di dalam sebuah peramalan (*forecasting*) permintaan dibutuhkan sebuah peramalan yang memiliki sedikit mungkin kesalan (*error*) di dalamnya. Agar dapat meminimalisir tingkat kesalahan tersebut, maka akan lebih baik jika peramalan tersebut dilakukan dalam satuan angka atau kuantitatif.

2.2 Jenis-Jenis Peramalan (*Forecasting*)

Menurut Herjanto (2008:78), peramalan atau biasa juga dikenal dengan istilah prakiraan atau prediksi merupakan proses peramalan suatu variabel (kejadian) di masa datang dengan berdasarkan data variabel itu pada masa sebelumnya.

Berdasarkan horizon waktu, peramalan dapat dikelompokkan dalam tiga bagian, yaitu:

1. Peramalan jangka panjang, yaitu yang mencakup waktu lebih besar dari 18 bulan. Misalnya, peramalan yang diperlukan dalam kaitannya dengan penanaman modal, perencanaan fasilitas dan perencanaan untuk kegiatan litbang.
2. Peramalan jangka menengah, yaitu mencakup waktu antara 3 sampai 18 bulan. Misalnya, peramalan untuk perencanaan penjualan, perencanaan produksi dan perencanaan tenaga kerja tidak tetap.
3. Peramalan jangka pendek, yaitu mencakup jangka waktu kurang dari 3 bulan. Misalnya, peramalan dalam hubungannya dengan perencanaan pembelian material, penjadwalan kerja dan penugasan karyawan.

Peramalan jangka panjang banyak menggunakan pendekatan kualitatif sedangkan peramalan jangka menengah dan jangka pendek menggunakan pendekatan kuantitatif.

Metode kuantitatif yang digunakan dalam prakiraan, pada dasarnya dapat dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu metode serial waktu dan metode eksplanatori. Metode serial waktu (deret berkala, *times series*) adalah metode yang digunakan untuk menganalisis serangkaian data yang merupakan fungsi dari waktu. Metode ini mengasumsikan bahwa beberapa pola atau kombinasi pola selalu berulang sepanjang waktu dan pola dasar dapat diidentifikasi semata-mata atas dasar data historis dari serial itu. Tujuan analisis ini ialah menemukan pola deret variabel yang bersangkutan berdasarkan atas nilai variabel pada masa sebelumnya dan mengekstrapolasikan pola itu untuk membuat peramalan nilai variabel itu pada masa datang.

Metode eksplanatori mengasumsikan bahwa nilai suatu variabel merupakan fungsi dari satu atau beberapa variabel lain. Misalnya, jumlah penjualan suatu komoditi dapat diprediksi dari nilai harga komoditi itu, pendapatan konsumen, jumlah konsumen dan harga produk substitusi/komplemen. Dengan kata lain, permintaan produk merupakan fungsi dari variabel-variabel tersebut. Kegunaan metode eksplanatori ialah untuk menemukan bentuk hubungan antara suatu variabel dengan variabel-variabel lain dan menggunakannya untuk meramalkan nilai variabel tak bebas terhadap perubahan dari variabel bebasnya.

Selain itu, menurut Heizer dan Render (2009:47), organisasi menggunakan tiga jenis peramalan ketika merencanakan masa depan operasinya. Dua yang pertama, peramalan ekonomi dan teknologi adalah teknik-teknik yang khusus yang mungkin berada di luar peran manajer operasi dan yang ketiga adalah ramalan permintaan.

1. Ramalan ekonomi membahas siklus bisnis dengan memprediksi tingkat inflasi, suplai uang permulaan perumahan dan indikator-indikator perencanaan lain.
2. Ramalan teknologi berkaitan dengan tingkat kemajuan teknologi yang akan melahirkan produk-produk baru yang mengesankan, membutuhkan pabrik dan peralatan baru.

3. Ramalan permintaan adalah proyeksi permintaan untuk produk atau jasa perusahaan. Ramalan ini, disebut juga ramalan penjualan, mengarahkan produksi, kapasitas dan sistem penjadwalan perusahaan dan bertindak sebagai masukan untuk perencanaan keuangan, pemasaran, keuangan dan personalia.

2.3 Tujuan dan Fungsi Peramalan (*Forecasting*)

Heizer dan Render (2009: 47), tujuan dan fungsi peramalan yaitu:

1. Untuk mengkaji kebijakan perusahaan yang berlaku saat ini dan 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.
3. Peramalan merupakan dasar penyusutan bisnis pada suatu perusahaan sehingga dapat meningkatkan efektivitas suatu rencana bisnis.

2.4 Proses Peramalan

Menurut Arsyad (2001:12) semua metode peramalan menggunakan pengalaman-pengalaman masa lalu untuk meramalkan masa depan yang mengandung ketidakpastian. Oleh karena itu, metode peramalan mengasumsikan bahwa kondisi-kondisi yang menghasilkan data masa lalu tidak berbeda dengan kondisi di masa datang kecuali variabel-variabel yang secara eksplisit digunakan dalam model peramalan tersebut. Ramalan-ramalan yang berguna bagi manajemen harus dianggap sebagai suatu proses yang sistematis. Dengan kata lain, suatu ramalan janganlah dianggap sebagai suatu hal yang permanen atau statis. Sifat dinamis dari pasar mengharuskan suatu ramalan untuk dikaji ulang, direvisi dan didiskusikan. Oleh karena itu, tahap-tahap peramalan dapat dibagi menjadi beberapa tahap sebagai berikut:

1. Penentuan Tujuan

Pada tahap ini penentuan tujuan dari setiap peramalan harus disebutkan secara tertulis, formal dan eksplisit. Sebelum membuat suatu ramalan kita harus bertanya lebih dahulu mengapa peramalan tersebut dibutuhkan dan bagaimana menggunakan hasil ramalan tersebut. Peramalan disiapkan sedekimian rupa sehingga manajemen dapat membuat keputusan-keputusan yang tepat mengenai alokasi sumberdaya yang ada sekarang dan oleh karena itu si pembuat ramalan harus memahami kegunaan-kegunaan dari proyeksi-proyeksi manajerial yang telah ditetapkan.
2. Pemilihan Teori Yang Relevan

Setelah tujuan peramalan ditetapkan, langkah berikutnya adalah menentukan hubungan teoritis yang menentukan perubahan-perubahan variabel yang

diramalkan. Suatu teori yang tepat guna akan selalu membantu seorang peramal dalam mengidentifikasi setiap kendala yang ada untuk dipecahkan dan dimasukkan ke dalam proses peramalan.

3. Pencarian Data Yang Tepat

Tahap ini biasanya merupakan tahap yang cukup rumit dan seringkali merupakan tahap yang paling kritikal karena tahap-tahap berikutnya dapat dilakukan atau tidak tergantung pada relevansi data yang diperoleh tersebut.

4. Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan penyeleksian data karena dalam proses peramalan seringkali kita mempunyai data yang berlebihan atau bisa juga terlalu sedikit. Beberapa data mungkin tidak relevan dengan masalah yang akan kita analisis sehingga mungkin dapat mengurangi akurasi dari peramalan. Data yang lain mungkin tepat guna tetapi hanya untuk beberapa periode waktu saja.

5. Pengestimasi model awal

Tahap ini adalah tahap di mana kita menguji kesesuaian (*fitting*) data yang telah kita kumpulkan ke dalam model peramalan dalam artian meminimumkan kesalahan peramalan. Semakin sederhana suatu model biasanya semakin baik model tersebut dalam artian bahwa model tersebut mudah diterima oleh para manajer yang akan membuat proses pengambilan keputusan perusahaan.

6. Evaluasi dan Revisi Model

Sebelum kita melakukan penerapan secara aktual, suatu model harus diuji lebih dahulu untuk menentukan akurasi, validitas dan keandalan yang diharapkan. Jika berbagai uji keandalan dan akurasi telah diterapkan pada model tersebut, mungkin revisi perlu dilakukan dengan memasukkan faktor-faktor kausal dalam model tersebut.

7. Penyajian Ramalan Sementara Kepada Manajemen

Demi keberhasilan suatu peramalan, maka dibutuhkan input dari manajemen. Pada tahap ini dibutuhkan penyesuaian-penyesuaian *judgmental* untuk melihat pengaruh dari resesi suatu perekonomian, pengaruh perubahan inflasi, kemungkinan pemogokan tenaga kerja atau perubahan kebijakan pemerintah dan sebagainya.

8. **Revisi Terakhir**
Seperti telah dikemukakan tidak ada ramalan yang bersifat statis. Penyiapan suatu ramalan yang baru akan dilakukan tergantung pada hasil evaluasi tahap-tahap sebelumnya.
9. **Pendistribusian Hasil Peramalan**
Pendistribusian hasil peramalan kepada manajemen harus pada waktu tepat dan dalam format yang konsisten. Jika tidak, nilai ramalan tersebut akan berkurang. Peramal harus menentukan siapa yang harus menerima hasil ramalan tersebut, tingkat kerincian ramalan sesuai dengan para penggunanya dan berapa kali para penggunanya harus diberikan dan diperbaiki. Setelah itu peramal harus selalu melakukan diskusi dengan para pengguna ramalan tersebut berkenaan dengan kegunaan dari informasi peramalan tersebut.
10. **Penetapan Langkah Pemantauan**
Suatu kegiatan peramalan yang baik membutuhkan penetapan langkah-langkah pemantauan untuk mengevaluasi peramalan ketika sedang berlangsung dan langkah pemantauan yang memungkinkan seorang peramal untuk mengantisipasi perubahan yang tak terduga. Peramalan harus dibandingkan dengan hasil aktual untuk mengetahui akurasi metodologi yang digunakan. Evaluasi pada tahap ini harus dipandang sebagai suatu proses pengendalian dan merupakan langkah yang diperlukan untuk menjaga keandalan estimasi masa datang. Jika ramalan meleset, seorang harus mencari apa sebabnya dan segera memperbaikinya.

2.5 Sifat Hasil Peramalan

Menurut Ishak (2010:105), dalam membuat peramalan atau menerapkan suatu peramalan maka ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan yaitu:

1. Ramalan pasti mengandung kesalahan, artinya peramalan hanya bisa mengurangi ketidakpastian yang akan terjadi, tetapi tidak dapat menghilangkan ketidakpastian tersebut.
2. Peramalan seharusnya memberikan informasi tentang beberapa ukuran kesalahan, artinya karena peramalan pasti mengandung kesalahan, maka adalah penting bagi peramal untuk menginformasikan seberapa besar kesalahan yang mungkin terjadi.
3. Peramalan jangka pendek lebih akurat dibandingkan peramalan jangka panjang. Hal ini disebabkan karena pada peramalan jangka pendek, faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan relatif masih konstan sedangkan masih panjang periode peramalan, maka semakin besar pula kemungkinan terjadinya perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan.

2.6 Metode Peramalan Runtun Waktu (*Time Series*)

Menurut Yamit (2003:46), metode runtun (*time series*) atau sering pula disebut metode deret waktu atau deret berkala menggambarkan berbagai gerakan yang terjadi pada sederetan data pada waktu tertentu. Langkah penting dalam memilih metode deret berkala atau runtun waktu adalah dengan mempertimbangkan jenis pola data. Pola data dapat dibedakan menjadi empat jenis siklus dan *trend*, yaitu:

1. Pola horizontal, terjadi bilamana nilai data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang konstan. Contoh, suatu produk yang permintaannya tidak meningkat atau menurun selama waktu tertentu.
2. Pola musiman, terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman. Contoh, permintaan es krim, payung, minuman ringan.
3. Pola siklus, terjadi bilamana datanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti siklus bisnis. Permintaan produk mobil, besi baja menunjukkan jenis pola siklus.
4. Pola trend, terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data. Produk Nasional Bruto (GNP) dan berbagai indikator dan ekonomi lainnya mengikuti pola trend.

Selain itu menurut Yusi dan Idris (2012:117), model deret waktu (*time series*) adalah suatu teknik atau metode prediksi dengan menggunakan analisis hubungan antara variabel yang dicari atau diramalkan dengan hanya satu-satunya variabel bebas yang mempengaruhinya yang merupakan variabel waktu.

2.7 Teknik Perhitungan Peramalan (*Forecasting*) Penjualan

Menurut Yusi dan Idris (2012:121), teknik perhitungan peramalan penjualan dapat dihitung dengan menggunakan regresi nonlinier sederhana dari model deret waktu (*time series*). Regresi nonlinier sederhana adalah suatu pola hubungan yang berbentuk garis tidak lurus antara suatu variabel terikat dengan satu variabel bebas. Pola hubungan yang ditunjukkan menggunakan asumsi bahwa hubungan di antara dua variabel tersebut dinyatakan dengan suatu garis tidak lurus, dapat dilakukan dengan cara yang sederhana, yaitu dengan menempatkan atau memplot titik-titik dari data observasi atau grafik untuk melihat apakah asumsi itu dapat digunakan bagi analisis regresi nonlinier. Setelah mendapatkan letak titik-titik tersebut, maka selanjutnya digambarkan atau ditarik suatu garis yang tepat untuk mewakili titik-titik tersebut, yang bentuknya merupakan garis tidak lurus. Regresi

sederhana yang merupakan pola garis tidak lurus, ada bermacam-macam bentuknya, antara lain garis parabola dengan pola umum $\hat{Y} = a + bX + c X^2$, atau berbentuk garis parabola kubik dengan pola umum $\hat{Y} = a + bX + c + d$, atau berbentuk garis dengan model eksponensial yang pola umumnya adalah $\hat{Y} = a + b^x$ atau $\log \hat{Y} = \log a + (\log b) X$, atau model geometrik dengan pola umum $\hat{Y} = aX^b$, jika diambil logaritmanya diperoleh $\log \hat{Y} = \log a + \log X$.