

BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori ini merupakan hasil dari tinjauan literatur-literatur yang ada kaitannya dengan metode-metode peramalan penjualan maupun dengan konteks lainnya dalam penulisan skripsi ini. Maksud dari landasan teori ini adalah untuk menunjang ide-ide dari penulis dan memberikan arahan dalam memecahkan masalah yang ada dalam meramalkan penjualan. Adapun dalam landasan teori ini akan diuraikan hal-hal sebagai berikut:

A. Peramalan Penjualan

Dalam pengendalian persediaan yang efektif dan efisien dalam rangka mengantisipasi permintaan konsumen diperlukan peramalan terhadap penjualan di waktu-waktu yang akan datang. Peramalan kadangkala dipandang sebagai seni dan ilmu dalam memprediksikan kejadian yang mungkin dihadapi pada masa yang akan datang. Secara teoritis peramalan didefinisikan sebagai kegiatan memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang dengan menggunakan data dan informasi yang ada. Sedangkan ramalan adalah suatu situasi atau kondisi yang memperkirakan akan terjadi di masa yang akan datang (Assauri,1984:7). Sejak awal tahun 1960-an, semua jenis organisasi telah menunjukkan keinginan yang meningkat

untuk mendapatkan ramalan dan menggunakan sumber daya peramalan secara lebih baik. Komitmen tentang peramalan telah tumbuh karena beberapa faktor, antara lain:

1. Disebabkan karena meningkatnya kompleksitas organisasi dan lingkungannya, hal ini membuat pengambil keputusan semakin sulit untuk mempertimbangkan semua faktor secara memuaskan.
2. Meningkatnya ukuran organisasi, maka bobot dan kepentingan suatu keputusan telah meningkat pula, lebih banyak keputusan yang memerlukan telaah peramalan khusus dan analisis yang lengkap.
3. Lingkungan dari kebanyakan organisasi telah berubah dengan cepat. Hubungan yang harus dimengerti oleh organisasi selalu berubah-ubah dan peramalan memungkinkan organisasi mempelajari pola hubungan yang baru secara lebih cepat.
4. Pengambilan keputusan telah semakin sistematis yang mencakup pembenaran tindakan individu secara eksplisit. Peramalan formal merupakan salah satu cara untuk mendukung tindakan yang akan diambil.
5. Pengembangan metode peramalan dan pengetahuan yang menyangkut aplikasinya telah lebih memungkinkan adanya penerapan secara langsung oleh para praktisi daripada hanya dilakukan oleh para teknisi ahli. Dengan adanya sejumlah besar metode peramalan yang tersedia, maka masalah yang timbul bagi para praktisi adalah dalam memahami bagaimana karakteristik suatu metode peramalan akan cocok bagi situasi pengambilan keputusan tertentu (Makridakis, 1999:19).

Kegunaan dari peramalan tersebut khususnya peramalan penjualan dalam perusahaan secara umum adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan kebijaksanaan dalam persoalan penyusunan anggaran, khususnya anggaran penjualan dan anggaran persediaan.
2. Untuk pengawasan dalam persediaan, hal ini karena jika persediaan yang ada terlalu besar, maka biaya penyimpanan dan biaya yang lainnya juga akan menjadi besar. Sebaliknya, jika persediaan terlalu kecil akan mempengaruhi kelancaran produksi dan operasional perusahaan. Oleh karena itu, agar supaya persediaan tidak terlalu besar dan kekurangan karena terlalu sedikit, maka peramalan penjualan dapat digunakan sebagai pedoman (Assauri, 1998:140).

Pada umumnya peramalan dapat dibedakan dari beberapa segi, tergantung dari cara melihatnya. Apabila dilihat dari sifat penyusunannya, maka peramalan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1. Peramalan yang subyektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas perasaan atau intuisi dari orang yang menyusunnya.
2. Peramalan yang obyektif, adalah peramalan yang didasarkan atas data yang relevan pada masa lalu, dengan menggunakan teknik-teknik dan metode-metode dalam penganalisaan data tersebut.

Di samping itu, jika dilihat dari jangka waktu ramalan yang disusun, maka peramalan dapat dibedakan menjadi dua macam pula, yaitu:

1. Peramalan jangka panjang, yaitu peramalan yang dilakukan untuk penyusunan hasil ramalan yang jangka waktunya lebih dari satu setengah tahun atau tiga semester. Peramalan ini misalnya diperlukan dalam

penyusunan rencana pembangunan suatu negara, rencana investasi atau rencana ekspansi dari suatu perusahaan.

2. Peramalan jangka pendek, yaitu peramalan yang dilakukan untuk penyusunan hasil ramalan dengan jangka waktu yang kurang dari satu setengah tahun. Peramalan seperti ini diperlukan dalam penyusunan rencana tahunan, rencana kerja operasional, dan anggaran, misalnya penyusunan rencana produksi, rencana penjualan, rencana pengadaan, rencana persediaan, dan sebagainya.

Berdasarkan sifat ramalan yang telah disusun, maka peramalan dapat dibedakan atas dua macam, yaitu:

1. Peramalan kualitatif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data kualitatif pada masa lalu. Hasil peramalan yang dibuat sangat tergantung pada orang yang menyusunnya, hal ini penting karena hasil peramalan tersebut ditentukan berdasarkan pemikiran yang bersifat intuisi, pendapat, dan pengetahuan serta pengalaman dari penyusunnya. Biasanya peramalan secara kualitatif ini didasarkan atas hasil penyelidikan, seperti Delphi, analogies, dan didasarkan atas ciri-ciri normatif seperti decision matrices atau decision trees.
2. Peramalan kuantitatif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data kuantitatif pada masa lalu. Hasil peramalan yang dibuat sangat tergantung pada metode yang dipergunakan dalam peramalan tersebut (Assauri,1984:3-5).

Peramalan kuantitatif dapat dibagi menjadi deret berkala dan metode kausal, sedangkan metode kualitatif dapat dibagi menjadi metode eksploratoris dan normatif. Peramalan kuantitatif hanya dapat digunakan apabila terdapat tiga kondisi sebagai berikut:

1. Adanya informasi tentang keadaan yang lain.
2. Informasi tersebut dapat dikuantifikasikan dalam bentuk data.
3. Dapat diasumsikan bahwa pola yang lalu akan berkelanjutan pada masa yang akan datang (Makridakis, 1999:20).

Kondisi yang terakhir ini dikenal sebagai “asumsi Kesenambungan”, asumsi ini merupakan premis yang mendasari semua metode peramalan kuantitatif, terlepas dari bagaimana canggihnya metode tersebut. Prosedur untuk peramalan kuantitatif dibedakan menjadi dua, yang pertama yaitu metode naif yang menggunakan ekstrapolasi horisontal, musiman dan trend. Jenis ini didasarkan atas pengalaman empiris yang sangat beragam dari bisnis ke bisnis, dari produk ke produk, dan dari peramal ke peramal yang lain. Dan prosedur yang kedua dikenal dengan metode kuantitatif formal. Meskipun metode naif bersifat sederhana dan lebih mudah dipakai, tetapi tidak selalu tepat seperti metode kuantitatif formal. Metode kuantitatif formal dapat juga menyangkut ekstrapolasi, tetapi hal ini dilakukan mengikuti cara yang standar dengan menggunakan pendekatan sistematis yang meminimumkan galat atau penyimpangan peramalan.

Suatu dimensi tambahan untuk mengklasifikasikan peramalan kuantitatif adalah dengan memperhatikan model yang mendasarinya. Terdapat dua jenis model yang utama, yaitu model deret berkala dan model regresi (kausal). Pada jenis pertama,

pendugaan masa depan dilakukan berdasarkan nilai masa lalu dari suatu variabel. Tujuan metode peramalan deret berkala seperti itu adalah menemukan pola dalam deret data historis dan mengekstrapolasikan pola tersebut ke masa depan. Model kausal dipihak lain mengasumsikan bahwa faktor yang diramalkan menunjukkan suatu hubungan sebab akibat dengan satu atau lebih variabel bebas. Maksud dari model kausal ini adalah menemukan bentuk hubungan tersebut dan menggunakannya untuk meramalkan nilai mendatang dari variabel tak bebas. Baik model deret berkala maupun kausal mempunyai keuntungan dalam situasi tertentu, model deret berkala seringkali dapat digunakan dengan mudah untuk meramal, sedangkan model kausal dapat digunakan dengan keberhasilan yang lebih besar untuk pengambilan keputusan dan kebijaksanaan. Langkah penting dalam memilih suatu metode deret berkala yang tepat adalah dengan mempertimbangkan jenis pola data, sehingga metode yang paling tepat dengan pola tersebut dapat diuji. Secara umum pola data dapat dibedakan menjadi empat, yaitu:

1. *Pola Horizontal (H)*, terjadi bilamana nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang konstan (Deret seperti itu "stasioner" terhadap nilai rata-ratanya). Suatu produk yang tidak meningkat atau menurun selama waktu tertentu termasuk dalam jenis ini.
2. *Pola Musiman (S)*, terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman (misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan, atau hari-hari pada minggu tertentu).
3. *Pola Siklis (C)*, terjadi bilamana datanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang yang berhubungan dengan siklus bisnis.

4. *Pola Trend (T)*, terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data (Makridakis,1999:21-22).

Peramalan kualitatif tidak memerlukan data yang serupa seperti peramalan kuantitatif. Input yang dibutuhkan tergantung pada metode tertentu dan biasanya merupakan hasil dari pemikiran intuitif, pertimbangan, dan pengetahuan yang didapat.

Kualitas atau mutu dari hasil peramalan yang disusun, sangat ditentukan oleh proses pelaksanaan penyusunannya. Peramalan yang baik adalah peramalan yang dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur penyusunan yang baik. Pada dasarnya ada tiga langkah peramalan yang penting, yaitu:

1. Menentukan metode yang dipergunakan. Masing-masing metode akan memberikan hasil peramalan yang berbeda. Metode peramalan yang baik adalah metode yang memberikan hasil ramalan yang tidak jauh berbeda dengan kenyataan yang terjadi. Dengan kata lain, metode peramalan yang baik adalah metode yang menghasilkan penyimpangan antara hasil peramalan dengan nilai kenyataan yang sekecil mungkin.
2. Menganalisa data yang lalu, tahap ini berguna untuk mengetahui pola yang terjadi pada masa lalu. Analisa ini dapat dilakukan dengan cara membuat tabulasi dari data yang lalu. Dengan tabulasi data, maka dapat diketahui pola dari data tersebut.
3. Memproyeksikan data yang lalu dengan menggunakan metode yang dipilih, dan mempertimbangkan adanya beberapa faktor perubahan. Faktor-faktor perubahan tersebut antara lain terdiri dari perubahan

kebijakan pemerintah, perkembangan potensi masyarakat, perkembangan teknologi dan penemuan-penemuan baru, dan sebagainya. Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut, maka akan dapat ditentukan hasil ramalan yang terakhir. Hasil inilah yang dipergunakan sebagai dasar untuk perencanaan dan pengambilan keputusan.

Dari uraian di atas, dapatlah diketahui bahwa ada tiga langkah penting dalam melakukan kegiatan peramalan. Ketiga langkah tersebut perlu diperhatikan agar kegiatan peramalan yang dilakukan dapat berhasil dengan baik dan efektif (Assauri, 1984:3-6).

B. Metode Peramalan

1. Pengertian dan Kegunaan Metode Peramalan

Metode peramalan adalah cara memperkirakan secara kuantitatif dan kualitatif apa yang akan terjadi pada masa depan berdasarkan data yang relevan pada masa lalu. Metode peramalan dapat memberikan manfaat yang sangat besar bagi kita apabila dikaitkan dengan keadaan informasi atau data yang dipunyai. Metode peramalan akan memberikan urutan pengerjaan dan pemecahan atas pendekatan suatu masalah, sehingga dengan demikian dapat dimungkinkan penggunaan teknik-teknik analisa yang lebih maju. Dengan penggunaan teknik-teknik tersebut, maka diharapkan dapat memberikan tingkat kepercayaan atau keyakinan yang lebih besar, karena dapat diuji dan dibuktikan penyimpangan atau deviasi yang terjadi secara ilmiah.

Dari uraian ini, dapatlah disimpulkan bahwa metode peramalan sangat berguna, baik dalam penelitian, perencanaan maupun pengambilan keputusan karena akan

membantu dalam mengadakan pendekatan analisa terhadap perilaku atau pola dari data yang lalu, sehingga dapat memberikan cara pemikiran, pengerjaan, dan pemecahan yang sistematis, serta memberikan tingkat kepercayaan yang lebih besar atas ketepatan hasil ramalan yang dibuat atau yang disusun. Baik tidaknya hasil suatu penelitian sangat ditentukan oleh ketepatan ramalan yang dibuat, demikian pula dengan baik tidaknya keputusan dan rencana yang disusun juga sangat ditentukan oleh ketepatan ramalan yang dibuat. Oleh karena itu, ketepatan dari ramalan tersebut merupakan hal yang sangat penting. Walaupun demikian perlu disadari bahwa suatu ramalan tetap ramalan, dimana selalu ada unsur kesalahannya. Sehingga yang penting diperhatikan adalah usaha untuk memperkecil kemungkinan kesalahan tersebut. Pada dasarnya, baik tidaknya suatu ramalan yang disusun sangat tergantung pada orang yang melakukannya, langkah-langkah peramalan yang dilakukannya, serta metode peramalan yang digunakan.

2. Jenis-jenis Metode Peramalan

Pada akhir-akhir ini telah dikembangkan beberapa metode peramalan untuk menghadapi bermacam-macam keadaan yang terjadi. Untuk penulisan skripsi ini, penulis membatasi peramalan yang terjadi pada masa yang akan datang secara kuantitatif, jadi untuk selanjutnya penulis hanya menekankan pada metode peramalan kuantitatif dan obyektif, karena mengingat sifat dari penelitian yang akan dilakukan membutuhkan data dari masa lalu serta untuk jangka waktu yang tidak terlalu panjang.

Pada dasarnya metode peramalan kuantitatif ini meliputi metode peramalan yang didasarkan pada penggunaan analisa pola hubungan antara variabel yang akan

diperkirakan dengan variabel waktu, yang merupakan deret waktu, atau pola deret berkala (*time-series*) dan metode peramalan yang didasarkan pada penggunaan analisa pola hubungan antara variabel yang akan diperkirakan dengan variabel lain yang mempengaruhinya, metode ini disebut metode korelasi atau sebab-akibat (*Causal*).

Metode peramalan dengan menggunakan analisa pola deret berkala (*Time Series*) anantara lain adalah:

- a. Metode Pemulusan (*Smoothing*), yang meliputi metode rata-rata bergerak (*Moving Averages*), metode pemulusan eksponensial (*Exponential Smoothing*), dan metode pemulusan Winter (*Winter's Method*), dan
- b. Metode Dekomposisi

Sedangkan untuk metode peramalan yang menggunakan analisa pola hubungan antara variabel yang diperkirakan dengan variabel lain bukan waktu (Metode Sebab-Akibat), penulis menggunakan metode Regresi dan korelasi. Untuk lebih jelasnya mengenai metode-metode peramalan yang akan penulis gunakan baik yang berdasarkan deret berkala maupun yang berdasarkan sebab akibat akan diterangkan sebagai berikut:

1. Metode Smoothing atau pemulusan secara garis besar digunakan untuk mengurangi ketidakteraturan musiman dari data yang lalu dengan membuat rata-rata tertimbang dari sederetan data yang lalu. Peramalan dengan menggunakan metode ini adalah peramalan yang bersifat jangka pendek (Assauri, 1984:10). Bagian dari metode pemulusan yang ada antara lain adalah metode rata-rata bergerak (*Moving Average*) yang mengambil suatu kumpulan nilai-nilai yang

diobservasi kemudian menggunakan rata-rata dari nilai tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang (Assauri, 1984:24). Kumpulan dari nilai observasi yang digunakan untuk diambil nilai rata-ratanya tersebut bisa sebanyak tiga bulanan (rata-rata bergerak tiga bulan/ triwulanan), empat bulanan (rata-rata bergerak empat bulan/ kwartalan), enam bulanan (semesteran) atau dua belas bulanan (tahunan) (Makridakis, 1999:89).

Metode pemulusan eksponensial (*Exponential Smoothing*) mencoba untuk mengurangi ketidakteraturan musiman dari data yang ada dengan memberikan bobot/timbangan kepada nilai observasi yang bertambah secara eksponensial (Assauri 1984:34). Metode pemulusan eksponensial yang penulis pilih adalah metode pemulusan eksponensial linear satu-parameter dari Brown, metode peramalan pemulusan eksponensial ini terdiri atas metode pemulusan eksponensial tunggal dan metode pemulusan eksponensial ganda. Perlu diperhatikan dalam penggunaan metode ini bahwa periode pertama dari peramalan ini bila tidak tersedia atau tidak terdapat hasil atau nilai ramalan sebelumnya, pemecahan masalah ini dapat dilakukan dengan menggunakan nilai observasi yang pertama sebagai ramalan yang pertama. Meskipun metode pemulusan eksponensial ini sederhana, namun metode ini pun mempunyai masalah. Salah satunya adalah dalam menemukan nilai bobot (α) yang optimal. Optimasi tersebut harus dapat meminimalkan MSD (*Mean Squared Deviation*), tetapi masalahnya tidak semudah mencari rata-rata, karena rata-rata menghasilkan minimalisasi pada setiap kali dilakukan perhitungan rata-rata dari sekelompok angka. Dalam

pemulusan eksponensial, untuk mendapatkan besarnya nilai α yang dapat meminimalkan MSD ditentukan dengan cara coba dan salah atau *Trial And Error* (Makridakis, 1999:107).

Sedangkan metode pemulusan Winter (*Winter's Method*) mencoba untuk memberikan hasil peramalan tanpa memperdulikan pola data yang terbentuk apakah bersifat stasioner atau mengandung faktor musiman, karena metode ini dilakukan dengan memberikan pemulusan untuk kedua faktor tersebut. Salah satu masalah dalam menggunakan metode Winter adalah menentukan nilai-nilai pembobotan bagi level (α), Trend (β), dan seasonal (γ) yang dapat meminimumkan MSD atau MAPE. Pendekatan untuk menentukan nilai-nilai ini biasanya secara coba dan salah (*Trial And Error*), walaupun mungkin juga digunakan algoritma optimasi non-linear untuk mendapatkan nilai parameter optimal (Makridakis, 1999:121-127).

Metode dekomposisi termasuk pendekatan peramalan yang tertua. Metode ini digunakan pada awal abad ke-20 oleh para ahli ekonomi untuk mengenali dan mengendalikan siklus bisnis. Metode dekomposisi mendasarkan asumsi bahwa data yang ada merupakan gabungan dari komponen-komponen yang tersusun sebagai berikut (Makridakis, 1999:150):

$$\begin{aligned} \text{Data} &= \text{pola} + \text{galat} \\ &= f(\text{trend, siklus, musiman}) + \text{galat} \end{aligned}$$

Dalam hal ini terlihat adanya unsur tambahan dari pola, yaitu unsur galat yang diasumsikan sebagai perbedaan dari kombinasi hasil dari ketiga komponen (trend, siklus, dan musiman) dari deret data yang sebenarnya.

Analisa dengan metode dekomposisi dilakukan bukan untuk mengidentifikasi masing-masing komponen dari pola dasar yang ada, tetapi metode ini biasanya mencoba memisah tiga komponen dari pola dasar tersebut dan mengidentifikasikan masing-masing komponen dari deret berkala secara terpisah. Komponen tersebut adalah faktor trend, siklus dan musiman. Faktor trend menggambarkan perilaku data dalam jangka panjang, dan dapat meningkat, menurun, atau tidak berubah, pengukuran perkembangan faktor trend dilakukan untuk periode waktu yang panjang dengan menghilangkan variasi musim dan variasi siklus. Metode yang banyak dipergunakan untuk menghitung trend adalah metode rata-rata bergerak dan metode regresi. Faktor siklus merupakan suatu pola berkala dalam deret waktu yang terjadi dan berulang kembali setelah suatu masa dalam beberapa tahun, dan faktor musiman berkaitan dengan fluktuasi periodik dengan panjang konstan. Perbedaan antara musiman dan siklus adalah musiman akan berulang dengan sendirinya pada interval yang tetap seperti tahun, bulan atau minggu, sedangkan faktor siklus mempunyai jangka waktu yang lebih lama, dan lamanya berbeda dari siklus yang satu ke siklus yang lain (Assauri, 1984:207). Ada beberapa langkah dalam mengerjakan peramalan yang menggunakan metode dekomposisi, yaitu:

1. Pada deret yang sebenarnya (X_t) hitung dari rata-rata bergerak yang panjangnya (N) sama dengan panjang musiman. Maksud dari rata-rata

bergerak ini adalah menghilangkan unsur musiman dan keacakan. Merata-ratakan sejumlah periode yang sama dengan panjang pola musiman (misalnya 12 bulan, kuartalan, atau mingguan) akan menghilangkan unsur musiman dengan membuat rata-rata dari periode yang musimnya tinggi dan periode yang musimnya rendah. Karena galat acak tidak mempunyai pola yang sistematis, maka rata-rataan ini juga mengurangi keacakan.

2. Pisahkan rata-rata bergerak pada N periode (langkah 1 di atas) dari deret data semula untuk memperoleh unsur trend dan siklus.
 3. Pisahkan faktor musiman dengan menghitung rata-rata untuk setiap periode yang menyusun panjang musiman secara lengkap.
 4. Identifikasikan bentuk trend yang tepat (linear, eksponensial, dan lain-lain) dan hitung nilainya untuk setiap periode (T_i).
 5. Pisahkan hasil langkah 4 dari hasil langkah 2 (nilai gabungan dari unsur trend dan siklus) untuk memperoleh faktor siklus.
 6. Pisahkan musiman, trend dan siklus dari data asli untuk mendapatkan unsur acakan yang ada (E_t). (Makridakis, 1999:150-151)
2. Untuk metode regresi perlu terlebih dahulu melihat pola hubungan yang terdapat dari data yang diobservasi. Umumnya dalam peramalan, variabel yang diramalkan seperti penjualan atau permintaan suatu produk, dinyatakan sebagai variabel yang dicari (*Dependent Variables*), dan ditentukan atau dipengaruhi besarnya oleh variabel lain yang disebut variabel penentu atau variabel bebas (*Independent Variables*). Yang bisa dijadikan variabel bebas antara lain adalah pendapatan perkapita masyarakat di Surabaya yang diasumsikan dapat mempengaruhi

penjualan, harga yang diasumsikan dapat mempengaruhi minat beli konsumen terhadap suatu barang, besarnya jumlah kecelakaan yang diasumsikan dapat mempengaruhi penjualan karena mengingat bahwa sebagian besar konsumen dari UD. Alfond Oxigen berprofesi sebagai bengkel las, maka besarnya kecelakaan yang terjadi akan ikut menentukan juga besarnya kendaraan yang akan diperbaiki sebagai akibat dari kecelakaan itu, dan korban berat yang ditimbulkan oleh kecelakaan tersebut memiliki pengaruh juga terhadap penjualan, baik pengaruh yang ditimbulkan tersebut akan berdampak positif pada penjualan, maupun yang akan berdampak negatif terhadap penjualan. Hal ini perlu diperhitungkan juga sebagai antisipasi untuk penjualan pada masa yang akan datang.

3. Penghitungan Penyimpangan atau Kesalahan Peramalan

Pada umumnya setiap metode peramalan hanya merupakan sebuah alat yang digunakan untuk meramalkan keadaan yang akan datang memiliki penyimpangan atau kesalahan dari keadaan aslinya, entah penyimpangannya besar atau kecil. Oleh karena itu, ada baiknya bila penulis memakai lebih dari satu metode peramalan dalam meramalkan penjualan dimasa yang akan datang, sehingga kita bisa membandingkan hasil yang diperoleh oleh setiap metode peramalan. Metode peramalan yang memiliki penyimpangan yang paling kecil yang kita pilih, karena semakin kecil penyimpangan yang diberikan metode peramalan tersebut memberikan hasil yang mendekati keadaan yang sebenarnya.

Manfaat dari perhitungan penyimpangan ini adalah:

1. Untuk memantau permintaan yang tidak menentu sehingga dapat dikendalikan dengan baik.

2. Untuk menentukan apakah metode peramalan yang dipakai masih relevan dengan kenyataan atau masih perlu diperbaiki lagi.

Untuk menghitung penyimpangan-penyimpangan tersebut penulis menggunakan beberapa ukuran statistik antara lain:

- a. Nilai Tengah Galat Persentase Absolut / *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), merupakan nilai absolut dari persentase nilai tengah kesalahan (galat) dari setiap periode waktu (Makridakis, 1999:61).
- b. Deviasi Absolut Rata-rata / *Mean Absolute Deviation* (MAD), MAD akan menunjukkan rata-rata galat secara absolut (dimutlakan) antara nilai peramalan dengan kenyataannya dengan dibagi banyaknya waktu data yang diramalkan.
- c. Deviasi Kuadrat Rata-rata / *Mean Squared Deviation* (MSD), MSD secara prinsip sama dengan MSE (*Mean Squared Error*), yang menunjukkan galat jumlah kuadrat kesalahan atau selisih antara nilai peramalan dengan kenyataannya dengan dibagi banyaknya waktu data peramalan, tetapi MSD dapat digunakan untuk model yang lain tanpa harus mengganti derajat bebas (*Degrees Of Freedom*), tidak seperti pada MSE (Makridakis, 1999:59).

C. Kerangka Pemikiran

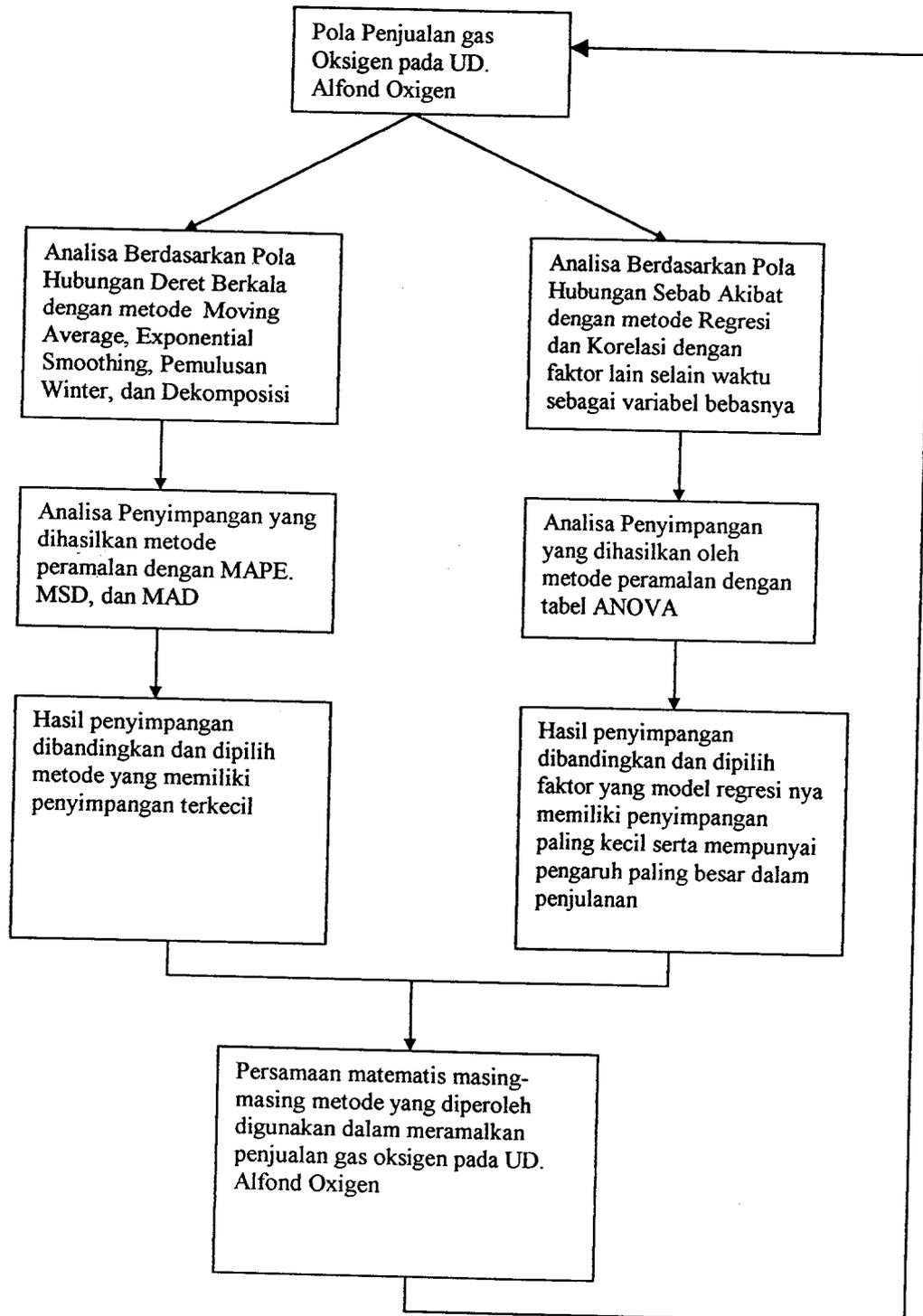
Fluktuasi dalam permintaan konsumen atau pola penjualan gas oksigen pada UD. Alfond Oxigen bisa disebabkan oleh banyak faktor. Dalam peramalan secara kuantitatif faktor-faktor penyebab fluktuasi tersebut dikelompokkan dalam dua pola hubungan, yaitu pola hubungan secara deret berkala (*Time Series*), dan pola hubungan sebab akibat. Dalam pola hubungan deret berkala, diasumsikan bahwa

terjadinya fluktuasi permintaan atau pola penjualan tersebut disebabkan oleh waktu. Sedangkan dalam pola hubungan sebab akibat, fluktuasi permintaan konsumen disebabkan oleh faktor-faktor lain yang mempunyai hubungan dengan penjualan selain waktu. Atas dasar tersebut, untuk memilih suatu metode peramalan yang dianggap sesuai dan dapat memberikan hasil ramalan yang akurat bagi UD. Alfond Oxigen, penulis perlu melakukan analisa terhadap penjualan melalui data-data penjualan masa lalu dengan menggunakan metode-metode peramalan secara deret berkala dan sebab akibat. Dari metode-metode tersebut, baik yang secara deret berkala maupun sebab akibat akan dianalisa masing-masing penyimpangannya. Dengan membandingkan hasil penyimpangan yang diperoleh baik dengan metode peramalan secara deret berkala maupun sebab akibat, dapat ditentukan metode mana yang dapat dianggap sesuai untuk dipakai dalam peramalan penjualan gas oksigen pada UD. Alfond Oxigen, dan dari situ juga nantinya dapat diketahui apakah fluktuasi permintaan konsumen atau pola penjualan disebabkan oleh pola hubungan deret berkala, atau disebabkan oleh pola hubungan sebab akibat.

Untuk lebih jelasnya, kerangka pemikiran ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 1

Kerangka Pemikiran



D. Hipotesa

Suatu peramalan sangat dibutuhkan oleh perusahaan untuk memprediksikan kondisi di masa yang akan datang. Suatu peramalan akan memberikan hasil ramalan yang baik dan akurat bila didukung dengan metode peramalan yang tepat. Dalam memilih suatu metode peramalan penjualan yang tepat untuk meramalkan penjualan gas oksigen di UD. Alfond Oxigen ada beberapa hipotesa yang penulis ambil sebagai panduan dalam melakukan penelitian ini, yaitu:

- a. Metode pemulusan dinilai lebih sesuai dibanding dengan metode peramalan time series lainnya dalam meramalkan permintaan konsumen yang berfluktuasi karena dapat menghaluskan ketidakteraturan dari pola data yang terbentuk.
- b. Untuk menganalisa permintaan konsumen yang disebabkan faktor-faktor lain selain waktu dapat dijelaskan dengan baik melalui metode peramalan regresi.