



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini permasalahan di dunia semakin kompleks saja, bidang manajemen selalu dihadapkan pada masalah yang tidak ada akhirnya termasuk di dalamnya perencanaan bisnis dan pengambilan keputusan. Berbagai metode peramalan sering digunakan untuk mengatasi hal tersebut, peramalan merupakan bagian integral dari kegiatan pengambilan keputusan manajemen. Setiap organisasi selalu menentukan sasaran dan tujuan, berusaha menduga faktor-faktor lingkungan, lalu memilih tindakan yang diharapkan akan menghasilkan pencapaian sasaran dan tujuan tersebut. Kebutuhan akan peramalan meningkat sejalan dengan usaha manajemen untuk mengurangi ketergantungannya pada hal-hal yang belum pasti. Peramalan menjadi lebih ilmiah sifatnya dalam menghadapi lingkungan manajemen, karena setiap bagian organisasi berkaitan satu sama lain.

Merupakan dalil yang diterima bahwa semakin baik ramalan tersedia untuk pimpinan semakin baik pula prestasi kerja mereka sehubungan dengan pengambilan keputusan yang mereka ambil. Peramalan adalah studi terhadap data historis untuk menemukan hubungan kecenderungan dan pola yang sistematis. Perangkat utama dalam peramalan adalah adanya pola atau hubungan atas peristiwa yang diamati, pola tersebut diidentifikasi dengan benar untuk menghasilkan ramalan yang cukup memadai.

Teknis-teknis peramalan telah tumbuh karena beberapa faktor diantaranya:

1. Meningkatnya kompleksitas organisasi dan lingkungan, hal ini menjadikan semakin sulit bagi pengambil keputusan untuk mempertimbangkan semua faktor secara memuaskan.
2. Lingkungan dari kebanyakan organisasi telah berubah dengan cepat. Keterkaitan yang harus dimengerti oleh organisasi selalu berubah-ubah dan peramalan memungkinkan bagi organisasi untuk mempelajari keterkaitan yang baru secara lebih cepat.
3. Pengambilan keputusan telah semakin sistematis yang melibatkan justifikasi tindakan individu secara gamblang .
4. Pengembangan metode peramalan dan pengetahuan yang menyangkut aplikasinya telah lebih memungkinkan adanya penerapan secara langsung.

Berdasarkan sifatnya peramalan dapat dibagi menjadi dua yaitu peramalan kualitatif dan peramalan kuantitatif. Metode peramalan kuantitatif dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu metode peramalan deret waktu dan metode kausal. Sedangkan metode kualitatif dibagi menjadi metode eksplanatoris dan normatif. Metode peramalan kuantitatif sangat beragam dan terus dikembangkan dari berbagai disiplin ilmu dan untuk berbagai maksud. Setiap teknik yang akan dipilih memiliki sifat ketepatan, tingkat kesulitan, dan biaya tersendiri.

Salah satu bagian dari metode kuantitatif adalah metode peramalan deret waktu, metode ini disebut sebagai metode peramalan deret waktu karena memiliki karakteristik bahwa data yang dianalisis berupa susunan observasi berurut menurut waktu. Periode dari deret waktu dapat berupa tahunan, mingguan,

bulanan, semesteran, kuartalan dan lain-lain. Pola dasar dari data deret waktu dapat berupa pola horizontal, trend, musiman, siklus ataupun kombinasi dari beberapa pola tersebut. Jenis pola data sangat penting diketahui karena akan berpengaruh pada hasil ramalan.

Salah satu penemuan penting dalam bidang peramalan adalah ditemukannya metode pemulusan eksponensial Winter yang mampu menangani data berpengaruh trend dan musiman, penemuan tersebut merupakan penyempurnaan dari metode Holt dan Brown yang hanya mampu menangani data berpengaruh trend, pada dasarnya metode Winter adalah metode Holt yang ditambahkan sebuah prosedur untuk memuluskan pengaruh musiman, tetapi tingkat akurasi yang dihasilkan oleh metode ini masih terlalu rendah.

Pada tahun 1920 ditemukan metode Dekomposisi dengan rasio pada rata-rata bergerak atau yang disebut dengan metode Dekomposisi klasik, metode tersebut pada dasarnya adalah memecah pola data deret waktu menjadi unsur trend, siklus, dan musiman serta mengidentifikasi masing-masing unsur tersebut secara terpisah. Hasil identifikasi tersebut kemudian dipergunakan untuk meramalkan kondisi dimasa mendatang, pendekatan tersebut kemudian dikembangkan oleh Biro Sensus dan Departemen Perdagangan Amerika.

Seperti yang telah diungkapkan di atas bahwa metode Dekomposisi mencoba memisahkan tiga komponen, komponen tersebut adakah faktor trend (kecenderungan), musiman dan siklus. Trend merupakan suatu faktor kecenderungan menggambarkan perilaku data dalam jangka panjang, dan dapat meningkat, menurun atau tidak berubah. Faktor siklus menggambarkan naik

turunnya ekonomi atau industri tertentu dan sering terdapat pada deret data seperti Produk Bruto Nasional (*GNP*), indeks produksi industri, permintaan untuk perumahan, penjualan barang industri seperti mobil, harga saham, tingkat obligasi, penawaran uang dan tingkat bunga. Faktor musiman berkaitan dengan fluktuasi periodik dengan panjang konstan yang disebabkan oleh hal-hal seperti temperatur, curah hujan, bulan pada suatu tahun, saat liburan dan kebijakan perusahaan.

Pebedaan antara musiman dan siklus adalah bahwa musiman itu berulang dengan sendirinya pada interval yang tetap seperti tahun, bulan atau minggu, sedangkan faktor siklus mempunyai jangka waktu lebih lama dan lamanya berbeda dari siklus yang satu terhadap siklus yang lain.

Terdapat beberapa pendekatan alternatif untuk mendekomposisi suatu deret waktu, yang semuanya bertujuan memisahkan setiap komponen deret data seteliti mungkin. Konsep dasar dalam pemisahan tersebut bersifat empiris mula-mula memisahkan musiman, lalu trend dan akhirnya siklus. Residu yang ada dianggap unsur *random* yang walaupun tidak dapat ditaksir, tetapi dapat diidentifikasi. Dipandang dari segi statistik pendekatan Dekomposisi ini mempunyai kelemahan yaitu tidak memiliki prosedur formal yang dapat digunakan untuk meramalkan gerakan komponen siklus mendatang, walaupun demikian, para praktisi banyak yang mengabaikan kelemahan ini dan telah menggunakan pendekatan ini dengan sangat berhasil.

Jadi prinsip dasar dari metode Dekomposisi adalah mendekomposisikan (memecah) data deret waktu menjadi beberapa pola dan mengidentifikasi masing-

masing komponen dari deret waktu tersebut secara terpisah. Pemisahan ini dilakukan untuk membantu meningkatkan ketepatan peramalan dan membantu pemahaman atas perilaku deret data secara lebih baik (Makridakis, Wheelwright dan McGee 1992). Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengkaji model peramalan dekomposisi, untuk selanjutnya Tugas Akhir ini penulis beri judul “PERAMALAN DERET WAKTU MENGGUNAKAN METODE DEKOMPOSISI DENGAN RASIO PADA RATA-RATA BERGERAK”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang ingin dibahas oleh penulis dalam Tugas Akhir ini adalah:

- Bagaimana menentukan indeks musiman pada data deret waktu ?
- Bagaimana menentukan trend pada data deret waktu ?
- Bagaimana menentukan indeks siklus pada data deret waktu ?
- Bagaimana bentuk peramalan data deret waktu menggunakan metode dekomposisi beserta aplikasinya ?

1.3 Batasan Masalah

Metode dekomposisi terdiri dari beberapa metode diantaranya Metode Dekomposisi dengan Rasio pada Rata-rata Bergerak dan Metode Dekomposisi Census II, namun agar pembahasan masalahnya lebih spesifik maka pada

penulisan tugas akhir ini penulis hanya akan membahas Metode Dekomposisi dengan Rasio pada Rata-rata Bergerak.

1.4 Tujuan Penulisan

Ada beberapa tujuan yang ingin dicapai dari penulisan tugas akhir ini diantaranya adalah:

- Mengetahui cara menentukan indeks musiman pada data deret waktu.
- Mengetahui cara menentukan trend pada data deret waktu;
- Mengetahui cara menentukan indeks siklus pada data deret waktu;
- Mengetahui bentuk peramalan data deret waktu menggunakan metode dekomposisi beserta aplikasinya.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- BAB I Merupakan pendahuluan mencakup latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.
- BAB II Mengemukakan tinjauan kepustakaan yang diperlukan diantaranya menjelaskan proses stasioneritas, peramalan kuantitatif, metode perataan, metode regresi.
- BAB III Merupakan bab inti yang akan membahas tentang Metode Dekomposisi.

- **BAB IV Mengemukakan aplikasi serta contoh penggunaan dari bahasan dalam Bab III, studi kasus yang akan diambil oleh penulis adalah data Pendapatan Domestik Bruto untuk meramalkan pertumbuhan ekonomi.**
- **BAB V Mencoba merangkum keseluruhan hasil pembahasan dalam bentuk kesimpulan dan saran.**