

BAB I PENDAHULUAN

Suatu fenomena sering diamati dari waktu ke waktu sesuai dengan proses yang sedang berjalan membentuk runtun waktu. Runtun waktu terdapat dalam berbagai bidang, misalnya dalam bidang pertanian, ekonomi, bisnis, teknik, meteorologi, kedokteran dan sebagainya. Runtun waktu dikatakan kontinyu jika data-data tersedia dan bisa direkam sepanjang waktu dan dikatakan diskrit jika data-datanya tersedia pada saat tertentu saja. Namun demikian runtun waktu kontinyu biasanya hanya menyediakan harga-harga pada saat tertentu saja dalam perhitungan, sehingga menjadi runtun waktu diskrit (Wei, 1990).

Dalam kasus-kasus tertentu beberapa runtun waktu berjalan secara bersama-sama dengan runtun waktu yang lain. Hal tersebut menunjukkan kemungkinan terdapat keterkaitan hubungan diantara runtun waktu itu. Suatu model yang berguna untuk menghubungkan keterkaitan sebuah runtun waktu sebagai masukan atau input dengan runtun waktu yang lain sebagai keluaran atau output dikenal dengan *model fungsi transfer*. Setiap perubahan-perubahan yang terjadi pada deret keluaran akibat perubahan-perubahan dalam deret masukan dapat digambarkan dengan model tersebut. Perubahan-perubahan yang terjadi disebut *respon dinamik*. (Box and Jenkins, 1990).

Model fungsi transfer dapat dipandang sebagai versi dinamik dari model regresi biasa (Montgomeri, 1990). Hubungan diantara variabel dalam fungsi

transfer hanya satu arah saja yakni masukan mempengaruhi deret keluaran tetapi tidak sebaliknya. Secara umum model fungsi transfer bisa diterapkan dalam proses industri, ekonomi dan bisnis

Sekarang misalkan terdapat dua runtun waktu X dan Y yang saling berkaitan, maka bagaimanakah membentuk model fungsi transfer untuk menggambarkan keterkaitan hubungan diantara dua runtun waktu itu. Jika hubungan diantara dua runtun waktu itu bisa diketahui maka data-data beberapa periode kedepan bisa diramalkan dengan menggunakan hubungan yang ada.

Model fungsi transfer terdiri dari dua jenis yaitu model fungsi transfer kontinu dan model fungsi transfer diskrit yang masing-masing bisa dikembangkan untuk deret masukan tunggal dan deret masukan ganda. Perbedaan kedua jenis model itu pada dasarnya disebabkan oleh jenis runtun waktu yang digunakan. Dan dalam tugas akhir akan dibahas model fungsi transfer diskrit khusus untuk deret masukan yang tunggal.

Secara berturut-turut, sistematika penulisannya adalah dalam bab dua akan disajikan materi yang menjadi penunjangnya, meliputi proses stokhastik dan runtun waktu, fungsi autokovarian dan autokorelasi, proses white noise dan autoregressive. Dalam bab tiga akan dibahas fungsi transfer diskrit yang mencakup langkah-langkah pembentukan serta aplikasinya dalam peramalan, dan yang terakhir dalam bab empat diberikan beberapa kesimpulan pembahasan dalam tugas akhir ini.