

BAB I
PENDAHULUAN

Teori antrian merupakan suatu cabang dari matematika terapan yang mula-mula dikemukakan oleh A.K. Erlang pada tahun 1909. Ide dasar pemikirannya adalah masalah kemacetan pada antrian lalu lintas telephon. Kemacetan tersebut disebabkan oleh suatu interupsi dalam suatu pola aliran dan saat tunggu untuk mendapatkan pelayanan. Kemudian setelah mengalami perkembangan yang pesat teori antrian dapat digunakan pada masalah-masalah kemacetan jalan raya, penjadwalan lalu lintas udara di airport dan sebagainya.

Permasalahan yang akan dibahas adalah mengenai bentuk-bentuk suatu model antrian dengan pola kedatangan random dan nilai harapan rata-rata kedatangan pada waktu tertentu. Dengan suatu proses antrian yang dapat membentuk suatu pola pendekatan persamaan differensi dan penyelesaian persamaan differensinya. Kemudian dapat ditemukan suatu transformasi Laplace dari fungsi pembangkit probabilitas distribusi fungsi waktu tunggu dan waktu pelayanan pada antrian. Pada kenyataannya lebih mudah menemukan transformasi Laplace dari fungsi distribusinya daripada mencari fungsinya sendiri secara langsung. Demikian pula pada skripsi ini akan disajikan ukuran keefektifan antrian yang menyatakan perbandingan antara rata-rata waktu tunggu dan waktu pelayanan.

Sedangkan sistematika penulisan skripsi ini adalah :

BAB I. Pendahuluan

BAB II. Teori penunjang yang digunakan pada permasalahan antrian yaitu distribusi-distribusi distribusi yang menentukan pola kedatangan masukan. Demikian pula transformasi Laplace dan sifat-sifatnya serta transformasi Laplace dari suatu distribusi probabilitas atau suatu random variabel. Dan persamaan differensi yang dapat dibentuk untuk menyelesaikan masalah-masalah antrian yang ada.

BAB III. Masalah yang timbul pada teori antrian dan nilai-nilai harapan kedatangan masukan. Dan proses kedatangan suatu masukan serta kepergian yang dapat membentuk suatu persamaan differensi probabilitas dan didapatkan penyelesaiannya.

BAB IV. Penggunaan transformasi Laplace dari suatu distribusi waktu tunggu dan waktu pelayanan pada teori antrian, yang pada dasarnya lebih mudah dan sederhana untuk menemukan transformasi Laplace dari distribusi fungsi dari pada fungsinya sendiri. Serta mencari ukuran keefektifan dari antrian.

BAB V. Kesimpulan.