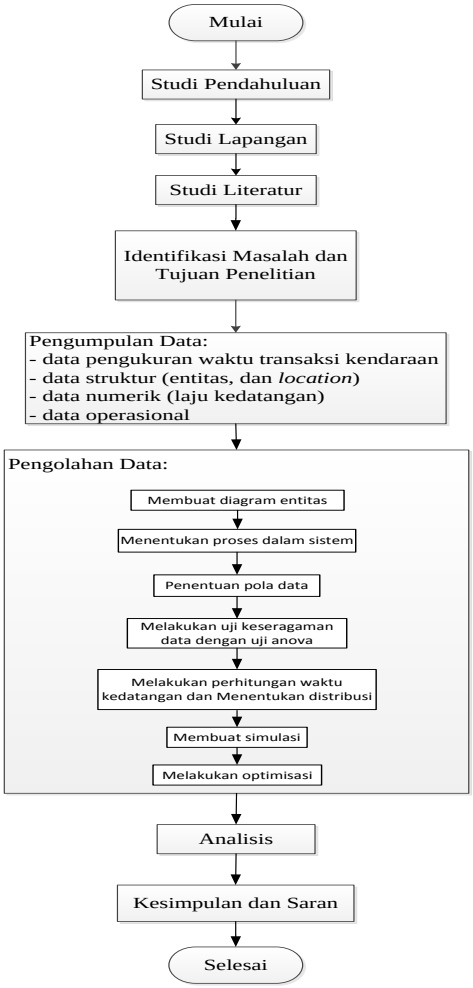
Bab 3
Kerangka Pemecahan Masalah

3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah

Flowchart pemecahan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini dapat dilihat pada gambar 3.1. berikut ini:



Gambar 3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah

3.2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

1. Mulai.

2. Studi Pendahuluan.

   Hal pertama yang dilakukan dalam melakukan penelitian adalah studi pendahuluan yang bertujuan untuk menentukan permasalahan.

3. Studi Lapangan.

   Bertujuan untuk melakukan penelitian dengan cara observasi lapangan dalam mencari permasalahan dan mencatat data-data secara akurat.

4. Studi literatur

   Merupakan metode-metode yang akan diterapkan pada permasalahan yang ada sebagai solusi dalam memecahkan masalah.

5. Identifikasi masalah dan tujuan penelitian.

   Berupa proses mengidentifikasi berdasarkan latar belakang, berapakah rata-rata waktu kedatangan kendaraan di jalan tol, berapakah rata-rata waktu pelayanan di gardu *exit* tol Pasir Koja, berapakah rata-rata waktu kendaraan dalam sisitem gardu *exit* tol Pasir Koja, dan berapakah jumlah gardu *exit* yang optimal. Untuk tujuan penelitian seperti mengukur waktu rata-rata dari distribusi kedatangan kendaraan, untuk mengukur waktu rata-rata dari distribusi pelayanan di gardu *exit* tol Pasir Koja, untuk mengukur waktu rata-rata yang beroperasi didalam sistem, dan mengoptimalkan jumlah gardu untuk mencapai kriteria utilitas pelayanan gardu yang ditentukan.

6. Pengumpulan Data

   Pengumpulan data didapat dari hasil observasi yang dilakukan di gerbang tol seperti:

   a. Mengamati dan mencatat pengukuran waktu transaksi kendaraan di gardu *exit* tol Pasir Koja.

b. Menentukan data struktur seperti menentukan entitas (kendaraan) dan *location* (tempat menunggu).
c. Menentukan data numerik seperti mengamati dan mencatat waktu kedatangan kendaraan di tol.
d. Data struktur ini didapat dengan melakukan observasi ke Tol Pasir Koja

7. Pengolahan Data

Setelah pengambilan data yang cukup maka langkah selanjutnya melakukan pengolahan data yang diantaranya:

a. Menentukan aliran entitas di jalan tol.
b. Maksud dari proses dalam sistem adalah menentukan operasi proses dalam sistem yang terjadi pada antrian gerbang tol.
c. Melakukan penentuan pola data menggunakan software promodel yaitu dengan melakukan *stat*::*fit*.
d. Melakukan uji anova untuk menentukan apakah semua data mempunyai variasi yang sama atau tidak.
e. Melakukan perhitungan waktu kedatangan yang diolah dari data volume lalu lintas per jam. Untuk penentuan distribusi menggunakan software promodel yaitu dengan melakukan *stat*::*fit* maka hasil dari pengolahan waktu kedatangan kendaraan ini nantinya akan dijadikan sebagai data untuk dimasukan kedalam *frequency* dalam model yang akan dibuat.
f. Membuat simulasi dengan menggunakan software promodel seperti membuat entities → membuat lokasi → melakukan proses → menentukan arrival → serta menjalankan simulasi (*run*).
g. Selanjutnya mencari output atau keputusan yang optimal dari kemungkinan-kemungkinan yang muncul.

8. Analisis

Pada tahap ini hasil pengolahan data dianalisa mengenai keadaan sistem antrian saat ini. Dari analisis pengolahan data kita dapat mengetahui perbaikan apa yang harus dilakukan

9. Kesimpulan dan Saran

   Dari hasil analisa pengolahan data yang didapat, maka pada tahap akhir ini dilakukan penarikan kesimpulan dan saran yang memberikan suatu usulan yang bermanfaat.

10. Selesai.