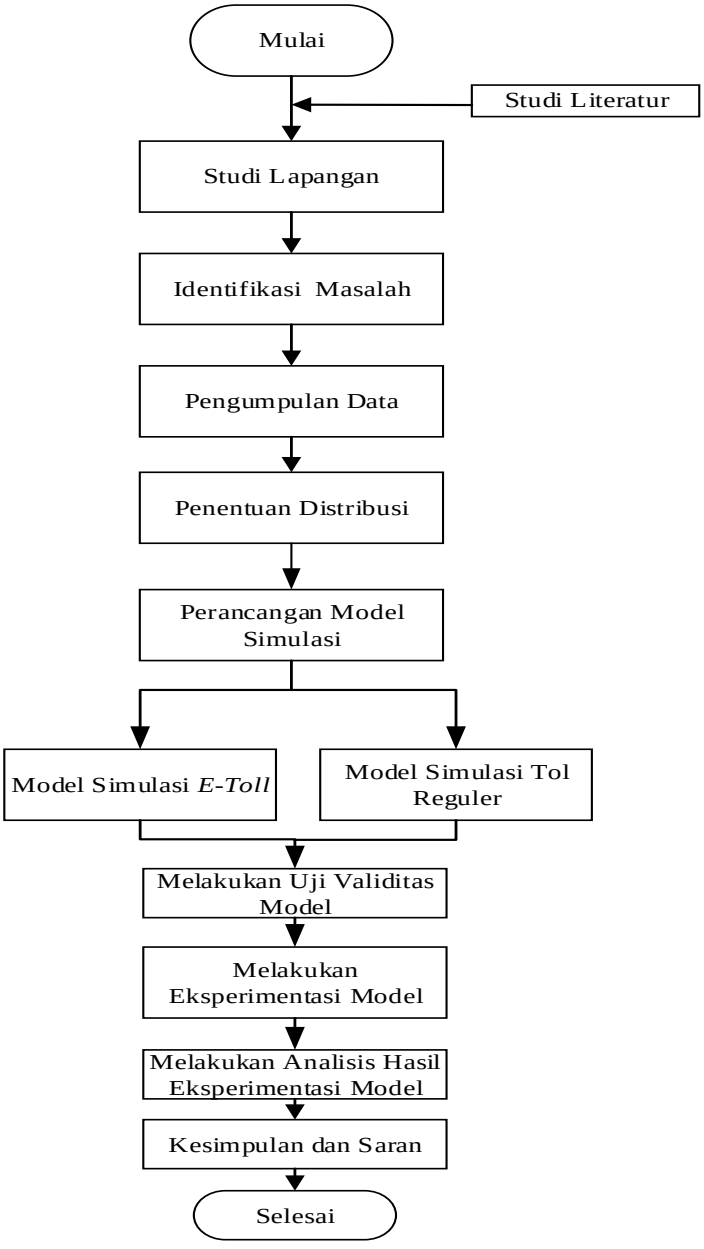
Bab 3
Metodologi Penelitian

3.1 *Flowchart* Penelitian

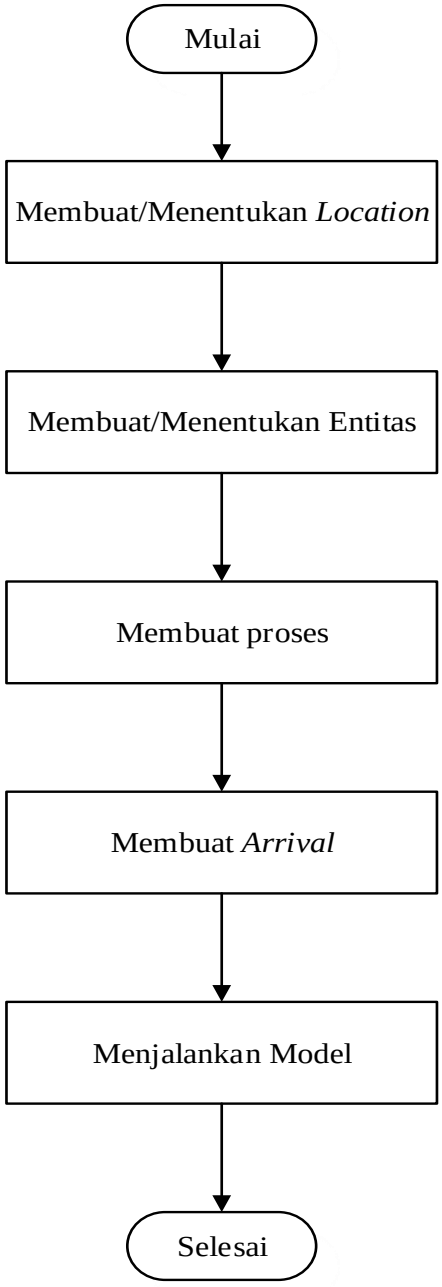
Prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1—Prosedur Penelitian

3.2 *Flowchart* Perancangan Model Simulasi

Langkah-langkah perancangan model simulasi dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2— Prosedur Perancangan Model

3.3 Prosedur Penelitian

1. Melakukan studi lapangan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi dilapangan. Untuk mempermudah pada saat melakukan studi lapangan maka terlebih dahulu melakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan cara mencari referensi materi-materi pendukung yang dapat membantu untuk memecahkan permasalah tersebut.
2. Melakukan identifikasi masalah yang terjadi dilapangan.
3. Setelah melakukann melakukan identifikasi masalah maka selanjutnya adalah mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang terjadi tersebut.
4. Selanjutnya adalah membangun model berdasarkan pengolahan data dari data yang telah dikumpulkan.
5. Setelah tahap pengumpulan data selesai langkah selanjutnya adalah melakukan statfit untuk menentukan distribusi dari data-data tersebut.
6. Selanjutnya adalah melakukan perancangan model simulasi, dimana perancangan terhadap model terbagi dua yaitu model simulasi *E-Toll* dan Model simulasi tol reguler.
7. Setelah model selesai dibangun maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji validitas model. Untuk mengetahui model valid atau tidak.
8. Setelah model simulasi telah melewati tahap uji valid maka selanjutnya adalah melakukan eksperimentasi model untuk menentukan jumlah replikasi.
9. Setelah model yang telah selesai dibangun dan telah valid maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap output dari model simulasi tersebut.
10. Melakukan penarikan kesimpulan dan memberikan saran terhadap pihak yang bersangkutan berdasarkan hasil penelitian tersebut.

3.4 Prosedur Perancangan Model Simulasi

1. Langkah pertama adalah mementukan *Location* , dalam penentuan *location* ada dua hal yang perlu dibuat , yang pertama adalah Region dan yang kedua adalah Operator. Kemudian tentukan *name*, *capacity*, unit dan *rules* untuk masing-masing Region dan Operator yang dibuat.
2. Langkah kedua adalah menentukan entitas apa saja yang akan terlibat dalam model simulasi tersebut. Dalam penentuan entitas hal-hal yang harus diperhatikan adalah name dan *speed*.
3. Langkah ketiga adalah membuat proses, dalam pembuatan proses ada beberapa beberapa faktor yang harus diperhatikan yaitu; entitas yang mengalami proses, operator dan *routing*.
4. Langkah keempat adalah menentukan *arrival* atau kedatangan, yang harus diperhatikan adalah; entitas, lokasi, *quantity*, *First time*, *Occurances* dan *frequency*.
5. Tahap terakhir adalah adalah menyimpan dan menjalankan model simulasi.