

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Peningkatan pertumbuhan kendaraan tentu membutuhkan keseimbangan dalam masalah ruang parkir. Setiap kendaraan baik berupa kendaraan umum maupun pribadi sudah pasti membutuhkan ruang parkir, sehingga pengoptimalan ruang parkir harus selalu dilakukan mengingat minimnya lokasi yang tersedia. Permasalahan minimnya ruang parkir banyak terjadi di kota-kota besar seperti di Daerah Istimewa Yogyakarta, khususnya di Kota Yogyakarta. Kota Yogyakarta yang juga merupakan kota pendidikan. Aktivitas pendidikan membutuhkan sarana dan prasarana salah satunya adalah ruang parkir. Ruang parkir yang tidak memadai dan tidak ditata dengan baik biasanya menjadi sumber kemacetan lalu lintas. Oleh karena itu analisis parkir sangat diperlukan untuk setiap area pendidikan yang ada di Kota Yogyakarta.

Tingginya aktivitas kendaraan di area pendidikan meningkatkan kompleksitas pergerakan lalu lintas, dengan demikian pengoptimalan ruang parkir menjadi hal yang harus diperhatikan. Dari hasil survei Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta, pengunjung pusat kegiatan pendidikan terbanyak menggunakan sepeda motor (25%-100%), dan pengunjung pusat kegiatan pendidikan paling sedikit adalah dengan berjalan kaki (0-16%). Hal tersebut menimbulkan terjadinya pergerakan kendaraan yang keluar masuk area pendidikan dan kendaraan umum lainnya sangat mempengaruhi kinerja jalan dan mengakibatkan kemacetan.

Salah satu area pendidikan yang perlu perhatian adalah SD Muhammadiyah Sokonandi. Sekolah tersebut berada di dekat ruas jalan raya yang tidak terlalu padat. Tetapi karena banyaknya pengantar maupun penjemput pada jam masuk maupun pulang sekolah sedangkan belum tersediannya ruang parkir yang memadai menyebabkan ruas jalan di dekat sekolah tersebut menjadi sangat padat. Selain itu sekolah tersebut juga berdekatan dengan SMP 2 Muhammadiyah dan SMA Muhammadiyah Sokonandi, sehingga terjadi suatu antrean parkir kendaraan pada kondisi tertentu.

Menurut Sinalingga (2008), Teori Antrean merupakan studi probabilistik kejadian garis tunggu (*waiting lines*), yakni suatu garis dari *costumer* yang memerlukan layanan dari sistem yang ada. Antrean meliputi gabungan kedatangan dan keberangkatan dimulai berdasarkan kondisi transien dan secara bertahap mencapai kondisi *steady state*. Apabila antrean belum dalam kondisi *steady state* maka perlu dilakukan pendekatan untuk membentuk kembali distribusi berdasarkan pengadaaan bilangan acak. Teknik pemilihan angka-angka acak untuk mencapai kondisi sistem antrean yang *steady state* disebut sebagai Simulasi Monte Carlo. Simulasi inilah yang akan digunakan peneliti apabila kondisi sistem antrean belum dalam keadaan *steady state*.

Adanya antrean disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga pengguna fasilitas yang datang tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan layanan. Begitu juga yang terjadi pada sistem parkir, apabila kendaraan yang datang tidak mendapat ruang untuk menempatkan kendaraan dikarenakan ruang

parkir yang tidak memadai akan menimbulkan suatu sistem antrean yang tidak efektif. Berkaitan dengan permasalahan mengenai sistem parkir yang ada di sekolah tersebut perlu adanya alternatif pengoptimalan ruang parkir yang tersedia.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menganalisis sistem antrean kendaraan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Aminah (2013), mengenai Model Antrean Pesawat Terbang di Bandar Udara Internasional Hasanuddin Makassar. Penelitian tersebut menganalisis mengenai keefektifan sistem antrean dan model antrean untuk pesawat terbang yang tinggal landas yaitu  $(M/G/1):(GD/\infty/\infty)$ . Berdasarkan analisis model antrean untuk pesawat terbang menunjukkan bahwa sistem antrean di Bandara Internasional Hasanuddin Makassar sudah cukup baik. Penelitian lain yaitu penelitian yang dilakukan oleh Alfi dan Agus Sumarsono (2015), menganalisis Evaluasi Panjang Antrean Kendaraan pada Pelayanan Pintu Keluar Parkir di Hartono Lifestyle Mall Solo Baru. Hasil yang diperoleh dalam penelitian tersebut adalah perlu penambahan satu pintu keluar kendaraan untuk meminimalisir antrean khususnya pada hari sabtu dan minggu.

Penelitian-penelitian tersebut, dapat menjadi acuan peneliti dalam menganalisis sistem antrean kendaraan di SD Muhammadiyah Sokonandi. Namun dalam penelitian tersebut belum terdapat optimasi penambahan lahan yang dibutuhkan sehingga akan dilakukan pada penelitian ini. Penelitian analisis antrean ini menggunakan data keluar masuk kendaraan yang ada di SD Muhammadiyah Sokonandi pada Laporan Akhir Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta Tahun 2015 .

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian maka masalah-masalah yang ada dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Tingginya aktivitas kendaraan di area SD Muhammadiyah Sokonandi.
2. Banyaknya kendaraan penjemput maupun pengantar pada jam masuk maupun pulang sekolah.
3. Belum tersedianya lahan parkir yang memadai untuk pengantar dan penjemput siswa.

## **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah perlu dilakukan untuk memfokuskan kajian penelitian sehingga prosesnya menjadi terarah dan hasilnya mampu menjawab pertanyaan penelitian. Beberapa batasan masalah yang dipilih sebagaimana dijelaskan dibawah ini yaitu:

1. Penelitian dilakukan dengan pengambilan data sekunder yang diperoleh dari Laporan Akhir Tahun 2015 mengenai *Survei Tarikan dan Bangkitan Perjalanan dan Kebutuhan parkir di Area Pendidikan Kota Yogyakarta* oleh Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta.
2. Peneliti hanya berfokus pada antrean kendaraan yang masuk dan keluar di sekitar SD Muhammadiyah Sokonandi yang tersedia pada jam masuk (06.00WIB s.d 08.00 WIB) dan pulang sekolah (13.00 WIB s.d 15.00 WIB).
3. Kendaraan yang masuk dalam sistem antrean adalah kendaraan yang berhenti untuk mengantarkan siswa maupun menjemput siswa tidak berlaku

untuk kendaraan yang hanya melewati jalan di SD Muhammadiyah Sokonandi.

4. Pengaruh faktor-faktor mikroskopis seperti kondisi jalan, kendaraan, dan perilaku pengendara tidak sepenuhnya ditinjau dalam skripsi ini. Hal ini dilakukan agar permasalahan yang kompleks tersebut menjadi lebih sederhana.
5. Dalam sistem antrean dianggap tidak ada kendaraan yang mendahului kendaraan lain sehingga menggunakan disiplin antrean *First Come First Served* (FCFS).

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana model sistem antrean kendaraan di SD Muhammadiyah Sokonandi?
2. Bagaimana ukuran keefektifan model antrean yang optimal untuk proses pelayanan ruang parkir di SD Muhammadiyah Sokonandi?
3. Bagaimana kebutuhan ruang parkir berdasarkan ukuran keefektifan sistem antrean di SD Muhammadiyah Sokonandi?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan penelitian pada rumusan masalah, yaitu untuk :

1. Menganalisis model dari sistem antrean kendaraan di SD Muhammadiyah Sokonandi
2. Mendeskripsikan hasil dari analisis yang berupa ukuran-ukuran keefektifan dan solusi optimal sistem antrean
3. Memberikan gambaran untuk kebutuhan ruang parkir di SD Muhammadiyah Sokonandi.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Informasi dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang berkaitan dengan topik penelitian ini, antara lain:

1. Bagi manajemen SD Muhammadiyah Sokonandi, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tentang sistem antrean pada pelayanan ruang parkir yang telah tersedia.
2. Bagi mahasiswa, menambah pengetahuan mengenai teori antrean yang diaplikasikan pada penelitian ini, sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk membuat karya ilmiah yang terkait dengan teori antrean.
3. Bagi lembaga, dapat menambah referensi mengenai penerapan teori antrean yang digunakan pada penelitian ini.