

ABSTRAK

Husein Sastranegara *International Airport* adalah satu-satunya *airport* yang ada di kota Bandung. Salah satu fasilitas yang tersedia di *airport* tersebut adalah lahan parkir kendaraan roda empat untuk para pengunjung yang datang. Dari pengamatan penulis, terlihat bahwa pengaturan lahan parkir belum baik dimana alur lalu lintas di dalam area parkir kurang tepat, banyak kendaraan yang parkir di luar batas area parkir yang telah ditentukan sehingga menghalangi kendaraan yang parkir di area yang ditentukan serta banyak kendaraan yang menunggu untuk parkir. Oleh karena itu, perlu diketahui besar kebutuhan lahan parkir serta perlu dilakukan pengaturan lahan parkir yang sebaiknya diterapkan pihak *airport*.

Langkah awal yang dilakukan adalah menguji kesamaan rata-rata laju kedatangan mobil antar hari pada selang waktu yang sama dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistics 21*. Penentuan selang waktu berdasarkan dari waktu di mana terjadi puncak keramaian pengunjung di *airport*. Dari hasil pengujian diperoleh 5 kelompok hari yang berbeda yaitu Minggu, Senin, Kamis, Sabtu dan Selasa – Rabu – Jumat. Karena terdapat perbedaan kesamaan rata-rata, maka dilakukan pengujian distribusi untuk masing-masing kelompok data untuk mengetahui jenis distribusi yang sesuai. Hasil pengujian dengan program *EasyFit 5.5 Professional* menunjukkan laju kedatangan mobil untuk semua hari mengikuti distribusi *Poisson*. Kemudian, dilakukan pengujian distribusi untuk menentukan jenis distribusi laju pelayanan mobil dengan program *EasyFit 5.5 Professional*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa laju pelayanan mobil mengikuti distribusi Eksponensial. Langkah selanjutnya, menentukan laju pelayanan dan jumlah fasilitas pelayanan yang optimum. Untuk itu, terlebih dahulu dilakukan perhitungan dua jenis biaya, yaitu biaya penambahan per fasilitas pelayanan (C_1) dan biaya waktu tunggu per pelanggan per satuan waktu (C_2). Dengan mempertimbangkan berbagai biaya tetap dan tidak tetap, diperoleh $C_1 = \text{Rp } 3.600,00$ dan $C_2 = \text{Rp } 61.900,00$. Kemudian ditentukan model teori antrian yang sesuai yaitu model I yang memiliki notasi *Kendall*: $(M/M/1):(GD/\infty/\infty)$. Setelah itu dilakukan perhitungan optimasi biaya pelayanan ruang parkir dan diperoleh *Total Cost* optimum sebesar $\text{Rp } 1.010.763,00$ dengan laju pelayanan optimum (μ) 226 mobil/jam. Perhitungan optimasi biaya pelayanan ruang parkir juga dihitung menggunakan program *WinQSB* dan diperoleh hasil yang sama dengan perhitungan secara *manual*.

Dengan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan ruang parkir yang optimal adalah 238 mobil. Sementara ruang parkir yang disediakan hanya 200 mobil dan itu menunjukkan kurangnya ruang parkir pada lahan parkir mobil di *airport*. Selain usulan perhitungan kebutuhan lahan parkir, penulis juga mengusulkan pengaturan lahan parkir dengan alur lalu lintas yang teratur di dalam area parkir mobil serta merubah tata letak pintu masuk dan keluar yang ada agar dapat meningkatkan kenyamanan pengunjung. Dengan pengaturan lahan parkir yang baru, lahan parkir dapat dimaksimalkan untuk 245 ruang parkir mobil.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	1-2
1.3.1 Pembatasan Masalah	1-2
1.3.2 Asumsi	1-2
1.4 Perumusan Masalah	1-3
1.5 Tujuan Penelitian	1-3
1.6 Sistematika Penulisan	1-3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Uji t Untuk 2 Sampel (<i>Two Independent Sample t-Test</i>)	2-1
2.2 Distribusi <i>Poisson</i>	2-1
2.3 Distribusi Eksponensial	2-2
2.4 Teori Antrian (<i>Queueing Theory</i>)	2-2
2.5 Model Keputusan	2-5
2.6 Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir	2-6
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir Penelitian	3-1
3.2 Keterangan Diagram Alir Penelitian	3-3
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	3-3
3.2.2 Pembatasan Masalah dan Asumsi	3-3
3.2.3 Perumusan Masalah	3-4
3.2.4 Penentuan Tujuan Penelitian	3-4

3.2.5 Studi Literatur	3-4
3.2.6 Penentuan Metode Pemecahan Masalah	3-4
3.2.7 Pengumpulan Data	3-5
3.2.8 Pengolahan Data	3-5
3.2.9 Analisis	3-7
3.2.10 Usulan	3-7
3.2.11 Kesimpulan dan Saran	3-8
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Lahan Parkir Mobil	4-1
4.2 Kedatangan Mobil Antar Waktu	4-2
4.3 Kedatangan Mobil Antar Hari	4-3
4.4 Jumlah Mobil yang Keluar	4-4
4.4 Lama Waktu Parkir Setiap Mobil	4-5
4.5 Biaya-Biaya yang Diperlukan	4-6
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Uji Kesamaan Rata-Rata Laju Kedatangan Mobil Antar Hari	5-1
5.2 Pengujian Distribusi Rata-Rata Laju Kedatangan	5-3
5.3 Penentuan Distribusi Laju Pelayanan Mobil	5-4
5.4 Perhitungan Biaya Penambahan Fasilitas Pelayanan (C_1)	5-6
5.5 Perhitungan Biaya Waktu Tunggu (C_2)	5-7
5.6 Perhitungan Optimasi Biaya Pelayanan Ruang Parkir	5-9
5.7 Perhitungan Kebutuhan Ruang Parkir	5-13
5.8 Pengaturan Lahan Parkir Mobil	5-13
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
KOMENTAR DOSEN PENGUJI	
DATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)	2-6
2.2	Lebar Minimum Jalan	2-8
4.1	Rekapitulasi Jumlah Kedatangan Mobil Antar Waktu	4-3
4.2	Rekapitulasi Jumlah Kedatangan Mobil per Hari	4-4
4.3	Jumlah Mobil yang Keluar	4-5
4.4	Lama Waktu Parkir Setiap Mobil	4-5
5.1	Rekapitulasi Rata-Rata Laju Kedatangan Mobil	5-1
5.2	Hasil Pengujian Kesamaan Rata-Rata Laju Kedatangan Mobil untuk Pasangan Hari Minggu – Senin	5-2
5.3	Rangkuman Hasil Pengujian Kesamaan Rata-Rata Laju Kedatangan Mobil untuk Setiap Pasangan Hari	5-3
5.4	Rangkuman Hasil <i>Fit Distributions</i> untuk Rata-Rata Laju Kedatangan Mobil pada Hari Minggu	5-4
5.5	Rangkuman Hasil <i>Fit Distributions</i> untuk Laju Pelayanan	5-5
5.6	Perhitungan Optimasi Biaya Pelayanan Ruang Parkir	5-11
5.7	Hasil dengan Menggunakan Program WinQSB untuk Data Nomor 1	5-12

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Sistem Antrian	2-3
2.2	Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Mobil Penumpang Golongan III	2-7
2.3	Pola Parkir Membentuk Sudut 60°	2-8
3.1	Diagram Alir Penelitian	3-1
4.1	Denah Lahan Parkir Mobil Saat Ini	4-1
5.1	Usulan Denah Lahan Parkir Mobil	5-14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Hasil Pengujian Kesamaan Rata-Rata Laju Kedatangan Mobil	L1-1
2	Hasil Pengujian Distribusi Rata-Rata Laju Kedatangan Mobil	L2-1
3	Hasil Perhitungan Dengan Menggunakan Program <i>WinQSB</i>	L3-1