



## INTISARI

GAYUH HERDYAN ADYASHA, 2021, Peningkatan Pelayanan Dengan Penambahan Gardu Tol Pada Gerbang Tol Jatingaleh 1 Semarang. (dibimbing oleh Suwardo, S.T., M.T., Ph.D.).

Gerbang tol merupakan salah satu prasarana pada penyelenggaraan jalan tol yang fungsinya untuk memasuki jalan tol itu sendiri dan terdapat persyaratan Standar Pelayanan Minimal (SPM) yang perlu dipenuhi. Antrian menjadi permasalahan yang terjadi di gerbang tol. Penambahan gardu tol menjadi solusi untuk peningkatan prasarana gerbang tol agar tidak menimbulkan kemacetan. Gerbang Tol Jatingaleh 1 dilakukan penambahan gardu tol. Gardu tol yang awalnya ada 2 ditambahkan 3 menjadi 5 gardu.

Penelitian ini menganalisis dengan penambahan tersebut apakah mampu memenuhi SPM dan masa pelayanan yang mampu dilayani seiring dengan pertumbuhan lalu lintas. Analisis dilakukan dengan mengetahui tingkat panjang antrian dan masa pelayanan. Setelah memperoleh data yang diperlukan yaitu jumlah gardu dan volume lalu lintas kendaraan pada gerbang tol kemudian dilakukan analisis antrian menurut R.J. Salter (1989) *First Come First Served System* (FCFS).

Berdasarkan analisis yang dilakukan kondisi awal 2 gardu mempunyai antrian maksimal 0,610 kendaraan, kondisi tersebut kurang dari 10 kendaraan sehingga memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM). Perhitungan perkiraan volume kendaraan berdasarkan data lalu lintas setiap tahun dengan rata-rata pertumbuhan 4,67%/tahun. Pada kondisi awal 2 gardu untuk mencapai panjang antrian maksimal 10 kendaraan diperoleh volume kendaraan 1.099 kendaraan, berdasarkan pertumbuhan kendaraan diperoleh waktu 11 tahun 7 bulan atau Juli 2032. Setelah penambahan menjadi 5 gardu, diperoleh panjang antrian maksimal 0,058 kendaraan sehingga memenuhi SPM. Pada kondisi setelah penambahan gardu untuk mencapai panjang antrian maksimal 10 kendaraan diperlukan volume kendaraan sebanyak 2.748 kendaraan dan diperkirakan untuk mencapai volume tersebut masih memiliki jangka waktu 31 tahun 3 bulan lagi atau pada Maret Tahun 2052.

Kata kunci: Peningkatan Pelayanan, Jumlah Gardu, Pertumbuhan, Masa pelayanan.



## ABSTRACT

GAYUH HERDYAN ADYASHA, 2021, *Service Improvement with The Addition of Toll Booth at Jatingaleh 1 Semarang Toll Gate. (Supervised by Suwardo, S.T., M.T., Ph.D.).*

*Toll gate is one of the infrastructures in the implementation of toll roads whose function is to enter the toll road itself and there are minimum service standard (SPM) requirements that need to be met. Queues are a problem that occurs at the toll gate. The addition of toll booths is a solution to improve toll gate infrastructure so as not to cause congestion. Jatingaleh Toll Gate 1 is carried out the addition of toll booths. The toll booth that originally existed 2 added 3 to 5 substations.*

*This study analyzes with these additions whether it is able to meet the SPM and service life that can be served in line with the growth of traffic. The analysis is done by knowing the length of the queue and the service period. After obtaining the necessary data, namely the number of toll booth and the volume of vehicle traffic at the toll gate, the queue analysis was conducted according to R.J. Salter (1989) First Come First Served System (FCFS).*

*Based on the analysis conducted the initial condition of 2 toll booths have a maximum queue of 0.610 vehicles, the condition is less than 10 vehicles so that it meets the Minimum Service Standard (SPM). The calculation of vehicle volume estimates is based on traffic data annually with an average growth of 4.67%/year. In the initial condition of 2 toll booths to reach the maximum queue length of 10 vehicles obtained the volume of vehicles 1,099 vehicles, based on the growth of vehicles obtained time 11 years 7 months or July 2032. After the addition to 5 toll booths, a maximum queue length of 0.058 vehicles was obtained so as to meet the SPM. In the condition after the addition to reach the maximum queue length of 10 vehicles required the volume of vehicles as many as 2,748 vehicles and it is estimated to reach that volume still has a period of 31 years 3 months again or in March 2052.*

*Keywords: Service Improvement, Number of Tollbooths, Growth, Service Period.*