Bab 6
Pelaksanaan Eksperimen

6.1. Identifikasi Tingkat Performansi Harian Gerbang Tol Cluster 1

6.1.2. Tingkat Performansi Harian Gerbang Tol Pasteur

Tingkat performansi yang diukur adalah tingkat utilitas per gardu, tingkat utilitas perjam, waktu rata-rata antrian, waktu rata-rata pelayanan dan panjang antrian maksimum. Untuk mendapatkan data tingkat performansi dari sistem aktual yang terjadi di pintu gerbang tol pasteur, model simulasi dijalankan sebanyak 13 kali replikasi untuk mendapatkan rata-rata kedatangan mobil kurang lebih 1000 kendaraan perjam. Output simulasi dari setiap replikasi untuk tingkat utilitas pergardu ditunjukkan pada tabel 6.1.

Tabel 6.1. % Utilitas perhari gerbang tol pasteur

Replikasi	Kedatangan	% Utilitas (Perhari)							
		Gardu 14	Gardu 12	Gardu 10	Gardu 8	Gardu 6	GTO	Gardu 2	Gardu 16
1	28825	42.99	45.20	47.32	56.29	59.45	20.96	55.24	35.49
2	27708	40.42	42.60	45.82	52.93	57.18	20.28	53.18	34.57
3	31256	46.33	45.69	52.11	60.79	64.56	23.31	59.67	39.51
4	34029	51.40	52.48	54.80	65.59	70.59	24.91	64.97	43.68
5	29068	44.12	45.22	48.46	55.79	60.14	20.94	55.99	36.32
6	33590	49.35	51.36	54.96	66.64	70.95	24.50	63.36	40.70
7	34404	52.87	52.98	55.93	66.36	69.33	24.86	68.47	41.16
8	31436	47.04	46.58	52.00	60.73	65.22	23.13	61.34	39.73
9	37481	56.59	58.09	63.06	70.41	77.11	27.90	71.40	46.43
10	33785	49.66	51.54	55.13	66.22	69.38	24.28	66.73	41.52
11	34061	51.46	51.61	54.93	65.33	70.86	25.33	64.68	42.57
12	27482	41.20	41.49	46.04	52.99	57.63	19.81	53.39	34.25
13	31580	47.56	48.77	53.46	60.89	65.96	22.74	60.72	38.89

Tingkat utilitas perjam diambil dari utilitas rata-rata dari model simulasi yang dijalankan sebanyak 13 replikasi. Untuk data yang ditampilkan diperoleh dari 2 shift kerja yaitu shift 1 pada jam 05:00 sd jam 12:59 dan shift 2 pada jam 13:00 sd jam 20:59. Tabel tingkat utilias perjam dapat dilihat pada tabel 6.2.

Tabel 6.2. Tingkat utilitas perjam

JAM		Kedatangan	Gardu 14	Gardu 12	Gardu 10	Gardu 8	Gardu 6	GTO	Gardu 2	Gardu 16
5:00:00	5:59:00	575	21.30%	21.18%	23.40%	24.34%	29.74%	10.13%	24.86%	17.67%
6:00:00	6:59:00	1861	66.96%	67.88%	75.79%	86.69%	91.76%	32.69%	84.70%	55.11%
7:00:00	7:59:00	2028	75.09%	75.53%	81.90%	92.12%	94.92%	36.62%	92.37%	61.72%
8:00:00	8:59:00	1988	69.50%	71.69%	78.87%	92.62%	96.83%	35.71%	92.38%	62.26%
9:00:00	9:59:00	1965	73.33%	73.34%	78.47%	91.12%	93.28%	33.78%	92.60%	58.17%
10:00:00	10:59:00	1958	72.00%	72.71%	76.79%	88.94%	95.90%	34.64%	91.57%	58.88%
11:00:00	11:59:00	1937	69.59%	71.81%	78.08%	88.40%	95.50%	33.91%	89.26%	55.73%
12:00:00	12:59:00	1861	63.85%	68.04%	76.08%	86.84%	91.90%	32.67%	87.19%	54.79%
13:00:00	13:59:00	1831	66.50%	65.73%	73.18%	85.96%	90.60%	32.43%	85.61%	54.84%
14:00:00	14:59:00	1833	67.14%	65.45%	70.34%	86.21%	92.33%	31.43%	84.56%	56.37%
15:00:00	15:59:00	1829	65.17%	67.55%	70.84%	85.71%	90.42%	31.94%	85.78%	54.60%
16:00:00	16:59:00	1858	68.37%	67.79%	72.07%	84.67%	91.91%	32.10%	89.30%	56.25%
17:00:00	17:59:00	1759	63.19%	63.27%	69.37%	82.23%	91.75%	30.89%	79.47%	51.39%
18:00:00	18:59:00	1721	61.45%	63.62%	66.88%	79.65%	85.37%	30.39%	79.40%	50.80%
19:00:00	19:59:00	1557	55.13%	56.22%	60.15%	73.84%	79.93%	27.12%	73.29%	45.07%
20:00:00	20:59:00	1246	44.16%	44.98%	48.92%	58.43%	64.01%	21.49%	56.41%	36.62%

Waktu rata-rata antrian dan waktu rata-rata pelayanan ditunjukkan dari setiap gardu yang beroperasi dan jumlah kedatangan dari hasil simulasi ditunjukkan pada tabel 6.3 dan 6.4.

Tabel 6.3. Waktu rata-rata antrian

Replikasi	Kedatangan	Waktu antrian Rata2 Perhari (detik)							
		Gardu 14	Gardu 12	Gardu 10	Gardu 8	Gardu 6	GTO	Gardu 2	Gardu 16
1	28825	37.68	40.41	40.66	51.17	62.32	29.89	52.54	34.32
2	27708	35.89	38.21	39.45	48.76	54.12	29.77	48.64	34.62
3	31256	39.59	39.85	49.35	61.40	97.01	29.97	56.23	36.48
4	34029	42.80	47.17	54.53	104.82	267.55	30.03	108.12	39.24
5	29068	38.57	39.16	43.26	49.82	63.97	29.80	52.26	35.53
6	33590	43.05	45.36	50.44	107.48	261.68	30.00	93.88	37.22
7	34404	46.86	47.18	46.92	168.24	250.06	30.03	196.46	37.30
8	31436	40.75	39.34	46.28	66.19	91.41	30.00	76.66	37.33
9	37481	58.08	56.83	77.19	257.82	314.62	30.33	282.47	38.96
10	33785	43.73	43.26	50.59	80.00	213.29	30.03	131.86	36.97
11	34061	43.88	43.58	47.78	99.66	246.24	30.01	132.85	38.11
12	27482	36.81	37.79	40.34	46.31	55.87	29.83	46.95	34.41
13	31580	41.44	41.77	48.53	65.29	116.93	29.99	68.96	35.75

Tabel 6.4 Waktu rata-rata pelayanan

Replikasi	Kedatangan	Waktu pelayanan Rata2 Per hari (detik)							
		Gardu 14	Gardu 12	Gardu 10	Gardu 8	Gardu 6	GTO	Gardu 2	Gardu 16
1	28825	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	4.49	11.90	11.90
2	27708	11.80	11.80	11.80	11.80	11.80	4.50	11.80	11.80
3	31256	11.91	11.91	11.91	11.91	11.91	4.45	11.91	11.91
4	34029	11.94	11.94	11.94	11.94	11.94	4.46	11.94	11.94
5	29068	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	4.46	11.97	11.97
6	33590	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	4.49	11.92	11.92
7	34404	11.96	11.96	11.96	11.96	11.96	4.48	11.96	11.96
8	31436	11.88	11.88	11.88	11.88	11.88	4.48	11.88	11.88
9	37481	11.96	11.96	11.96	11.96	11.96	4.51	11.96	11.96
10	33785	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	4.48	11.92	11.92
11	34061	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	4.52	11.81	11.81
12	27482	11.89	11.89	11.89	11.89	11.89	4.50	11.89	11.89
13	31580	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	4.48	11.90	11.90

Tabel 6.5 Panjang antrian maksimum

Replikasi	Kedatangan	Panjang antrian perhari (maksimum)							
		Gardu 14	Gardu 12	Gardu 10	Gardu 8	Gardu 6	GTO	Gardu 2	Gardu 16
1	28825	9.00	16.00	10.00	23.00	23.00	9.00	18.00	8.00
2	27708	9.00	10.00	11.00	16.00	20.00	8.00	17.00	7.00
3	31256	15.00	11.00	18.00	23.00	33.00	9.00	21.00	11.00
4	34029	13.00	22.00	23.00	32.00	34.00	10.00	33.00	10.00
5	29068	12.00	12.00	17.00	16.00	21.00	9.00	17.00	9.00
6	33590	12.00	18.00	19.00	32.00	35.00	10.00	33.00	10.00
7	34404	13.00	14.00	14.00	34.00	35.00	10.00	35.00	10.00
8	31436	11.00	12.00	18.00	27.00	33.00	9.00	30.00	12.00
9	37481	19.00	17.00	24.00	34.00	35.00	11.00	35.00	10.00
10	33785	14.00	12.00	17.00	31.00	34.00	10.00	35.00	13.00
11	34061	13.00	13.00	15.00	29.00	35.00	10.00	33.00	10.00
12	27482	12.00	12.00	12.00	16.00	17.00	9.00	13.00	9.00
13	31580	12.00	12.00	17.00	27.00	33.00	10.00	26.00	10.00

6.1.3. Tingkat Performansi Harian Gerbang Tol Cileunyi

Tingkat performansi yang diukur adalah tingkat utilitas per gardu, tingkat utilitas perjam, waktu rata-rata antrian, waktu rata-rata pelayanan dan panjang antrian maksimum. Untuk mendapatkan data tingkat performansi dari sistem aktual, model simulasi dijalankan sebanyak 13 kali replikasi untuk mendapatkan rata-rata kedatangan mobil kurang lebih 1000 kendaraan perjam. Output simulasi dari setiap replikasi untuk tingkat utilitas pergardu ditunjukkan pada tabel 6.6.

Tabel 6.6. % Utilitas perhari gerbang tol cileunyi

Replikasi	Kedatangan	Utilitas (Perhari)							
		Gardu 14	Gardu 16	Gardu 12	Gardu 8	Gardu 4	GTO	Gardu 2	Gardu 18
1	25252	42.91	40.80	48.48	42.52	45.84	10.57	43.66	36.45
2	25804	43.70	42.05	45.81	45.46	47.62	10.82	45.01	38.07
3	26077	44.36	40.14	48.52	45.08	49.58	10.97	44.20	38.07
4	28375	48.77	45.24	51.39	49.55	51.49	12.14	48.97	41.55
5	27614	46.77	42.99	52.13	47.05	50.30	11.76	48.73	40.02
6	31395	53.57	49.49	58.23	54.22	58.47	12.93	54.69	46.18
7	27029	45.61	43.56	51.73	46.95	50.09	11.29	44.97	39.42
8	33755	57.78	53.09	63.67	58.95	63.19	13.82	56.80	48.71
9	28364	48.69	45.32	51.56	49.81	52.79	11.91	48.99	42.20
10	24880	43.14	39.62	47.00	41.56	45.98	10.55	42.71	34.52
11	29183	51.15	46.02	53.18	50.17	53.51	12.07	51.33	42.75
12	28489	47.91	44.41	52.30	50.63	52.63	11.77	48.61	41.72
13	26967	45.55	43.05	50.24	46.03	50.77	10.95	46.97	38.45

Tingkat utilitas perjam diambil dari utilitas rata-rata dari model simulasi yang dijalankan sebanyak 13 replikasi. Untuk data yang ditampilkan diperoleh dari 2 shift kerja yaitu shift 1 pada jam 05:00 sd jam 12:59 dan shift 2 pada jam 13:00 sd jam 20:59. Tabel tingkat utilias perjam dapat dilihat pada tabel 6.7.

Tabel 6.7. Tingkat utilitas perjam

JAM		Kedatangan	Gardu 14	Gardu 16	Gardu 12	Gardu 8	Gardu 4	GTO	Gardu 2	Gardu 18
5:00:00	5:59:00	704.46	29%	28%	33%	29%	33%	7%	28%	23%
6:00:00	6:59:00	1038.54	42%	38%	46%	44%	45%	10%	43%	39%
7:00:00	7:59:00	1336.23	53%	52%	59%	54%	59%	13%	56%	46%
8:00:00	8:59:00	1399.00	56%	55%	62%	60%	61%	14%	57%	48%
9:00:00	9:59:00	1517.15	64%	58%	65%	62%	67%	15%	64%	52%
10:00:00	10:59:00	1557.46	68%	59%	67%	65%	69%	15%	63%	53%
11:00:00	11:59:00	1532.15	62%	58%	70%	63%	69%	16%	62%	53%
12:00:00	12:59:00	1427.92	59%	53%	66%	60%	63%	14%	58%	52%
13:00:00	13:59:00	1396.69	57%	55%	62%	58%	61%	14%	59%	47%
14:00:00	14:59:00	1582.31	66%	63%	68%	66%	70%	16%	66%	55%
15:00:00	15:59:00	1586.15	66%	62%	68%	65%	70%	16%	67%	56%
16:00:00	16:59:00	1667.54	68%	62%	75%	70%	77%	17%	68%	58%
17:00:00	17:59:00	1711.38	69%	66%	75%	70%	76%	18%	72%	58%
18:00:00	18:59:00	1499.85	62%	56%	67%	62%	67%	15%	62%	54%
19:00:00	19:59:00	1450.85	59%	55%	65%	60%	64%	14%	62%	50%
20:00:00	20:59:00	1264.31	51%	47%	56%	53%	55%	13%	53%	44%

Waktu rata-rata antrian dan waktu rata-rata pelayanan ditunjukkan dari setiap gardu yang beroperasi dan jumlah kedatangan dari hasil simulasi ditunjukkan pada tabel 6.8 dan 6.9.

Tabel 6.8. Waktu rata-rata antrian

Replikasi	Kedatangan	Waktu antrian Rata2 Perhari (detik)							
		Gardu 14	Gardu 16	Gardu 12	Gardu 8	Gardu 4	GTO	Gardu 2	Gardu 18
1	25252	34.93	35.84	39.40	36.56	37.81	29.23	36.55	34.44
2	25804	36.11	36.08	37.45	36.91	37.96	29.25	37.66	34.38
3	26077	36.10	36.81	38.58	37.35	39.53	29.27	36.56	34.64
4	28375	37.01	39.46	39.99	39.58	40.46	29.30	39.69	36.01
5	27614	35.58	37.90	40.70	38.05	38.89	29.28	38.77	34.94
6	31395	39.93	41.39	45.80	43.46	45.03	29.27	46.54	36.86
7	27029	37.24	37.23	39.48	38.12	39.51	29.29	37.65	34.70
8	33755	43.95	50.77	53.50	45.27	54.78	29.30	44.55	37.24
9	28364	36.48	38.22	39.85	39.72	40.37	29.30	38.66	35.86
10	24880	35.24	35.18	37.07	36.05	37.74	29.26	35.94	33.75
11	29183	36.73	41.23	42.09	40.30	41.37	29.29	41.37	35.79
12	28489	36.38	38.67	40.65	38.93	38.85	29.29	38.37	35.14
13	26967	37.72	36.81	38.55	36.91	40.91	29.24	37.97	34.83

Tabel 6.9 Waktu rata-rata pelayanan

Replikasi	Kedatangan	Waktu pelayanan Rata2 Per hari (detik)							
		Gardu 14	Gardu 16	Gardu 12	Gardu 8	Gardu 4	GTO	Gardu 2	Gardu 18
1	25252	11.42	11.39	11.46	11.56	11.38	3.60	11.41	11.43
2	25804	11.55	11.41	11.30	11.57	11.41	3.60	11.48	11.50
3	26077	11.38	11.43	11.24	11.46	11.62	3.59	11.43	11.40
4	28375	11.43	11.42	11.45	11.46	11.34	3.60	11.45	11.51
5	27614	11.42	11.33	11.41	11.39	11.48	3.60	11.49	11.51
6	31395	11.49	11.45	11.48	11.42	11.44	3.59	11.41	11.47
7	27029	11.42	11.46	11.50	11.49	11.49	3.60	11.32	11.45
8	33755	11.45	11.37	11.37	11.42	11.45	3.60	11.43	11.44
9	28364	11.50	11.63	11.35	11.56	11.46	3.61	11.47	11.48
10	24880	11.23	11.30	11.57	11.28	11.48	3.61	11.48	11.29
11	29183	11.45	11.37	11.45	11.47	11.31	3.60	11.57	11.47
12	28489	11.46	11.47	11.36	11.43	11.25	3.59	11.40	11.36
13	26967	11.39	11.49	11.27	11.44	11.37	3.59	11.44	11.44

Tabel 6.10 Panjang antrian maksimum

Replikasi	Kedatangan	Panjang antrian perhari (maksimum)							
		Gardu 14	Gardu 16	Gardu 12	Gardu 8	Gardu 4	GTO	Gardu 2	Gardu 18
1	25252	9.00	10.00	14.00	10.00	11.00	7.00	9.00	8.00
2	25804	9.00	9.00	12.00	13.00	14.00	9.00	12.00	9.00
3	26077	12.00	10.00	13.00	10.00	13.00	7.00	11.00	9.00
4	28375	10.00	12.00	10.00	12.00	16.00	8.00	13.00	9.00
5	27614	10.00	16.00	15.00	14.00	11.00	7.00	12.00	9.00
6	31395	12.00	16.00	17.00	15.00	14.00	7.00	18.00	9.00
7	27029	14.00	13.00	14.00	11.00	11.00	7.00	12.00	8.00
8	33755	14.00	21.00	22.00	17.00	21.00	9.00	16.00	10.00
9	28364	9.00	12.00	13.00	13.00	15.00	7.00	14.00	10.00
10	24880	9.00	9.00	10.00	11.00	11.00	7.00	11.00	9.00
11	29183	10.00	16.00	18.00	14.00	14.00	7.00	15.00	8.00
12	28489	10.00	14.00	13.00	11.00	10.00	9.00	12.00	8.00
13	26967	10.00	10.00	12.00	10.00	14.00	9.00	11.00	9.00

6.2. Identifikasi Volume Lalu Lintas Maksimum Yang Dapat Dilayani Dari 1 GTO Yang Beroperasi Di Pintu Gerbang Tol Cluster 1

6.2.1. Skenario Volume Lalu Lintas Maksimum Gerbang Tol Pasteur

Untuk mendapatkan volume lalu lintas maksimum yang dapat dilayani oleh sistem aktual dari pintu gerbang tol pasteur dibuat eksperimen sebanyak 15 skenario. Output skenario dari model simulasi sistem aktual dapat dilihat pada tabel 6.11.

Tabel 6.11 Skenario volume lalu lintas maksimum dari sistem aktual

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	31500	0.78	34	8.27
2	33000	1.21	35	12.80
3	34500	1.61	35	16.41
4	36000	2.24	34	23.21
5	37500	3.21	35	28.13
6	39000	4.20	35	32.25
7	40500	5.18	35	37.00
8	42000	6.40	35	39.95
9	30000	0.67	24	6.65
10	43500	7.74	35	44.26
11	45000	9.06	35	50.29
12	46500	10.77	35	57.50
13	48000	12.23	35	60.21
14	49500	13.87	35	63.10
15	50500	14.73	35	64.30

6.2.1. Skenario Volume Lalu Lintas Maksimum Gerbang Tol Cileunyi

Untuk mendapatkan volume lalu lintas maksimum yang dapat dilayani oleh sistem aktual dari pintu gerbang tol cileunyi dibuat eksperimen sebanyak 15 skenario. Output skenario dari model simulasi sistem aktual dapat dilihat pada tabel 6.12.

Tabel 6.12 Skenario volume lalu lintas maksimum dari sistem aktual

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	30000	0.59	24	5.76
2	31500	0.60	16	6.18
3	33000	0.64	18	6.96
4	34500	0.70	31	8.04
5	36000	0.78	32	9.30
6	37500	0.93	34	11.65
7	39000	1.08	33	14.18
8	40500	1.37	35	18.28
9	42000	1.97	35	25.94
10	43500	2.55	35	31.38
11	45000	3.60	35	40.31
12	46500	4.60	35	45.83
13	48000	5.43	35	48.70
14	49500	6.74	35	53.29
15	51000	7.94	35	55.99

6.3. Skenario Konfigurasi Penggunaan 2 – 8 Gardu *E-Toll* Di Pintu Gerbang Tol Cluster 1

6.3.1. Konfigurasi Penggunaan Gardu *E-Toll* pada Pintu Gerbang Tol Pasteur

Skenario pada konfigurasi penggunaan gardu *e-toll* dilakukan untuk mendapatkan data volume lalu lintas maksimum yang dapat dilayani ketika gardu *e-toll* diterapkan lebih dari satu pada gardu exit di pintu gerbang tol pasteur. Skenario yang dijalankan sebanyak 15 skenario dengan kedatangan yang bertambah sebanyak 1500 kendaraan.

Tabel 6.13 Output skenario konfigurasi 2 GTO pada pintu gerbang tol pasteur

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	30000	0.59	24	5.76
2	31500	0.60	16	6.18
3	33000	0.64	18	6.96
4	34500	0.70	31	8.04

Tabel 6.13 Output skenario konfigurasi 2 GTO pada pintu gerbang tol pasteur(lanjutan)

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
5	36000	0.78	32	9.30
6	37500	0.93	34	11.65
7	39000	1.08	33	14.18
8	40500	1.37	35	18.28
9	42000	1.97	35	25.94
10	43500	2.55	35	31.38
11	45000	3.60	35	40.31
12	46500	4.60	35	45.83
13	48000	5.43	35	48.70
14	49500	6.74	35	53.29
15	51000	7.94	35	55.99

Tabel 6.14 Output skenario konfigurasi 3 GTO pada pintu gerbang tol pasteur

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	49000	0.60	9	9.22
2	50500	0.62	10	9.72
3	52000	0.64	11	10.28
4	53500	0.66	10	10.83
5	55000	0.69	12	11.49
6	56500	0.72	12	12.12
7	58000	0.75	13	12.90
8	59500	0.79	15	13.76
9	61000	0.89	20	15.74
10	62500	1.27	33	22.86
11	64000	2.01	35	34.98
12	65500	2.92	35	46.74
13	67000	4.06	35	55.95
14	68500	5.11	35	60.72
15	70000	6.16	35	63.89

Tabel 6.15 Output skenario konfigurasi 4 GTO pada pintu gerbang tol pasteur

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	54000	0.58	9	9.74
2	55500	0.59	10	10.15
3	57000	0.61	10	10.60
4	58500	0.62	10	11.02
5	60000	0.63	10	11.50
6	61500	0.65	12	11.96
7	63000	0.67	14	12.49
8	64500	0.69	14	13.02
9	66000	0.71	14	13.69
10	67500	0.75	16	14.63
11	69000	0.82	19	16.34
12	70500	1.24	34	24.78

Tabel 6.15 Output skenario konfigurasi 4 GTO pada pintu gerbang tol pasteur(lanjutan)

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
13	72000	1.76	35	34.10
14	73500	2.53	35	45.50
15	75000	3.43	35	53.95

Tabel 6.16 Output skenario konfigurasi 5 GTO pada pintu gerbang tol pasteur

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	65500	0.59	11	11.61
2	67000	0.60	11	12.01
3	68500	0.61	13	12.43
4	70000	0.62	12	12.86
5	71500	0.64	14	13.35
6	73000	0.66	16	13.99
7	74500	0.68	18	14.77
8	76000	0.73	20	15.94
9	64000	0.58	10	11.23
10	77500	0.85	30	18.93
11	79000	1.32	35	29.33
12	80500	1.76	35	36.89
13	82000	2.40	35	46.57
14	83500	3.17	35	54.40
15	85000	4.07	35	59.06

Tabel 6.17 Output skenario konfigurasi 6 GTO pada pintu gerbang tol pasteur

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	69000	0.53	10	11.21
2	70500	0.53	10	11.51
3	72000	0.54	12	11.85
4	73500	0.55	13	12.20
5	75000	0.56	14	12.60
6	76500	0.56	13	12.94
7	78000	0.57	12	13.28
8	79500	0.58	13	13.81
9	81000	0.60	17	14.39
10	82500	0.63	18	15.28
11	84000	0.70	24	17.23
12	85500	0.80	33	20.11
13	87000	1.22	35	30.45
14	88500	1.53	35	36.05
15	90000	2.00	35	43.51

Tabel 6.18 Output skenario konfigurasi 7 GTO pada pintu gerbang tol pasteur

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	79000	0.49	11	12.14
2	80500	0.50	11	12.45
3	82000	0.50	12	12.81
4	83500	0.51	13	13.15
5	85000	0.51	13	13.47
6	86500	0.52	14	13.90
7	88000	0.53	18	14.40
8	89500	0.55	20	15.13
9	91000	0.58	25	16.32
10	92500	0.63	27	17.88
11	94000	0.90	35	25.64
12	95500	1.19	35	32.52
13	97000	1.46	35	37.44
14	98500	1.94	35	46.22
15	100000	2.54	35	53.51

Tabel 6.19 Output skenario konfigurasi 8 GTO pada pintu gerbang tol pasteur

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	89000	0.46	13	13.21
2	90500	0.46	15	13.54
3	92000	0.46	15	13.82
4	93500	0.47	16	14.15
5	95000	0.47	17	14.57
6	96500	0.48	18	15.03
7	98000	0.50	21	15.81
8	99500	0.53	25	17.24
9	101000	0.65	33	21.39
10	102500	0.91	35	29.60
11	104000	1.06	35	33.39
12	105000	1.24	35	36.75
13	105500	1.37	35	39.25
14	107000	1.75	35	46.70
15	108500	2.32	35	54.63

6.3.2 Konfigurasi Penggunaan Gardu *E-Toll* pada Pintu Gerbang Tol Cileunyi

Skenario pada konfigurasi penggunaan gardu *e-toll* dilakukan untuk mendapatkan data volume lalu lintas maksimum yang dapat dilayani ketika gardu *e-toll* diterapkan lebih dari satu pada gardu *exit* di pintu gerbang tol cileunyi. Skenario yang dijalankan sebanyak 15 skenario dengan kedatangan yang bertambah sebanyak 1500 kendaraan.

Tabel 6.20 Output skenario konfigurasi 2 GTO pada pintu gerbang tol cileunyi

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	58000	0.72	13	12.83
2	59000	0.74	15	13.38
3	59500	0.76	15	13.65
4	61000	0.79	14	14.52
5	62500	0.83	16	15.48
6	64000	0.91	21	17.24
7	65500	1.02	30	19.60
8	67000	1.25	34	24.01
9	68500	1.54	34	29.35
10	70000	1.98	35	36.34
11	70500	6.17	35	65.39
12	72000	7.19	35	67.26
13	73500	8.10	35	68.74
14	75000	9.11	35	70.08
15	76500	10.02	35	70.55

Tabel 6.21 Output skenario konfigurasi 3 GTO pada pintu gerbang tol cileunyi

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	66500	0.70	12	13.91
2	68000	0.72	13	14.47
3	69500	0.74	14	15.03
4	71000	0.76	14	15.67
5	72500	0.78	15	16.39
6	74000	0.82	19	17.32
7	75500	0.85	18	18.17
8	77000	0.95	28	20.43
9	78500	1.14	35	24.64
10	80000	1.32	34	28.50
11	81500	6.65	35	66.97
12	83000	7.43	35	67.53
13	84500	8.28	35	69.16
14	86000	9.09	35	70.18
15	87500	9.87	35	70.64

Tabel 6.22 Output skenario konfigurasi 4 GTO pada pintu gerbang tol cileunyi

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	77500	0.68	15	15.31
2	78000	0.68	14	15.42
3	79500	0.69	14	15.87
4	81000	0.71	14	16.41
5	82500	0.72	13	16.85
6	84000	0.74	15	17.45

Tabel 6.22 Output skenario konfigurasi 4 GTO pada pintu gerbang tol cileunyi(lanjutan)

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
7	85500	0.76	17	18.11
8	87000	0.80	24	19.19
9	88500	0.92	33	22.52
10	90000	1.04	34	25.39
11	91500	6.42	35	67.02
12	93000	7.10	35	68.22
13	94500	7.92	35	69.61
14	96000	8.64	35	70.05
15	97500	9.41	35	70.74

Tabel 6.23 Output skenario konfigurasi 5 GTO pada pintu gerbang tol cileunyi

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	86500	0.62	12	15.66
2	88000	0.63	12	15.99
3	89500	0.64	12	16.37
4	91000	0.65	14	16.79
5	92500	0.66	15	17.22
6	94000	0.67	14	17.62
7	95500	0.68	17	18.22
8	97000	0.71	23	19.20
9	98500	0.74	26	20.25
10	100000	0.81	34	22.40
11	101500	6.26	35	68.32
12	103000	6.85	35	68.88
13	104500	7.52	35	69.40
14	106000	8.16	35	69.97
15	107500	8.75	35	70.69

Tabel 6.24 Output skenario konfigurasi 6 GTO pada pintu gerbang tol cileunyi

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	96500	0.56	12	16.09
2	98000	0.57	13	16.42
3	99500	0.57	12	16.70
4	101000	0.58	14	17.10
5	102500	0.59	14	17.47
6	104000	0.60	16	17.93
7	105500	0.61	21	18.56
8	107000	0.63	23	19.29
9	108500	0.66	27	20.57
10	110000	0.71	33	22.12
11	111500	6.02	35	68.19
12	113000	6.56	35	68.99
13	114500	7.14	35	69.38

Tabel 6.24 Output skenario konfigurasi 6 GTO pada pintu gerbang tol cileunyi(lanjutan)

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
14	116000	7.77	35	70.35
15	117500	8.31	35	70.87

Tabel 6.25 Output skenario konfigurasi 7 GTO pada pintu gerbang tol cileunyi

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	106500	0.50	12	16.35
2	108000	0.50	12	16.62
3	109500	0.50	13	16.91
4	111000	0.51	13	17.21
5	112500	0.51	14	17.51
6	114000	0.51	13	17.83
7	115500	0.52	17	18.25
8	117000	0.53	18	18.77
9	118500	0.55	23	19.73
10	120000	0.57	31	20.82
11	121500	5.68	35	68.51
12	123000	6.19	35	69.06
13	124500	6.83	35	70.01
14	126000	7.35	35	70.73
15	127500	7.92	35	71.35

Tabel 6.26 Output skenario konfigurasi 8 GTO pada pintu gerbang tol cileunyi

Skenario	Kedatangan	Waktu antrian rata2	Jumlah Antrian Maksimum	Utilitas Rata2
1	116500	0.44	12	16.81
2	118000	0.45	13	17.08
3	119500	0.45	12	17.35
4	121000	0.45	13	17.62
5	122500	0.45	13	17.84
6	124000	0.45	13	18.16
7	125500	0.45	15	18.50
8	127000	0.46	18	18.87
9	128500	0.46	17	19.35
10	130000	0.47	35	19.91
11	131500	5.46	35	68.80
12	133000	5.95	35	69.23
13	134500	6.38	35	69.83
14	136000	6.97	35	70.89
15	137500	7.44	35	71.55