

*Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang  
memberi kekuatan kepadaku.*

*( Filipi 4 : 13 )*

*Kupersembahkan untuk keluargaku dan  
semua yang kukasihi dan kusayangi*

**Lampiran 1**

**Rasio Intensitas Lalu lintas di Pintu Keluar**

**Sabtu 8 Mei 2004, Pukul 16<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> ( Pintu Tunggal dan Pintu Ganda ) Per 15 Menitan**

Lembar 1 dari 2

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal				Pintu Ganda			
		$\lambda$	$\mu$	$\rho$	1- $\rho$	$\lambda/2$	$\mu$	$\rho$	1- $\rho$
16 <sup>00</sup> -16 <sup>15</sup>	107	107	79	1,354	-0,354	54	79	0,683	0,316
16 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	94	94	79	1,189	-0,189	47	79	0,595	0,405
16 <sup>30</sup> -16 <sup>45</sup>	93	93	79	1,177	-0,177	47	79	0,595	0,405
16 <sup>45</sup> -17 <sup>00</sup>	106	106	79	1,341	-0,341	53	79	0,670	0,330
17 <sup>00</sup> -17 <sup>15</sup>	105	105	79	1,329	-0,329	53	79	0,670	0,330
17 <sup>15</sup> -17 <sup>30</sup>	100	100	79	1,265	-0,265	50	79	0,633	0,367
17 <sup>30</sup> -17 <sup>45</sup>	111	111	79	1,405	-0,405	56	79	0,708	0,291
17 <sup>45</sup> -18 <sup>00</sup>	130	130	79	1,645	-0,645	65	79	0,822	0,177
18 <sup>00</sup> -18 <sup>15</sup>	97	97	79	1,227	-0,227	49	79	0,620	0,380
18 <sup>15</sup> -18 <sup>30</sup>	93	93	79	1,177	-0,177	47	79	0,595	0,405
18 <sup>30</sup> -18 <sup>45</sup>	104	104	79	1,316	-0,316	52	79	0,658	0,341
18 <sup>45</sup> -19 <sup>00</sup>	97	97	79	1,227	-0,227	49	79	0,620	0,380
19 <sup>00</sup> -19 <sup>15</sup>	120	120	79	1,519	-0,519	60	79	0,760	0,240
19 <sup>15</sup> -19 <sup>30</sup>	106	106	79	1,341	-0,341	53	79	0,670	0,330
19 <sup>30</sup> -19 <sup>45</sup>	104	104	79	1,316	-0,316	52	79	0,658	0,341
19 <sup>45</sup> -20 <sup>00</sup>	104	104	79	1,316	-0,316	52	79	0,658	0,341
20 <sup>00</sup> -20 <sup>15</sup>	121	121	79	1,531	-0,531	61	79	0,772	0,227
20 <sup>15</sup> -20 <sup>30</sup>	146	146	79	1,848	-0,848	73	79	0,924	0,076



Lampiran 3

Rasio Intensitas Lalu lintas di Pintu Keluar

Minggu 16 Mei 2004, Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> ( Pintu Tunggal dan Pintu Ganda ) Per 15 Menitan

Lembar 1 dari 3

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal				Pintu Ganda			
		$\lambda$	$\mu$	$\rho$	1- $\rho$	$\lambda/2$	$\mu$	$\rho$	1- $\rho$
11 <sup>00</sup> -11 <sup>15</sup>	27	27	72	0,375	0,625	14	72	0,194	0,805
11 <sup>15</sup> -11 <sup>30</sup>	29	29	72	0,402	0,597	15	72	0,208	0,791
11 <sup>30</sup> -11 <sup>45</sup>	43	43	72	0,597	0,402	22	72	0,305	0,694
11 <sup>45</sup> -12 <sup>00</sup>	54	54	72	0,75	0,25	27	72	0,375	0,625
12 <sup>00</sup> -12 <sup>15</sup>	58	58	72	0,805	0,194	29	72	0,402	0,597
12 <sup>15</sup> -12 <sup>30</sup>	48	48	72	0,666	0,333	24	72	0,333	0,666
12 <sup>30</sup> -12 <sup>45</sup>	58	58	72	0,805	0,194	29	72	0,402	0,597
12 <sup>45</sup> -13 <sup>00</sup>	63	63	72	0,875	0,125	32	72	0,444	0,555
13 <sup>00</sup> -13 <sup>15</sup>	72	72	72	1	0	36	72	0,5	0,5
13 <sup>15</sup> -13 <sup>30</sup>	71	71	72	0,986	0,013	36	72	0,5	0,5
13 <sup>30</sup> -13 <sup>45</sup>	80	80	72	1,111	-0,111	40	72	0,555	0,444
13 <sup>45</sup> -14 <sup>00</sup>	87	87	72	1,208	-0,208	44	72	0,611	0,388
14 <sup>00</sup> -14 <sup>15</sup>	95	95	72	1,319	-0,319	48	72	0,666	0,333
14 <sup>15</sup> -14 <sup>30</sup>	104	104	72	1,444	-0,444	52	72	0,722	0,277
14 <sup>30</sup> -14 <sup>45</sup>	95	95	72	1,319	-0,319	48	72	0,666	0,333
14 <sup>45</sup> -15 <sup>00</sup>	106	106	72	1,472	-0,472	53	72	0,736	0,263
15 <sup>00</sup> -15 <sup>15</sup>	115	115	72	1,597	-0,597	58	72	0,805	0,194
15 <sup>15</sup> -15 <sup>30</sup>	114	114	72	1,583	-0,583	57	72	0,791	0,208
15 <sup>30</sup> -15 <sup>45</sup>	121	121	72	1,680	-0,680	61	72	0,847	0,152
15 <sup>45</sup> -16 <sup>00</sup>	120	120	72	1,666	-0,666	60	72	0,833	0,166

## Lampiran 3

## Rasio Intensitas Lalu lintas di Pintu Keluar (Lanjutan)

Minggu 16 Mei 2004, Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> ( Pintu Tunggal dan Pintu Ganda ) Per 15 Menitan

Lembar 2 dari 3

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal				Pintu Ganda			
		$\lambda$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$	$\lambda/2$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$
16 <sup>00</sup> -16 <sup>15</sup>	134	134	72	1,861	-0,861	67	72	0,930	0,069
16 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	140	140	72	1,944	-0,944	70	72	0,972	0,027
16 <sup>30</sup> -16 <sup>45</sup>	140	140	72	1,944	-0,944	70	72	0,972	0,027
16 <sup>45</sup> -17 <sup>00</sup>	150	150	72	2,083	-1,083	75	72	1,041	-0,041
17 <sup>00</sup> -17 <sup>15</sup>	161	161	72	2,236	-1,236	81	72	1,125	-0,125
17 <sup>15</sup> -17 <sup>30</sup>	145	145	72	2,013	-1,013	73	72	1,013	-0,013
17 <sup>30</sup> -17 <sup>45</sup>	128	128	72	1,777	-0,777	64	72	0,888	0,111
17 <sup>45</sup> -18 <sup>00</sup>	143	143	72	1,986	-0,986	72	72	1	0
18 <sup>00</sup> -18 <sup>15</sup>	146	146	72	2,027	-1,027	73	72	1,013	-0,013
18 <sup>15</sup> -18 <sup>30</sup>	124	124	72	1,722	-0,722	62	72	0,861	0,138
18 <sup>30</sup> -18 <sup>45</sup>	140	140	72	1,944	-0,944	70	72	0,972	0,027
18 <sup>45</sup> -19 <sup>00</sup>	146	146	72	2,027	-1,027	73	72	1,013	-0,013
19 <sup>00</sup> -19 <sup>15</sup>	89	89	72	1,236	-0,236	45	72	0,625	0,375
19 <sup>15</sup> -19 <sup>30</sup>	126	126	72	1,75	-0,75	63	72	0,875	0,125
19 <sup>30</sup> -19 <sup>45</sup>	109	109	72	1,513	-0,513	55	72	0,763	0,236
19 <sup>45</sup> -20 <sup>00</sup>	129	129	72	1,791	-0,791	65	72	0,902	0,097
20 <sup>00</sup> -20 <sup>15</sup>	109	109	72	1,513	-0,513	55	72	0,763	0,236
20 <sup>15</sup> -20 <sup>30</sup>	97	97	72	1,347	-0,347	49	72	0,680	0,319
20 <sup>30</sup> -20 <sup>45</sup>	128	128	72	1,777	-0,777	64	72	0,888	0,111
20 <sup>45</sup> -21 <sup>00</sup>	129	129	72	1,791	-0,791	65	72	0,902	0,097

**Lampiran 3****Rasio Intensitas Lalu lintas di Pintu Keluar (Lanjutan)****Minggu 16 Mei 2004, Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> ( Pintu Tunggal dan Pintu Ganda ) Per 15 Menitan**

Lembar 3 dari 3

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal				Pintu Ganda			
		$\lambda$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$	$\lambda/2$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$
21 <sup>00</sup> -21 <sup>15</sup>	116	116	72	1,611	-0,611	58	72	0,805	0,194
21 <sup>15</sup> -21 <sup>30</sup>	139	139	72	1,930	-0,930	70	72	0,972	0,027
21 <sup>30</sup> -21 <sup>45</sup>	104	104	72	1,444	-0,444	52	72	0,722	0,277
21 <sup>45</sup> -22 <sup>00</sup>	52	52	72	0,722	0,277	26	72	0,361	0,638

**Lampiran 2****Rasio Intensitas Lalu lintas di Pintu Keluar****Sabtu 8 Mei 2004, Pukul 16<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> ( Pintu Ganda dan Pintu Tiga ) Per 15 Menitan**

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Ganda				Pintu Tiga			
		$\lambda$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$	$\lambda/3$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$
20 <sup>45</sup> -21 <sup>00</sup>	159	80	79	1,012	-0,012	53	79	0,670	0,330
21 <sup>00</sup> -21 <sup>15</sup>	170	85	79	1,075	-0,07	57	79	0,721	0,279
21 <sup>15</sup> -21 <sup>30</sup>	191	96	79	1,215	-0,215	64	79	0,810	0,190
21 <sup>30</sup> -21 <sup>45</sup>	204	102	79	1,291	-0,291	68	79	0,860	0,140
21 <sup>45</sup> -22 <sup>00</sup>	166	83	79	1,050	-0,050	56	79	0,708	0,292

Lampiran 4

Rasio Intensitas Lalu lintas di Pintu Keluar

Minggu 16 Mei 2004, Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> ( Pintu Ganda dan Pintu Tiga ) Per 15 Menitan

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Ganda				Pintu Tiga			
		$\lambda$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$	$\lambda/3$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$
16 <sup>45</sup> -17 <sup>00</sup>	150	75	72	1,041	-0,041	50	72	0,694	0,306
17 <sup>00</sup> -17 <sup>15</sup>	161	81	72	1,125	-0,125	54	72	0,750	0,250
17 <sup>15</sup> -17 <sup>30</sup>	145	73	72	1,013	-0,013	49	72	0,680	0,320
17 <sup>45</sup> -18 <sup>00</sup>	143	72	72	1	0	48	72	0,666	0,334
18 <sup>00</sup> -18 <sup>15</sup>	146	73	72	1,013	-0,013	49	72	0,680	0,320
18 <sup>45</sup> -19 <sup>00</sup>	146	73	72	1,013	-0,013	49	72	0,680	0,320



Lampiran 5

Rasio Intensitas Lalu lintas di Pintu Keluar

Sabtu 8 Mei 2004, Pukul 16<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> ( Pintu Tunggal dan Pintu Ganda ) Per Jam

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal				Pintu Ganda			
		$\lambda$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$	$\lambda/2$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$
16 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	400	400	316	1,265	-0,265	200	316	0,633	0,367
17 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup>	446	446	316	1,411	-0,411	223	316	0,705	0,295
18 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	391	391	316	1,237	-0,237	196	316	0,620	0,380
19 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	434	434	316	1,373	-0,373	217	316	0,686	0,314
20 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>	544	544	316	1,721	-0,721	272	316	0,860	0,140
21 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	731	731	316	2,313	-1,313	366	316	1,158	-0,158



**Lampiran 7**

**Rasio Intensitas Lalu lintas di Pintu Keluar**

**Minggu 16 Mei 2004, Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> ( Pintu Tunggal dan Pintu Ganda ) Per Jam**

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal				Pintu Ganda			
		$\lambda$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$	$\lambda/2$	$\mu$	$\rho$	$1-\rho$
11 <sup>00</sup> -12 <sup>00</sup>	153	153	288	0,531	0,469	77	288	0,267	0,733
12 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup>	227	227	288	0,788	0,212	114	288	0,395	0,605
13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup>	310	310	288	1,076	-0,076	155	288	0,538	0,462
14 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup>	400	400	288	1,388	-0,388	200	288	0,694	0,306
15 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	470	470	288	1,632	-0,632	235	288	0,816	0,184
16 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	564	564	288	1,958	-0,958	282	288	0,979	0,021
17 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup>	577	577	288	2,003	-1,003	289	288	1,003	-0,003
18 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	556	556	288	1,930	-0,930	278	288	0,965	0,035
19 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	453	453	288	1,573	-0,573	227	288	0,788	0,212
20 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>	463	463	288	1,607	-0,607	232	288	0,805	0,195
21 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	411	411	288	1,427	-0,427	206	288	0,715	0,285



Lampiran 9 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Tunggal hari Sabtu, 8 Mei 2004 Pukul 16<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan

Lembar 1 dari 2

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
16 <sup>00</sup> -16 <sup>15</sup>	107	1,833	-0,354	~	~	30	Tidak
16 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	94	1,413	-0,189	~	~	30	Tidak
16 <sup>30</sup> -16 <sup>45</sup>	93	1,385	-0,177	~	~	30	Tidak
16 <sup>45</sup> -17 <sup>00</sup>	106	1,798	-0,341	~	~	30	Tidak
17 <sup>00</sup> -17 <sup>15</sup>	105	1,766	-0,329	~	~	30	Tidak
17 <sup>15</sup> -17 <sup>30</sup>	100	1,600	-0,265	~	~	30	Tidak
17 <sup>30</sup> -17 <sup>45</sup>	111	1,974	-0,405	~	~	30	Tidak
17 <sup>45</sup> -18 <sup>00</sup>	130	2,706	-0,645	~	~	30	Tidak
18 <sup>00</sup> -18 <sup>15</sup>	97	1,505	-0,227	~	~	30	Tidak
18 <sup>15</sup> -18 <sup>30</sup>	93	1,385	-0,177	~	~	30	Tidak
18 <sup>30</sup> -18 <sup>45</sup>	104	1,731	-0,316	~	~	30	Tidak
18 <sup>45</sup> -19 <sup>00</sup>	97	1,505	-0,227	~	~	30	Tidak
19 <sup>00</sup> -19 <sup>15</sup>	120	2,307	-0,519	~	~	30	Tidak
19 <sup>15</sup> -19 <sup>30</sup>	106	1,798	-0,341	~	~	30	Tidak
19 <sup>30</sup> -19 <sup>45</sup>	104	1,731	-0,316	~	~	30	Tidak
19 <sup>45</sup> -20 <sup>00</sup>	104	1,731	-0,316	~	~	30	Tidak

**Lampiran 9 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Tunggal hari Sabtu, 8 Mei 2004 Pukul 16<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan**

Lembar 2 dari 2

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
20 <sup>00</sup> -20 <sup>15</sup>	121	2,344	-0,531	~	~	30	Tidak
20 <sup>15</sup> -20 <sup>30</sup>	146	3,415	-0,848	~	~	30	Tidak
20 <sup>30</sup> -20 <sup>45</sup>	118	2,230	-0,493	~	~	30	Tidak
20 <sup>45</sup> -21 <sup>00</sup>	159	4,048	-1,012	~	~	30	Tidak
21 <sup>00</sup> -21 <sup>15</sup>	170	4,626	-1,151	~	~	30	Tidak
21 <sup>15</sup> -21 <sup>30</sup>	191	5,841	-1,417	~	~	30	Tidak
21 <sup>30</sup> -21 <sup>45</sup>	204	6,666	-1,582	~	~	30	Tidak
21 <sup>45</sup> -22 <sup>00</sup>	166	4,414	-1,101	~	~	30	Tidak

Lampiran 12 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Tunggal hari Minggu, 16 Mei 2004 Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan

Lembar 1 dari 3

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
11 <sup>00</sup> -11 <sup>15</sup>	27	0,140	0,625	1	5	30	Ya
11 <sup>15</sup> -11 <sup>30</sup>	29	0,161	0,597	1	5	30	Ya
11 <sup>30</sup> -11 <sup>45</sup>	43	0,356	0,402	1	5	30	Ya
11 <sup>45</sup> -12 <sup>00</sup>	54	0,562	0,25	3	15	30	Ya
12 <sup>00</sup> -12 <sup>15</sup>	58	0,648	0,194	4	20	30	Ya
12 <sup>15</sup> -12 <sup>30</sup>	48	0,443	0,333	2	10	30	Ya
12 <sup>30</sup> -12 <sup>45</sup>	58	0,648	0,194	4	20	30	Ya
12 <sup>45</sup> -13 <sup>00</sup>	63	0,765	0,125	7	35	30	Tidak
13 <sup>00</sup> -13 <sup>15</sup>	72	1	0	~	~	30	Tidak
13 <sup>15</sup> -13 <sup>30</sup>	71	0,972	0,013	71	355	30	Tidak
13 <sup>30</sup> -13 <sup>45</sup>	80	1,234	-0,111	~	~	30	Tidak
13 <sup>45</sup> -14 <sup>00</sup>	87	1,460	-0,208	~	~	30	Tidak
14 <sup>00</sup> -14 <sup>15</sup>	95	1,740	-0,319	~	~	30	Tidak
14 <sup>15</sup> -14 <sup>30</sup>	104	2,085	-0,444	~	~	30	Tidak
14 <sup>30</sup> -14 <sup>45</sup>	95	1,740	-0,319	~	~	30	Tidak
14 <sup>45</sup> -15 <sup>00</sup>	106	2,166	-0,472	~	~	30	Tidak

Lampiran 12 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Tunggal hari Minggu, 16 Mei 2004 Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan

Lembar 2 dari 3

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
15 <sup>00</sup> -15 <sup>15</sup>	115	2,550	-0,597	~	~	30	Tidak
15 <sup>15</sup> -15 <sup>30</sup>	114	2,505	-0,583	~	~	30	Tidak
15 <sup>30</sup> -15 <sup>45</sup>	121	2,822	-0,680	~	~	30	Tidak
15 <sup>45</sup> -16 <sup>00</sup>	120	2,775	-0,666	~	~	30	Tidak
16 <sup>00</sup> -16 <sup>15</sup>	134	3,463	-0,861	~	~	30	Tidak
16 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	140	3,780	-0,944	~	~	30	Tidak
16 <sup>30</sup> -16 <sup>45</sup>	140	3,780	-0,944	~	~	30	Tidak
16 <sup>45</sup> -17 <sup>00</sup>	150	4,338	-1,083	~	~	30	Tidak
17 <sup>00</sup> -17 <sup>15</sup>	161	4,999	-1,236	~	~	30	Tidak
17 <sup>15</sup> -17 <sup>30</sup>	145	4,052	-1,013	~	~	30	Tidak
17 <sup>30</sup> -17 <sup>45</sup>	128	3,157	-0,777	~	~	30	Tidak
17 <sup>45</sup> -18 <sup>00</sup>	143	3,944	-0,986	~	~	30	Tidak
18 <sup>00</sup> -18 <sup>15</sup>	146	4,108	-1,027	~	~	30	Tidak
18 <sup>15</sup> -18 <sup>30</sup>	124	2,965	-0,722	~	~	30	Tidak
18 <sup>30</sup> -18 <sup>45</sup>	140	3,780	-0,944	~	~	30	Tidak
18 <sup>45</sup> -19 <sup>00</sup>	146	4,108	-1,027	~	~	30	Tidak



Lampiran 12 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Tunggal hari Minggu, 16 Mei 2004 Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan

Lembar 3 dari 3

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tunggal					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
19 <sup>00</sup> -19 <sup>15</sup>	89	1,527	-0,236	~	~	30	Tidak
19 <sup>15</sup> -19 <sup>30</sup>	126	3,062	-0,75	~	~	30	Tidak
19 <sup>30</sup> -19 <sup>45</sup>	109	2,290	-0,513	~	~	30	Tidak
19 <sup>45</sup> -20 <sup>00</sup>	129	3,207	-0,791	~	~	30	Tidak
20 <sup>00</sup> -20 <sup>15</sup>	109	2,290	-0,513	~	~	30	Tidak
20 <sup>15</sup> -20 <sup>30</sup>	97	1,814	-0,347	~	~	30	Tidak
20 <sup>30</sup> -20 <sup>45</sup>	128	3,157	-0,777	~	~	30	Tidak
20 <sup>45</sup> -21 <sup>00</sup>	129	3,207	-0,791	~	~	30	Tidak
21 <sup>00</sup> -21 <sup>15</sup>	116	2,560	-0,611	~	~	30	Tidak
21 <sup>15</sup> -21 <sup>30</sup>	139	3,724	-0,930	~	~	30	Tidak
21 <sup>30</sup> -21 <sup>45</sup>	104	2,085	-0,444	~	~	30	Tidak
21 <sup>45</sup> -22 <sup>00</sup>	52	0,521	0,277	2	10	30	Ya

Lampiran 10 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Ganda hari Sabtu, 8 Mei 2004 Pukul 16<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan

Lembar 1 dari 2

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Ganda					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
16 <sup>00</sup> -16 <sup>15</sup>	107	0,467	0,316	2	10	30	Ya
16 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	94	0,354	0,405	1	5	30	Ya
16 <sup>30</sup> -16 <sup>45</sup>	93	0,354	0,405	1	5	30	Ya
16 <sup>45</sup> -17 <sup>00</sup>	106	0,450	0,330	2	10	30	Ya
17 <sup>00</sup> -17 <sup>15</sup>	105	0,450	0,330	2	10	30	Ya
17 <sup>15</sup> -17 <sup>30</sup>	100	0,400	0,367	2	10	30	Ya
17 <sup>30</sup> -17 <sup>45</sup>	111	0,502	0,291	2	10	30	Ya
17 <sup>45</sup> -18 <sup>00</sup>	130	0,677	0,177	4	20	30	Ya
18 <sup>00</sup> -18 <sup>15</sup>	97	0,384	0,380	2	10	30	Ya
18 <sup>15</sup> -18 <sup>30</sup>	93	0,354	0,405	1	5	30	Ya
18 <sup>30</sup> -18 <sup>45</sup>	104	0,433	0,341	2	10	30	Ya
18 <sup>45</sup> -19 <sup>00</sup>	97	0,384	0,380	2	10	30	Ya
19 <sup>00</sup> -19 <sup>15</sup>	120	0,576	0,240	3	15	30	Ya
19 <sup>15</sup> -19 <sup>30</sup>	106	0,450	0,330	2	10	30	Ya
19 <sup>30</sup> -19 <sup>45</sup>	104	0,433	0,341	2	10	30	Ya
19 <sup>45</sup> -20 <sup>00</sup>	104	0,433	0,341	2	10	30	Ya

Lampiran 10 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Ganda hari Sabtu, 8 Mei 2004 Pukul 16<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan

Lembar 2 dari 2

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Ganda					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
20 <sup>00</sup> -20 <sup>15</sup>	121	0,596	0,227	3	15	30	Ya
20 <sup>15</sup> -20 <sup>30</sup>	146	0,853	0,076	12	60	30	Tidak
20 <sup>30</sup> -20 <sup>45</sup>	118	0,557	0,253	3	15	30	Ya
20 <sup>45</sup> -21 <sup>00</sup>	159	1,025	-0,012	~	~	30	Tidak
21 <sup>00</sup> -21 <sup>15</sup>	170	1,157	-0,076	~	~	30	Tidak
21 <sup>15</sup> -22 <sup>30</sup>	191	1,476	-0,215	~	~	30	Tidak
21 <sup>30</sup> -21 <sup>45</sup>	204	1,667	-0,291	~	~	30	Tidak
21 <sup>45</sup> -22 <sup>00</sup>	166	1,103	-0,050	~	~	30	Tidak

Lampiran 13 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Ganda hari Minggu, 16 Mei 2004 Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan

Lembar 1 dari 3

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Ganda					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
11 <sup>00</sup> -11 <sup>15</sup>	27	0,037	0,805	1	5	30	Ya
11 <sup>15</sup> -11 <sup>30</sup>	29	0,043	0,791	1	5	30	Ya
11 <sup>30</sup> -11 <sup>45</sup>	43	0,093	0,694	1	5	30	Ya
11 <sup>45</sup> -12 <sup>00</sup>	54	0,140	0,625	1	5	30	Ya
12 <sup>00</sup> -12 <sup>15</sup>	58	0,162	0,597	1	5	30	Ya
12 <sup>15</sup> -12 <sup>30</sup>	48	0,111	0,666	1	5	30	Ya
12 <sup>30</sup> -12 <sup>45</sup>	58	0,162	0,597	1	5	30	Ya
12 <sup>45</sup> -13 <sup>00</sup>	63	0,197	0,555	1	5	30	Ya
13 <sup>00</sup> -13 <sup>15</sup>	72	0,25	0,5	1	5	30	Ya
13 <sup>15</sup> -13 <sup>30</sup>	71	0,25	0,5	1	5	30	Ya
13 <sup>30</sup> -13 <sup>45</sup>	80	0,308	0,444	1	5	30	Ya
13 <sup>45</sup> -14 <sup>00</sup>	87	0,373	0,388	1	5	30	Ya
14 <sup>00</sup> -14 <sup>15</sup>	95	0,444	0,333	2	10	30	Ya
14 <sup>15</sup> -14 <sup>30</sup>	104	0,521	0,277	2	10	30	Ya
14 <sup>30</sup> -14 <sup>45</sup>	95	0,444	0,333	2	10	30	Ya
14 <sup>45</sup> -15 <sup>00</sup>	106	0,541	0,263	3	15	30	Ya

Lampiran 13 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Ganda hari Minggu, 16 Mei 2004 Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan

Lembar 2 dari 3

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Ganda					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
15 <sup>00</sup> -15 <sup>15</sup>	115	0,649	0,194	4	20	30	Ya
15 <sup>15</sup> -15 <sup>30</sup>	114	0,626	0,208	4	20	30	Ya
15 <sup>30</sup> -15 <sup>45</sup>	121	0,717	0,152	5	25	30	Ya
15 <sup>45</sup> -16 <sup>00</sup>	120	0,694	0,166	5	25	30	Ya
16 <sup>00</sup> -16 <sup>15</sup>	134	0,866	0,069	13	65	30	Tidak
16 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	140	0,945	0,027	35	175	30	Tidak
16 <sup>30</sup> -16 <sup>45</sup>	140	0,945	0,027	35	175	30	Tidak
16 <sup>45</sup> -17 <sup>00</sup>	150	1,085	-0,041	~	~	30	Tidak
17 <sup>00</sup> -17 <sup>15</sup>	161	1,265	-0,125	~	~	30	Tidak
17 <sup>15</sup> -17 <sup>30</sup>	145	1,027	-0,013	~	~	30	Tidak
17 <sup>30</sup> -17 <sup>45</sup>	128	0,790	0,111	~	~	30	Tidak
17 <sup>45</sup> -18 <sup>00</sup>	143	1	0	~	~	30	Tidak
18 <sup>00</sup> -18 <sup>15</sup>	146	1,028	-0,013	~	~	30	Tidak
18 <sup>15</sup> -18 <sup>30</sup>	124	0,741	0,138	6	30	30	Ya
18 <sup>30</sup> -18 <sup>45</sup>	140	0,945	0,027	35	175	30	Tidak
18 <sup>45</sup> -19 <sup>00</sup>	146	1,028	-0,013	~	~	30	Tidak

Lampiran 13 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Ganda hari Minggu, 16 Mei 2004 Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan

Lembar 3 dari 3

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Ganda					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
19 <sup>00</sup> -19 <sup>15</sup>	89	0,390	0,375	2	10	30	Ya
19 <sup>15</sup> -19 <sup>30</sup>	126	0,765	0,125	7	35	30	Tidak
19 <sup>30</sup> -19 <sup>45</sup>	109	0,583	0,236	3	15	30	Ya
19 <sup>45</sup> -20 <sup>00</sup>	129	0,815	0,097	9	45	30	Tidak
20 <sup>00</sup> -20 <sup>15</sup>	109	0,583	0,236	3	15	30	Ya
20 <sup>15</sup> -20 <sup>30</sup>	97	0,463	0,319	2	10	30	Ya
20 <sup>30</sup> -20 <sup>45</sup>	128	0,790	0,111	8	40	30	Tidak
20 <sup>45</sup> -21 <sup>00</sup>	129	0,815	0,097	9	45	30	Tidak
21 <sup>00</sup> -21 <sup>15</sup>	116	0,649	0,194	4	20	30	Ya
21 <sup>15</sup> -21 <sup>30</sup>	139	0,945	0,027	35	175	30	Tidak
21 <sup>30</sup> -21 <sup>45</sup>	104	0,521	0,277	2	10	30	Ya
21 <sup>45</sup> -22 <sup>00</sup>	52	0,130	0,638	1	5	30	Ya

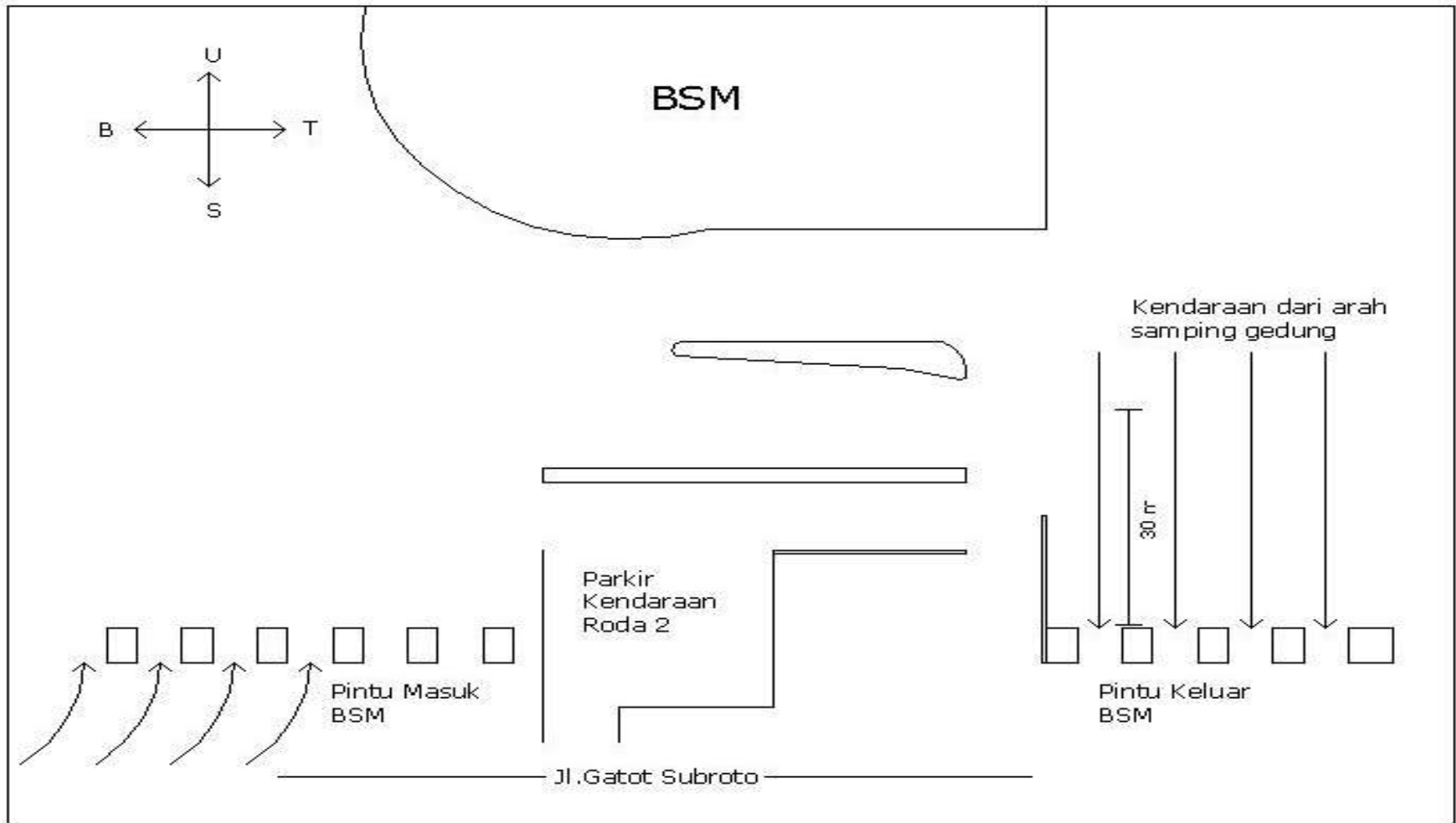
**Lampiran 11 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Tiga hari Sabtu, 8 Mei 2004 Pukul 16<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan**

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tiga					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	$1-\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
20 <sup>15</sup> -20 <sup>30</sup>	146	0,384	0,379	2	10	30	Ya
20 <sup>45</sup> -21 <sup>00</sup>	159	0,450	0,330	2	10	30	Ya
21 <sup>00</sup> -21 <sup>15</sup>	170	0,520	0,279	2	10	30	Ya
21 <sup>15</sup> -21 <sup>30</sup>	191	0,656	0,190	4	20	30	Ya
21 <sup>30</sup> -21 <sup>45</sup>	204	0,741	0,140	6	30	30	Ya
21 <sup>45</sup> -22 <sup>00</sup>	166	0,502	0,292	2	10	30	Ya

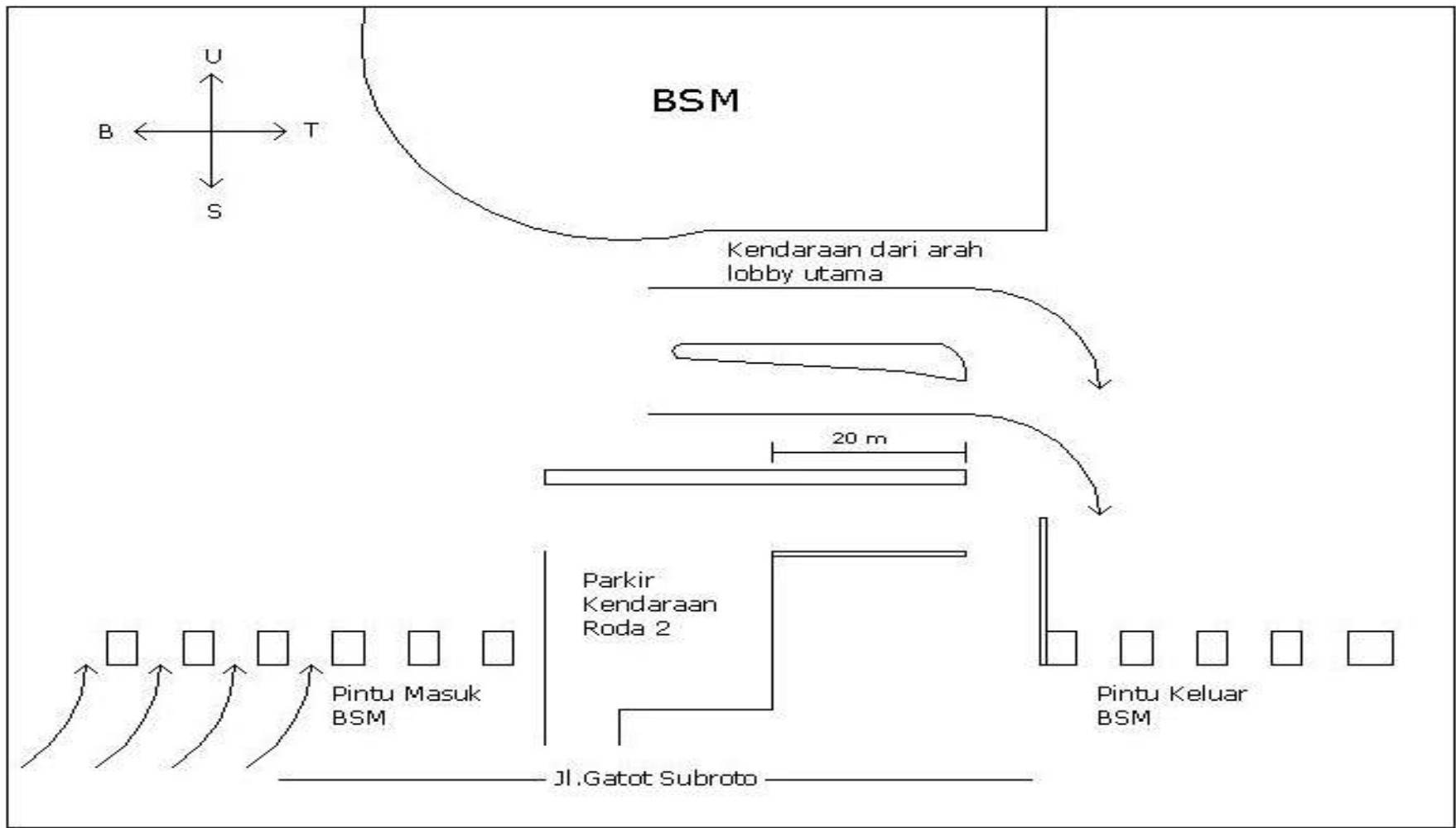
**Lampiran 14 Perhitungan Panjang Antrian Pada Pintu Tiga hari Minggu, 16 Mei 2004 Pukul 11<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Per 15 Menitan**

WAKTU	KENDARAAN	Pintu Tiga					Memenuhi Syarat
		$\rho^2$	1- $\rho$	q (kendaraan)	DH (meter)	q batas max (meter)	
16 <sup>00</sup> -16 <sup>15</sup>	134	0,39	0,375	2	10	30	Ya
16 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	140	0,426	0,347	2	10	30	Ya
16 <sup>30</sup> -16 <sup>45</sup>	140	0,426	0,347	2	10	30	Ya
16 <sup>45</sup> -17 <sup>00</sup>	150	0,482	0,306	2	10	30	Ya
17 <sup>00</sup> -17 <sup>15</sup>	161	0,562	0,250	3	15	30	Ya
17 <sup>15</sup> -17 <sup>30</sup>	145	0,463	0,320	2	10	30	Ya
17 <sup>45</sup> -18 <sup>00</sup>	143	0,444	0,334	2	10	30	Ya
18 <sup>00</sup> -18 <sup>15</sup>	146	0,463	0,320	2	10	30	Ya
18 <sup>30</sup> -18 <sup>45</sup>	140	0,426	0,347	2	10	30	Ya
18 <sup>45</sup> -19 <sup>00</sup>	146	0,463	0,320	2	10	30	Ya
19 <sup>15</sup> -19 <sup>30</sup>	126	0,340	0,416	1	5	30	Ya
19 <sup>45</sup> -20 <sup>00</sup>	129	0,356	0,402	1	5	30	Ya
20 <sup>30</sup> -20 <sup>45</sup>	128	0,356	0,402	1	5	30	Ya
20 <sup>45</sup> -21 <sup>00</sup>	129	0,356	0,402	1	5	30	Ya
21 <sup>15</sup> -21 <sup>30</sup>	139	0,426	0,347	2	10	30	Ya

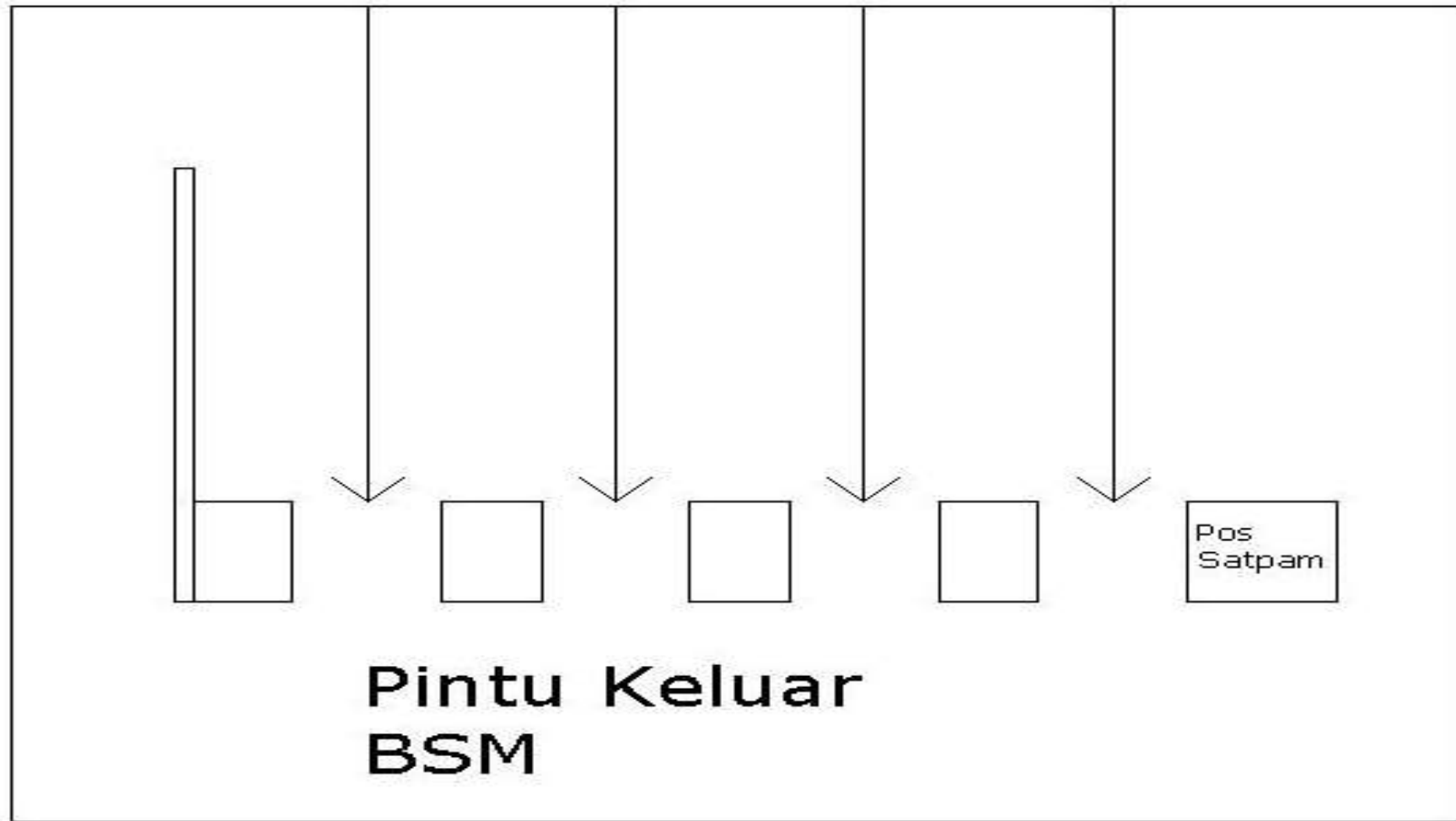




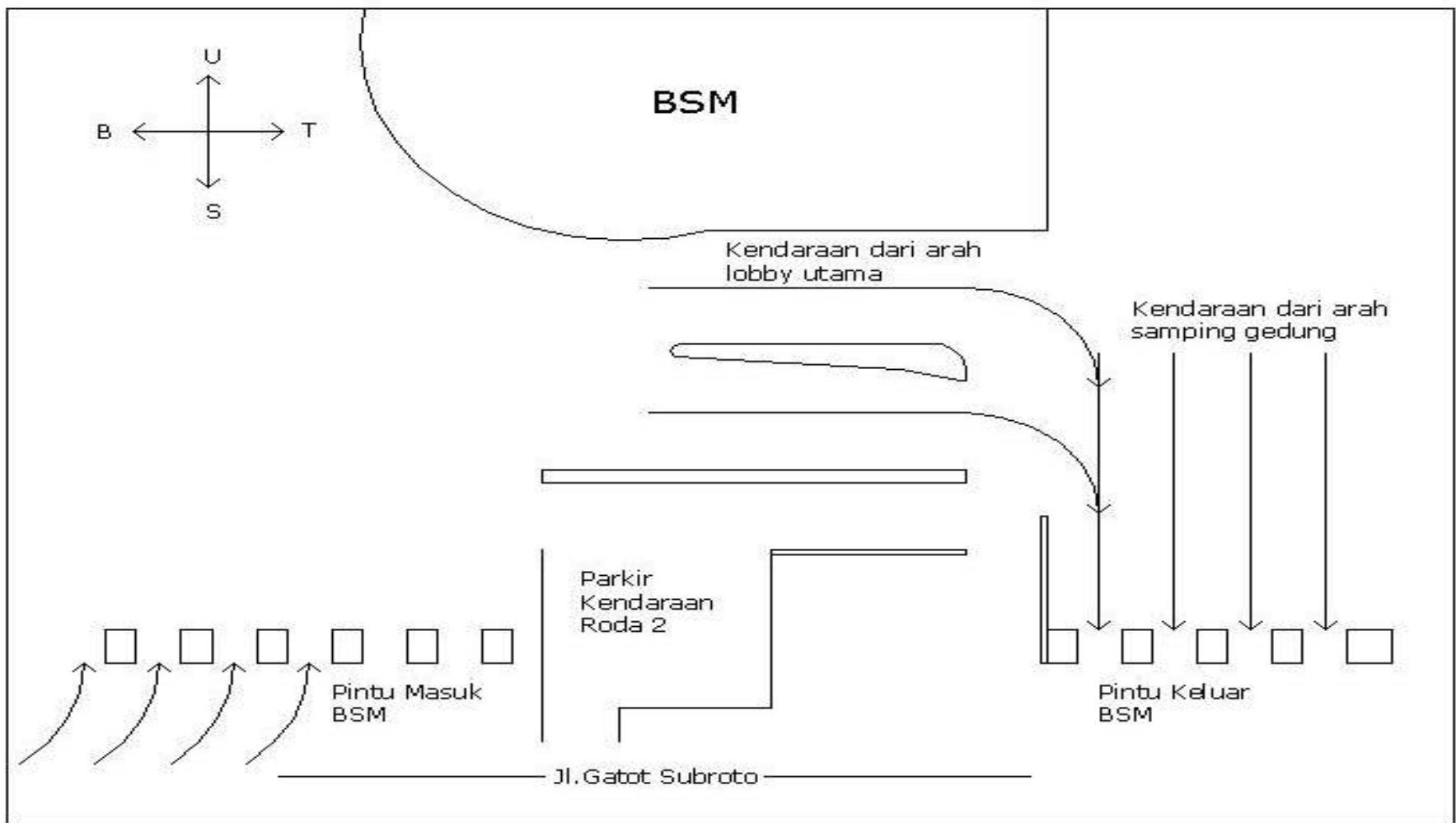
Gambar 3.5 Panjang Antrian Arah Samping Gedung



Gambar 3.4 Panjang Antrian Arah Lobby Utama



Gambar 3.3 Pintu Keluar Bandung Supermall



Gambar 3.2 Denah Lokasi Penelitian

UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA  
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL  
BANDUNG

---

**SEMINAR ISI TUGAS AKHIR**

Bidang : Transportasi  
Judul : **EVALUASI PANJANG ANTRIAN PADA LAYANAN  
PINTU KELUAR TANPA ATAU DENGAN PERUBAHAN  
AKSES KELUAR DI BANDUNG SUPERMALL**  
Nama : Deddy Eka Kurniawan  
NRP : 0021016  
Pembimbing : V.Hartanto,Ir.,M.Sc  
Penguji : Prof.Dr.Ir.Bambang I.S.,M.Sc  
Ir.Budi Hartanto S.,M.Sc  
Tan Lie Ing,ST,MT.  
Hari/tanggal : Jum'at, 9 Juli 2004  
Waktu : Jam 10.00-selesai  
Tempat :

Bandung,5 Juli 2004

Menyetujui,

Rini Iskandar R,Ir  
Koord. Tugas Akhir

V.Hartanto,Ir.,M.Sc  
Dosen pembimbing