

**ANALISIS TUNDAAN ARUS LALULINTAS AKIBAT
PENUTUPAN PALANG PINTU KERETA API**

(StudiKasus :Jalan. KyaiHaji.AhmadDahlan – Jalan Alai)

Kota Padang

(Skripsi)

Oleh

NAMA: PanduAsyuraAmri

NPM: 1210015211034



TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BUNGHATTA

PADANG

2018

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami aturkan atas Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita bersama. Selanjutnya shalawat beriring salam kami kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membangkitkan ilmu pengetahuan dari jurang keterpurukan hingga ke puncak kejayaan seperti sekarang ini.

Alhamdulillah, berkat kerja keras dan nikmat dari Allah SWT akhirnya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini dengan judul **Analisa Tindakan Arus Lalulintas Akibat Penutupan Palang Pintu Kereta Api (Studi Kasus Jalan Kyai Haji Ahmad Dahlan – Jalan Alai)** ini merupakan tugas wajib di Jurusan Teknik Sipil Universitas Bung Hatta sebagai salah satu persyaratan kelulusan.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan tugas akhir ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan kepada Bapak Ir. Indra Farni, MT selaku pembimbing I dan Bapak Rahmat, ST, MT selaku pembimbing II yang telah dengan sabar dan tekun, tulus, dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama menyusun tugas akhir.

Selanjutnya ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Ibuk Suryati Baasyhir (Ibu) dan Bapak Amrizal Rahman (Ayah) selaku orang tua saya.
2. Bapak Dr. Nengah Tela, ST, M.Sc selaku Dekan FTSP Universitas Bung Hatta.
3. Ibuk Dr. Rini Mulyani, ST, M.Sc Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil FTSP Universitas Bung Hatta.

4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil FTSP Universitas Bung Hatta yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
5. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2012 FTSP Universitas Bung Hatta.
6. Rekan-rekan FTSP yang senasip seperjuangan dalam tugas akhir, seminar, sidang sampai wisuda

Tidak dapat dipungkiri bahwa laporan ini tidak luput dari kekurangan yang membutuhkan perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut, oleh karena itu diharapkan kepada semua pihak untuk dapat memberikan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari kesempurnaan penulisan ini. Semoga laporan ini memberikan mamfaat bagi kita semua.

Padang, 9 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GRAFIK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Mamfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Jalan Raya.....	5
2.2 Pengertian Jalan Perkotaan	9
2.3 Jaringan Jalan.....	9
2.4 Perlintasan.....	10
2.5 Kinerja Lalulintas Simpang	11
2.5.1 Pergerakan Arus Lalulintas Pada Persimpangan ...	12
2.5.2 Persimpangan Tak Bersinyal	16
2.6 Pengertian Kereta Api.....	18
2.7 Kemacetan Lalulintas	19
2.8 Tingkat Pelayanan	19
2.8.1 Volume.....	23
2.8.2 Kecepatan.....	24
2.8.3 Hambatan Samping.....	25
2.8.4 Kapasitas Ruas Jalan.....	29
2.8.5 Konsentrasi/ Kepadatan	34
2.8.6 Hubungan Volume, Kecepatan , dan Kepadatan ..	35
2.8.7 Tundaan	36

2.8.8	Panjang Antrian	38
2.9	Kondisi Dan Karakteristik Lalulintas.....	39
2.9.1	Karakteristik Kendaraan.....	40
2.9.2	Karakteristik Geometrik.....	41
2.9.3	Karakteristik Lingkungan.....	42

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Tinjauan Umum	43
3.2	Persiapan Penelitian.....	45
3.3	Tempat Dan Waktu Penelitian.....	46
3.4	Prosedur Pengumpulan Data.....	48
3.5	Alat Penelitian	49
3.6	Metode Inventoris Data	52

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1	Umum	72
4.2	Deskripsi Data	72
4.2.1	Data Geometrik.....	73
4.2.2	Data Volume Lalulintas	75
4.2.3	Data Lingkungan	97
4.3	Perhitungan Dan Analisa Data.....	127
4.3.1	Perhitungan Kapasitas	127
4.3.2	Hubungan Volume Dan Kapasitas.....	158
4.3.3	Perhitungan Kecepatan	165
4.3.4	Hubungan Volume Dengan Kecepatan.....	179
4.3.5	Perhitungan Kerapatan.....	186
4.3.6	Hubungan Volume Dengan Kerapatan	201
4.3.7	Hubungan Kecepatan Dengan Kerapatan	208
4.3.8	Perhitungan Tundaan	215

4.3.9 Hubungan Tundaan Dengan Kecepatan	233
4.3.10 Hubungan Tundaan Dengan Kerapatan	247
4.3.11 Derajat Kejenuhan	276

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	297
5.2 Saran	298

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Klasifikasi Jalan Menurut Wewenang Pembinaan	7
Gambar 2.2	Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi	8
Gambar 2.3	Potensi Titik Konflik Pada Persimpangan.....	11
Gambar 2.4	Gerakan Memisah.....	13
Gambar 2.5	Gerakan Bergabung	13
Gambar 2.6	Type Dasar Gerakan Berpotongan	14
Gambar 2.7	Type Dasar Gerakan Menyalang.....	14
Gambar 2.8	Jenis – Jenis Persimpangan	17
Gambar 2.9	Tingkat Pelayanan Jalan	22
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian Tugas Akhir.....	44
Gambar 3.2	Letak Lokasi Jalan KH.Ahmad Dahlan.....	46
Gambar 3.3	Denah Lokasi Survei Segmen I dan Segmen II.....	49
Gambar 3.4	Formulir Penelitian.....	49
Gambar 3.5	Stopwatch	50
Gambar 3.6	Meteran.....	50
Gambar 3.7	Pengukuran Ruas Jalan Ahmad Dahlan – Jalan Alai	49
Gambar 3.8	Marka Jalan Ahmad Dahlan – Jalan Alai	50
Gambar 3.9	Pengamatan Lalulintas Jalan Ahmad Dahlan – Jalan Alai..	50
Gambar 3.10	Pengambilan Data Volume Jalan Alai.....	51
Gambar 3.11	Pengambilan Data Volume Jalan Ahmad Dahlan	52
Gambar 3.12	Pencatatan Data Volume Lalulintas Jalan Alai	52
Gambar 3.13	Pengambilan Data Hambatan Samping Jalan Alai.....	57
Gambar 3.14	Pengambilan Data Hambatan Samping Ahmad Dahlan....	58
Gambar 3.15	Kendaraan Keluar Masuk Dari Sisi Samping Jalan	58
Gambar 3.16	Hambatan Samping Kendaraan Berhenti Pada Sisi Jalan..	58
Gambar 3.17	Survey Kecepatan Rata-Rata Kendaraan.....	62
Gambar 3.18	Pencatatan Hasil Survey Kecepatan Rata-Rata Kendaraan.	63
Gambar 3.19	Kondisi Titik Pengamatan Survey Kecepatan Rata-Rata....	63
Gambar 3.20	Kondisi Saat Terjadi Tundaan Jalan Alai.....	66
Gambar 3.21	Kondisi Saat Terjadi Tundaan Jalan Ahamad Dahlan.....	70

Gambar 3.22 Pengambilan Data Panjang Antrian Akibat Tundaan.....	70
Gambar 4.1 Geometrik Jalan Ahmad Dahlan – Alai Padang.....	73
Gambar 4.2 Geometrik Jalan Ahmad Dahlan – Alai Padang.....	74
Gambar 4.3 Pesentase Jumlah Kendaraan Jalan Alai Padang	86
Gambar 4.4 Pesentase Jumlah Kendaraan Jalan Ahmad Dahlan.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tipe Simpang Tiga Lengan	15
Tabel 2.2	Tipe Simpang Empat Lengan	15
Tabel 2.3.	Hubungan Kapasitas dengan Tingkat Pelayanan	19
Tabel 2.4	Nilai emp Kendaraan	21
Tabel 2.5.	Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan	23
Tabel 2.6.	Penilaian Besarnya Hambatan Samping.....	23
Tabel 2.7.	Kegiatan Disekitar Jalan.....	24
Tabel 2.8.	Nilai Total Hambatan Samping.....	24
Tabel 2.9	Nilai Kapasitas Dasar Jalan Kota (Co).....	27
Tabel 2.10	Faktor Penyesuaian Arah Lalulintas (FCsp).....	27
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Lebar Lajur (FCw)	28
Tabel 2.12	Faktor Penyesuaian Kerb dan Bahu Jalan (FCsf).....	29
Tabel 2.13	Faktor Ukuran Kota (Fcs).....	31
Tabel 2.14.	Daftar Satuan Mobil Penumpang	38
Tabel 3.1	Pencatatan data geometri jalan	45
Tabel 3.2	Daftar keberangkatan dan kedatangn kereta api.....	48
Tabel 3.3	Formulir pencatatan jenis kendaraan.....	53
Tabel 3.4	Formulir pencatatan jenis hambatan samping	59
Tabel 3.5	Formulir pencatatan kecepatan lalulintas	64
Tabel 3.6	Formulir pencatatan tundaan	68
Tabel 4.1	Volume Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018.....	72
Tabel 4.2	Volume Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018.....	73
Tabel 4.3	Volume Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018.....	74
Tabel 4.4	Volume Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018.....	75
Tabel 4.5	Volume Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	76
Tabel 4.6	Volume Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	77
Tabel 4.7	Volume Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018.....	78
Tabel 4.8	Volume Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018.....	79
Tabel 4.9	Volume Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018.....	80

Tabel 4.10	Volume Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018	81
Tabel 4.11	Volume Lalulintas Hasil Survey Sabtu 27 April 2018.....	82
Tabel 4.12	Volume Lalulintas Hasil Survey Sabtu 27 April 2018.....	83
Tabel 4.13	Volume Lalulintas Hasil Survey Minggu 28 April 2018	84
Tabel 4.13	Volume Lalulintas Hasil Survey Minggu 28 April 2018	85
Tabel 4.14.	Penentuan tipe frekuensi kejadian hambatan samping.....	94
Tabel 4.15	Nilai kelas hambatan samping.....	94
Tabel 4.16	Hambatan Samping Hasil Survey Senin 23 April 2018	95
Tabel 4.17	Hambatan Samping Hasil Survey Senin 23 April 2018	97
Tabel 4.18	Hambatan Samping Hasil Survey Selasa 24 April 2018.....	99
Tabel 4.19	Hambatan Samping Hasil Survey Selasa 24 April 2018	101
Tabel 4.20	Hambatan Samping Hasil Survey Selasa 25 April 2018	103
Tabel 4.21	Hambatan Samping Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	105
Tabel 4.22	Hambatan Samping Hasil Survey Kamis 26 April 2018.....	107
Tabel 4.23	Hambatan Samping Hasil Survey Kamis 26 April 2018.....	109
Tabel 4.24	Hambatan Samping Hasil Survey Jum'at 27 April 2018 ...	111
Tabel 4.25	Hambatan Samping Hasil Survey Jum'at 27 April 2018	113
Tabel 4.26	Hambatan Samping Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	115
Tabel 4.27	Hambatan Samping Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	117
Tabel 4.28	Hambatan Samping Hasil Survey Minggu 29 April 2018...	119
Tabel 4.29	Hambatan Samping Hasil Survey Minggu 29 April 2018...	121
Tabel 4.30	Besarnya Kapasitas Dasar Jalan Kota	123
Tabel 4.31	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	124
Tabel 4.32	Faktor Penyesuaian Pada Jalan Tanpa Pemisah	124
Tabel 4.33	Faktor Penyesuaian Kerb Dan Bahu Jalan (FCsf).....	124
Tabel 4.34	FaktorPenyesuaian Kapasitas Jalan Antar Kota.....	125
Tabel 4.35	Ukuran Kota	125
Tabel 4.36	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018	126
Tabel 4.37	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018	128
Tabel 4.38	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018	130
Tabel 4.39	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018	132
Tabel 4.40	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	134

Tabel 4.41	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	136
Tabel 4.42	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018....	138
Tabel 4.43	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018....	140
Tabel 4.44	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018 ...	142
Tabel 4.45	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018 ...	144
Tabel 4.46	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	146
Tabel 4.47	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	148
Tabel 4.48	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018..	150
Tabel 4.49	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018..	152
Tabel 4.50	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018	154
Tabel 4.52	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018	156
Tabel 4.53	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018....	158
Tabel 4.54	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	160
Tabel 4.55	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	162
Tabel 4.56	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018....	164
Tabel 4.57	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018....	166
Tabel 4.58	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018 ...	168
Tabel 4.59	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018 ...	170
Tabel 4.59	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	172
Tabel 4.60	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	174
Tabel 4.61	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018..	176
Tabel 4.62	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018	182
Tabel 4.63	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018	183
Tabel 4.64	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018 ...	183
Tabel 4.65	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018 ...	184
Tabel 4.66	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	184
Tabel 4.67	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	185
Tabel 4.68	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018 ...	185
Tabel 4.69	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018...	186
Tabel 4.70	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018...	186
Tabel 4.71	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	187
Tabel 4.72	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	187

Tabel 4.73	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018..	188
Tabel 4.74	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018.	188
Tabel 4.75	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018.....	204
Tabel 4.76	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018.....	205
Tabel 4.77	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Selasa 2 April 2018.....	206
Tabel 4.78	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018.....	207
Tabel 4.79	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018	208
Tabel 4.80	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018	209
Tabel 4.81	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018	210
Tabel 4.82	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018	211
Tabel 4.83	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018	212
Tabel 4.84	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018	213
Tabel 4.85	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018.....	214
Tabel 4.86	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018.....	215
Tabel 4.87	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018 ...	216
Tabel 4.88	Tundaan Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018 ...	217
Tabel 4.89	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018....	218
Tabel 4.90	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018....	219
Tabel 4.91	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018...	220
Tabel 4.92	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018...	221
Tabel 4.93	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	222
Tabel 4.94	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	223
Tabel 4.95	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018...	224
Tabel 4.96	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018...	225
Tabel 4.97	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018 ..	226
Tabel 4.98	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018 ..	227
Tabel 4.99	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018....	228
Tabel 4.100	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018....	229
Tabel 4.101	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018	230
Tabel 4.102	Kecepatan Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018	231
Tabel 4.103	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018	232
Tabel 4.104	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018	233

Tabel 4.105	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018 ...	233
Tabel 4.106	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018 ...	234
Tabel 4.107	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018	234
Tabel 4.108	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018	235
Tabel 4.109	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018 ...	235
Tabel 4.110	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018 ...	236
Tabel 4.111	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018...	236
Tabel 4.112	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018...	237
Tabel 4.113	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	237
Tabel 4.114	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	238
Tabel 4.115	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018.	238
Tabel 4.116	Kerapatan Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018.	239
Tabel 4.117	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Senin 23 April 2018.....	241
Tabel 4.118	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Senin 23 April 2018.....	242
Tabel 4.119	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Selasa 24 April 2018.....	243
Tabel 4.120	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Selasa 24 April 2018.....	244
Tabel 4.121	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Rabu 25 April 2018	245
Tabel 4.122	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Rabu 25 April 2018	246
Tabel 4.123	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Kamis 26 April 2018	247
Tabel 4.124	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Kamis 26 April 2018	248
Tabel 4.125	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Jum'at 27 April 2018.....	249
Tabel 4.126	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Jum'at 27 April 2018.....	250
Tabel 4.127	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Sabtu 28 April 2018.....	251
Tabel 4.128	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Sabtu 28 April 2018.....	252
Tabel 4.129	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Minggu 29 April 2018 ...	253
Tabel 4.130	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Minggu 29 April 2018 ...	254

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Volume Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018.....	86
Grafik 4.2	Volume Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018.....	88
Grafik 4.3	Volume Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	89
Grafik 4.4	Volume Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018.....	90
Grafik 4.5	Volume Lalulintas Hasil Survey Jum'at 27 April 2018.....	91
Grafik 4.6	Volume Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018.....	92
Grafik 4.7	Volume Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018	93
Grafik 4.8	Hubungan (Q) dan (C) Survey Senin 23 April 2018.....	154
Grafik 4.9	Hubungan (Q) dan (C) Survey Selasa 24 April 2018.....	155
Grafik 4.10	Hubungan (Q) dan (C) Survey Rabu 25 April 2018.....	156
Grafik 4.11	Hubungan (Q) dan (C) Survey Kamis 26 April 2018.....	157
Grafik 4.12	Hubungan (Q) dan (C) Survey Jum,at 27 April 2018	158
Grafik 4.13	Hubungan (Q) dan (C) Survey Sabtu 28 April 2018.....	159
Grafik 4.14	Hubungan (Q) dan(C) Survey Minggu 29 April 2018	160
Grafik 4.15	Hubungan (Q) dan (V) Survey Senin 23 April 2018.....	175
Grafik 4.16	Hubungan (Q) dan (V) Survey Selasa 24 April 2018.....	176
Grafik 4.17	Hubungan (Q) dan (V) Survey Rabu 25 April 2018	177
Grafik 4.17	Hubungan (Q) dan (V) Survey Kamis 26 April 2018	178
Grafik 4.18	Hubungan (Q) dan (V) Survey Jum'at 27 April 2018.....	179
Grafik 4.19	Hubungan (Q) dan (V) Survey Sabtu 28 April 2018.....	180
Grafik 4.20	Hubungan (Q) dan (V) Survey Minggu 29 April 2018	181
Grafik 4.21	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Senin 23 April 2018	191
Grafik 4.22	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Selasa 24 April 2018	192
Grafik 4.23	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Rabu 25 April 2018.....	193
Grafik 4.24	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Kamis 26 April 2018....	194
Grafik 4.25	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Jum,at 27 April 2018....	195
Grafik 4.26	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Sabtu 28 April 2018	196
Grafik 4.27	Kapasitas Lalulintas Hasil Survey Minggu 29 April 2018..	197
Grafik 4.28	Hubungan (Q) dan (K) Survey Senin 23 April 2018.....	198

Grafik 4.29	Hubungan (Q) dan (K) Survey Selasa 24 April 2018.....	199
Grafik 4.30	Hubungan (Q) dan (K) Survey Rabu 25 April 2018	200
Grafik 4.31	Hubungan (Q) dan (K) Survey Kamis 26 April 2018	200
Grafik 4.32	Hubungan (Q) dan (K) Survey Jum'at 27 April 2018.....	201
Grafik 4.33	Hubungan (Q) dan (K) Survey Sabtu 28 April 2018.....	202
Grafik 4.34	Hubungan (Q) dan (K) Survey Minggu 29 April 2018	203
Grafik 4.35	Hubungan (V) dan (K) Survey Senin 23 April 2018.....	205
Grafik 4.36	Hubungan (V) dan (K) Survey Selasa 24 April 2018.....	206
Grafik 4.37	Hubungan (V) dan (K) Survey Rabu 25 April 2018	207
Grafik 4.38	Hubungan (V) dan (K) Survey Kamis 26 April 2018	208
Grafik 4.39	Hubungan (V) dan (K) Survey Jum'at 27 April 2018.....	209
Grafik 4.40	Hubungan (V) dan (K) Survey Sabtu 28 April 2018.....	210
Grafik 4.41	Hubungan (V) dan (K) Survey Minggu 29 April 2018	211
Grafik 4.42	Hubungan (V) dan (VD) Survey Senin 23 April 2018.....	240
Grafik 4.43	Hubungan (V) dan (VD) Survey Selasa 24 April 2018.....	241
Grafik 4.44	Hubungan (V) dan (VD) Survey Rabu 25 April 2018	242
Grafik 4.45	Hubungan (V) dan (VD) Survey Kamis 26 April 2018	243
Grafik 4.46	Hubungan (V) dan (VD) Survey Jum,at 27 April 2018	244
Grafik 4.47	Hubungan (V) dan (VD) Survey Sabtu 28 April 2018.....	240
Grafik 4.48	Hubungan (V) dan (VD) Survey Minggu 29 April 2018	245
Grafik 4.49	Hubungan (V) dan (VD) Survey Senin 23 April 2018.....	246
Grafik 4.50	Hubungan (K) dan (KD) Survey Selasa 24 April 2018.....	247
Grafik 4.51	Hubungan (K) dan (KD) Survey Rabu 25 April 2018	248
Grafik 4.52	Hubungan (K) dan (KD) Survey Kamis 26 April 2018	249
Grafik 4.53	Hubungan (K) dan (KD) Survey Jum,at 27 April 2018	250
Grafik 4.54	Hubungan (K) dan (KD) Survey Sabtu 28 April 2018.....	251
Grafik 4.55	Hubungan (K) dan (KD) Survey Minggu 29 April 2018	252
Grafik 56	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Senin 23 April 2018.....	284
Grafik 4.57	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Selasa 24 April 2018.....	285
Grafik 4.58	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Rabu 25 April 2018	286
Grafik 4.59	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Kamis 26 April 2018	287
Grafik 4.60	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Jum,at 27 April 2018	288

Grafik 4.61	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Sabtu 28 April 2018.....	289
Grafik 4.62	Derajat Kejenuhan Hasil Survey Minggu 29 April 2018....	290

BAB.1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem transportasi yang berkembang saat ini telah memberikan berbagai macam bentuk hampir ke semua wilayah yang merupakan pusat berbagai aktivitas masyarakat. Dalam suatu sistem jaringan jalan raya, perlintasan biasanya terbentuk dari pertemuan antara dua ruas jalan dengan arah yang berbeda. Pertemuan antara dua jenis prasarana transportasi seperti jalan raya dengan jalan rel, juga merupakan bentuk pertemuan yang menimbulkan masalah.

Permasalahan yang terjadi adalah bila volume kendaraan mendekati lintasan sedemikian besar dan apalagi terdapat persimpangan yang menjadi arus keluar masuk kendaraan maka akan menimbulkan tundaan dan panjang antrian yang cukup berarti, pada saat itu pula terciptalah suatu gangguan pada sistem transportasi yang akan menimbulkan masalah kemacetan atau keadaan tersendat atau bahkan terhenti lalu lintas yang disebabkan oleh jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan.

Dikota Padang, sebagai sebuah kota yang mengalami keragaman kehidupan sosial, budaya dan ekonomi mengalami suatu perkembangan yang cukup pesat. Peningkatan jumlah penduduk ini akan berbanding lurus dengan meningkatnya kebutuhan kehidupan, yang akan berpengaruh terhadap bertambahnya permintaan perjalanan untuk melayani peningkatan aktivitas pergerakan orang dan barang di Padang. Pertambahan permintaan perjalanan ini harus diimbangi dengan kecukupan dan ketersediaan prasarana dan sarana transportasi yang disertai dengan pengaturan transportasi yang baik agar tidak terjadi permasalahan transportasi yaitu kemacetan.

Khusus perjalanan dalam kota di jalan KH. Ahmad Dahlan jumlah perjalanan terbanyak umumnya terjadi di pagi hari dan sore hari dimana orang banyak melakukan aktivitas di waktu-waktu tersebut. Seperti pergi ke sekolah ,ketempat kerja maupun melakukan aktifitas ibadah mereka. Pada umumnya setiap orang ingin sampai pada tujuan dengan tepat waktu khususnya pada pagi hari.

Namun akibat perjalanan yang dilakukan secara serentak dan terganggu akibat lintasan kereta api lewat penutupan palang pintu serta terdapatnya persimpangan dan aktifitas kendaraan yang keluar masuk dari samping jalan maka terjadi arus lalu lintas yang padat.

Salah satu perlintasan yang terbentuk dari pertemuan antara dua jenis prasarana transportasi yaitu jalan raya dengan jalan rel adalah pada ruas Jalan KH.Ahmad Dahlan di kota Padang, Kemacetan di dapat karena adanya pintu perlintasan kereta api yang ditutup dan besarnya intensitas perlintasan kereta api serta terdapatnya persimpangan dan aktifitas kendaraan yang keluar masuk dari samping jalan pada perlintasan ini. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya tundaan dan panjang antrian. Kondisi ini tentunya juga akan memberikan suatu kerugian tersendiri bagi pengguna, yaitu nilai waktu pengguna jalan yang hilang.

1.2 Rumusan Masalah

Segmen ruas Jalan KH.Ahmad Dahlan sampai Jalan Alai Padang memiliki permasalahan yang telah dan akan menimbulkan kemacetan yang cukup tinggi, terutama pada jam-jam sibuk dikarenakan yaitu adanya perlintasan kereta api yang memotong jalan tersebut, persimpangan pada sepanjang ruas jalan, arus kendaraan yang keluar masuk dari samping jalan dan ditambah lagi dengan pengaruh penambahan jadwal keberangkatan dan kedatangan kereta api Bandara Internasional Minangkabau yang baru saja beroperasi sehingga terjadi tundaan dan panjang antrian yang memenuhi kapasitas jalan.

1.3 Tujuan

Penelitian tentang penyebab tundaan pada pergerakan kendaraan yang tidak lancar khususnya di Jalan KH.Ahmad Dahlan ini bertujuan sebagai berikut :

- a. Menganalisis tundaan dan panjang antrian kendaraan pada masing-masing lajur yang terjadi akibat penutupan pintu lintasan kereta api.
- b. Mengkaji hambatan samping yang terjadi disekitar ruas Jalan KH.Ahmad Dahlan-Jalan Raya Alai terhadap kinerja lalulintas.
- c. Menganalisa total penurunan kecepatan yang terjadi akibat penutupan palang pintu perlintasan kereta api.
- d. Meneliti pengaruh penambahan jadwal keberangkatan kereta api dengan rute Bandara Internasional Minangkabau terhadap arus lalulintas pada ruas Jalan Kyai Haji Ahmad Dahlan dan Jalan Pasar Alai.

1.4 Mamfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dalam memecahkan permasalahan kemacetan lalu lintas yang terjadi pada jalan tersebut sebagai salah satu masukan dalam membuat dan merumuskan kebijakan-kebijakan pengelolaan jalan oleh pemerintah terkait.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini terarah, maka membuat batasan masalah dengan adanya kriteria yang digunakan dalam memilih lokasi yang akan diamati, yaitu:

- a. Menganalisa waktu tundaan dan panjang antrian yang terjadi akibat adanya perlintasan kereta api.
- b. Menganalisa penurunan kecepatan yang terjadi akibat penutupan palang pintu perlintasan kereta api.
- c. Mengkaji kinerja dan kapasitas jalan yang berpengaruh pada kinerja lalulintas.
- d. Meneliti pengaruh dan sifat pada lalulintas akibat hambatan samping yang timbul pada saat terjadinya tundaan.
- e. Meneliti pengaruh penambahan jadwal keberangkatan kereta api dengan rute Bandara Internasional Minangkabau terhadap arus lalulintas .

- f. Kendaraan yang diamati adalah kendaraan ringan, kendaraan berat, dan sepeda motor.
- g. Menggunakan standar Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 Jalan Perkotaan untuk pengolahan data dan menggunakan metode *greenshield* dalam penyajian data.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa data dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penulisan tugas akhir ini dapat disimpulkan bahwa

- a. Lama tundaan rata-rata yang terbesar terjadi pada hari minggu yaitu sebesar 1,19 menit dengan panjang antrian sebesar 42,6 meter sedangkan untuk panjang antrian rata-rata terpanjang terjadi di Jalan Ahmad Dahlan pada hari jum,at dengan panjang antrian 54,07 meter dengan lama tundaan 0,91 menit.
- b. Untuk nilai hambatan samping yang terbesar terjadi pada pada hari Jum,at pada di Jalan Ahmad Dahlan pada jam 12.45-13.45 WIB di jalur sebelah kanan dengan nilai hambatan samping sebesar 1020 jumlah kejadian /jam dimana hal itu mempengaruhi nilai kapasitas jalan yang didapatkan yaitu sebesar 1212,8 smp/jam dimana nilai volume kendaraan yang melewati jalan tersebut sebesar 1442,2 smp/jam hal itu menimbulkan masalah kemacetan dimana nilai volume kendaraan yang melewati jalan tersebut melebihi dari nilai kapasitas jalan tersebut.
- c. Kecepatan terendah pada saat terjadinya tundaan terjadi pada ruas Jalan Ahmad Dahlan pada jam 15.45-16.45 WIB yaitu sebesar 25,01 Km/Jam dimana nilai kecepatan rata-rata pada saat keadaan normal yaitu sebesar 42,11 Km/Jam, dari hasil tersebut dapat dilihat nilai penurunan kecepatan rata-rata sebesar 17,10 Km/Jam.
- d. Dari analisa data yang didapat lamanya tundaan yang terjadi pada saat peroperasionalan kereta api Padang - Pariaman didapat nilai tundaan sebesar 1,068 menit dengan jumlah perlintasan kereta api sebanyak

delapan kali dalam satu hari sedangkan saat peoprasionalanya kereta Bandara Internasional Minangkabau didapatkan nilai tundaan sebesar 1,19 menit dimana jumlah perlintasan kereta api yang melewati perlintasan sebidang tersebut menjadi delapan belas kali dalam sehari. Dari data tersebut diketahui penambahan tundaan rata-rata yang terjadi pada ruas jalan Ahmad Dahlan dan jalan Alai sebesar 0,12 menit. Untuk panjang antrian pada saat sebelum penambahan jadwal operasional kereta api Bandara Internasional Minang Kabau didapatkan nilai panjang antrian 38,04 meter setelah dilakukan penambahan jam oprasional kereta api Bandara Internasional Minang Kabau didapat nilai tundaan 37,45 meter, dimana data yang diambil adalah data tundaan rata-rata maksimal yang terjadi pada hari jum,at

5.2 Saran

- a. Melihat besarnya nilai tundaan di jalan Ahmad Dahlan dan jalan Alai maka perlu dilakukan penyesuaian untuk arus kendaraan yang melintasi jalan tersebut berdasarkan waktu jam puncak agar mengurangi dampak tundaan yang terjadi.
- b. Perlu dilakukan penataan ruang yang lebih baik khususnya pada jalan Alai dimana aktifitas komersial disana sangat tinggi yang berakibat tingginya nilai hambatan samping pada ruas jalan tersebut.
- c. Perlu adanya jalan alternatif sebagai pembagi arus kendaraan pada ruas jalan Ahmad Dahlan dan jalan Alai khususnya pada jam puncak agar tidak terjadinya penumpukan kendaraan.
- d. Untuk persimpangan pada jalan Alai diperlukan adanya pengendalian simpang mengingat banyaknya arus kendaraan yang keluar masuk dari persimpangan tersebut.

- e. Pihak terkait biasa memanfaatkan teknologi untuk mengatur dan mengawasi keadaan arus lalu lintas pada ruas Jalan Ahmad Dahlan dan Jalan Alai khususnya pada perlintasan sebidang dimana pada pintu perlintasan kereta api dapat dipasang CCTV yang dilengkapi dengan audio untuk memantau dan mengingatkan pengemudi untuk mematuhi rambu-rambu dan marka jalan yang ada sehingga meminimalisir terjadinya kecelakaan antara kendaraan dengan kereta api.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga (1997), Departemen Pekerjaan Umum, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia* (MKJI 1997), Jakarta.
- Directorat Jenderal Bina Marga Departemen PU, 1992 *Persimpangan pada jalan perkotaan*. Jakarta.
- Hamirhan Saodang 2010 *Konstruksi jalan raya : geometric jalan* Edisi 1 Nova Bandung
- I Made Tapa Yasa, I Ketut Sutapa, 2011 *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Ruas Jalan*. Bali.
- I Pratomo Yoga B, Achmad Wicaksono, Eddi Basuki Kurniawan, 2010 *Manajemen Lalulintas Untuk Mengatasi Tundaan Pada Ruas Jl. Ranugrati*. Malang.
- Mukthy Yusyadiputra, Robby Hermawanto, Bambang Pudjianto 2014 *Pengaruh Penutupan Palang Pintu Perlintasan Jalan Rel Terhadap Kinerja Lalulintas Jalan Raya Diperlintasan Kaligawe*. Semarang.
- Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D. *RKPM Perencanaan Survey*, Yogyakarta.
- Oglesby 1995 *defenisi dan pembagian persimpangan pada jalan*. Edisi 4. Erlangga. Jakarta Jakarta.
- Rifan Ficry Kayori, 2013 *Analisa Drajat Kejenuhan Akibat Pengaruh Kecepatan Kendaraan Pada Jalan Perkotaan Di kawasan Komersil*. Manado.
- Reni Puspita Sari, 2016 *Analisa Tundaan Akibat Penutupan Palang Pintu Kereta Api Ruas Jalan Urip Suharjo*. Bandar Lampung
- Silvia, Sukirman Nova. 1994. *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung.
- Undang-undang Republik Indonesia nomor 38 2004 *Undang-undang tentang jalan perkotaan*. Jakarta
- Undang-undang Republik Indonesia nomor 24 2007 *Undang-undang jalan Indonesia*. Jakarta
- Undang-undang Republik Indonesia nomor 23 2007 *Undang-undang jalan Indonesia*. Jakarta