

Universitas Katolik Santo Thomas

Repositori Unika Santo Thomas

<http://eprints.ust.ac.id>

Fakultas Teknik (FT)
Program Studi Teknik Sipil

Undergraduate Papers

Matondang, Jontar Leonardo

2024

Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pasar Siborongborong (Study Kasus)

<http://eprints.ust.ac.id/id/eprint/215>

Downloaded from Repositori Institusi UST, Universitas Katolik Santo Thomas

**ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT
ADANYA PASAR SIBORONGBORONG
(STUDY KASUS)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil
(Transportasi)

Disusun Oleh:

JONTAR LEONARDO MATONDANG

170310048



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN
2024**

**ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA
PASAR SIBORONGBORONG
(Studi Kasus)**

**Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dalam memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Sipil
(Teknik Transportasi)**

Disusun Oleh :

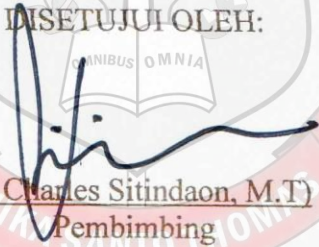
JONTAR LEONARDO MATONDANG
170310048

Seminar Proposal : 13 Oktober 2024

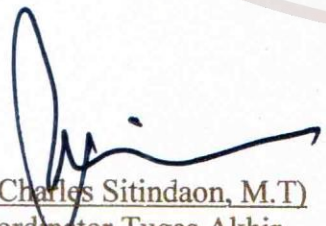
Seminar Isi : 05 Juli 2024

Sidang Meja Hijau : 30 Agustus 2024

DISETUIJUI OLEH:


(Ir. Charles Sitindaon, M.T)
Pembimbing

DISAHKAN OLEH:


(Ir. Charles Sitindaon, M.T)
Koordinator Tugas Akhir


(Samsuardi Batubara, ST, M.T)
Ketua Program Studi


(Ir. Oloan Sitohang, M.T)
Dekan Fakultas Teknik

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA PASAR SIBORONGBORONG

(Studi Kasus)

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dalam memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Sipil
(Teknik Transportasi)

Disusun Oleh :

JONTAR LEONARDO MATONDANG

170310048

Seminar Proposal : 13 Oktober 2024

Seminar Isi : 05 Juli 2024

Sidang Meja Hijau : 30 Agustus 2024

DISAHKAN OLEH:

(Ir. Charles Sitindaon, M.T)

Penguji I

(Ir.Oloan Sitohang,M.)

Penguji II

(Renynaldo,ST, M.Eng)

Penguji III

ABSTRAK

Analisis dampak lalu lintas (Andalalin) adalah suatu hasil kajian yang menilai tentang efek-efek yang ditimbulkan oleh lalu lintas yang dibangkitkan oleh suatu pembangunan pusat kegiatan dan/atau pengembangan kawasan baru pada suatu ruas jalan terhadap jaringan transportasi di sekitarnya. Mengevaluasi kinerja pada Pasar Siborongborong untuk meminimalkan kemacetan dan memperlancar arus lalu lintas sesuai dengan yang di harapkan. Untuk mendapatkan kinerja ruas jalan akibat adanya Pasar Siborongborong.

Kinerja jalan di daerah Pasar Siborongborong yaitu: pada titik (A) di Jalan SM.Raja arah Medan arus tertinggi di pukul 17.00-18.00 WIB, dengan Tingkat pelayan Jalan/*Level Of Service* LoS A. Sedangkan di Jalan SM.Raja arah Tarutung arus tertinggi di pukul 07.00-08.00 WIB, dengan Tingkat pelayan Jalan/*Level Of Service* LoS A. Pada titik (B) Jalan Baktiar menuju Jalan SM.Raja arus tertinggi di pukul 17.00-18.00 WIB, dengan Tingkat pelayan Jalan/*Level Of Service* LoS A. Sedangkan di Jalan Baktiar menuju Jalan H.Sanif arus tertinggi di pukul 13.00-14.00 WIB, dengan Tingkat pelayan Jalan/*Level Of Service* LoS B. Pada titik (C) Jalan H.Sanif menuju Jalan Baktiar arus tertinggi di pukul 10.00-11.00 WIB, dengan Tingkatan pelayan Jalan/*Level of service* LoS C. Sedangkan di Jalan H.Sanif menuju Jalan Dolok Martimbang tertinggi di pukul 10.00-11.00 tingkatan pelayan Jalan/*Level of service* LoS B. Sedangkan di titik (D) di Jalan Dolok Martimbang menuju Jalan H.Sanif tertinggi di pukul 12.00-13.00 WIB, Tingkatan pelayan Jalan/*Level of service* LoS B. Dan di Jalan H.Sanif menuju Jalan Dolok Martimbang tertinggi di pukul 09.00-10.00 WIB, Tingkatan pelayan Jalan/*Level of service* LoS B.

Dampak Lalu lintas yang ditimbulkan adanya Pasar Siborongborong yaitu Gangguan kelancaran lalu lintas dan Angkutan Jalan, terganggunya aktivitas pedagang dan pembeli, berkurangnya aktivitas pada sisi jalan yang banyak membuat kemacetan di sekitar Pasar Siborongborong.

Kata Kunci : Andalalin, Pasar, Kapasitas Jalan, Simpang

ABSTRACT

Traffic impact analysis (Andalalin) is the result of a study that assesses the effects caused by traffic generated by the construction of an activity center and/or the development of a new area on a road section on the surrounding transportation network. Evaluate the performance of the Siborongborong Market to minimize congestion and smooth the flow of traffic as expected. To get the performance of the road section due to the Siborongborong Market.

Road performance in the Siborongborong Market area is: at point (A) on Jalan SM. The king of Medan direction has the highest current at 17.00-18.00 WIB, with the Level of Service LoS A. While on Jalan SM. Raja direction of Tarutung highest current d at 07.00-08.00 WIB, with Level of Service LoS A. At point (B) Jalan Baktiar to Jalan SM. The highest current king is at 17.00-18.00 WIB, with the Level of Service LoS A. Meanwhile, on Jalan Baktiar to Jalan H.Sanif, the highest current is at 13.00-14.00 WIB, with the Level of Service LoS B. At point (C) Jalan H.Sanif to Jalan Baktiar, the highest current is at 10.00-11.00 WIB, with the Level of Service LoS C. Meanwhile, on Jalan H.Sanif to Jalan Dolok Martimbang the highest level of service is at 10.00-11.00 the level of service LoS B. While at point (D) on Jalan Dolok Martimbang to Jalan H.Sanif is the highest at 12.00-13.00 WIB, the level of service of LoS B. And on Jalan H.Sanif to Jalan Dolok Martimbang is the highest at 09.00-10.00 WIB, Level of service LoS B.

The impact of traffic caused by the existence of the Siborongborong Market is the disruption of smooth traffic and road transportation, the disruption of the activities of traders and buyers, the reduction of activities on the side of the road which creates a lot of congestion around the Siborongborong Market.

Keywords: Andalalin, Market, Road Capacity, Intersection

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa sebab atas berkat dan kasihNya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir yang berjudul “ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA PASAR SIBORONGBORONG” ini disusun untuk melengkapi persyaratan dalam menempuh Ujian Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas Medan.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, baik dukungan moril, materi, maupun dari segi administrasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Oloan Sitohang, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas Medan.
2. Bapak Samsuardi Batuabara, ST, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas Medan.
3. Bapak Ir. Charles Sitindaon, MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan masukan dalam penulisan tugas akhir ini, sekaligus sebagai Dosen Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas Medan
4. Bapak Reynaldo, ST, M.Eng. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan dosen penguji Tugas Akhir Saya ini.
5. Ibu Rina Firlia Sari, S.T, M.T Selaku Dosen penguji Tugas Akhir.
6. Bapak Ir. Simon Derta, MT. Selaku Dosen Pembimbing Akademik serta sosok yang selama ini punya andil besar dalam membukakan jalan dan menggedor semangat penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas Medan.

8. Kepada Orang Tua saya yang tercinta Thamrin Matondang dan Netti Herawati Marbun, yang telah membesarkan dan mendidik saya hingga saat ini dan memberikan dukungan moril, materi, semangat dan doa yang tiada henti sehingga saya mampu menyelesaikan tugas akhir dan perkuliahan ini.
9. Ucapan terima kasih kepada pacar saya Lady Tioro Coilal S.Keb yang selama ini membantu, memberikan semangat dan support kepada saya.
10. Terimakasih kepada Kevin G Lumban Gaol, ST, Gideon Rajagukguk, Bonar Panjaitan, Ivan Damanik, Indra Pardosi, ST Tigor Pakpahan, Hizkia Tambunan dan Deny Sihole, ST yang ikut membantu Survei pengambilan data dan memberikan motivasi dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
11. Seluruh teman - teman angkatan 2017 Teknik sipil Universitas Katolik Santo Thomas Medan yang bersama sama berjuang meraih gelar Sarjana Teknik.
12. Serta pihak-pihak lain yang turut serta membantu dalam penulisan tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melimpahkan karuniaNya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bimbingan dan dukungannya. Akhir kata penulis mengharapkan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Medan, Juli 2024

Penulis

Jontar Leonardo Matondang
NPM : 170310048

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR NOTASI	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	2
1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu.....	5
2.3 Pengertian Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin).....	11
2.4 Fenomena Dampak Lalu Lintas	12
2.5 Sasaran Analisis Dampak Lalu Lintas	13
2.6 Tinjauan Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas	14
2.7 Karakteristik Arus Lalu Lintas	16
2.7.1 Parameter Yang Berhubungan Dengan Karakteristik Arus Lalu Lintas	17
2.7.2 Volume Lalu Lintas.....	18
2.7.3 Komposisi Lalu lintas.....	19
2.7.4 Faktor Konversi Kendaraan.....	20
2.7.5 Metode Survei Lalu Lintas	20
2.7.6 Metode Survei Jumlah Kendaraan	21

2.8 Transportasi dan Masalah Kemacetan	22
2.9 Tarikan Dan Pergerakan	23
2.9.1 Definisi Dasar	24
2.9.2 Klasifikasi Pergerakan.....	24
2.9.3 Faktor Yang Mempengaruhi Tarikan Pergerakan.....	25
2.10 Penyempitan Dalam Sistem Transportasi	25
2.11 Perencanaan Transportasi	26
2.12 Kapasitas Jalan	28
2.13 Derajat Kejenuhan	33
2.14 Manajemen Lalu Lintas	34
2.15 Hambatan Samping	34
2.16 Tata Guna Lahan	36
2.16.1 <i>Institute Of Transportation Engineer</i>	37
2.16.2 <i>San Diego Trip Generation Manual</i>	39
2.16.3 <i>San Diego Trip Generation Manual</i> Hasil Studi Yang Dilakukan Pada BNI City, Pondok Indah Mall Dan Danayasa City (Tamin dan Nahdalina, 1998)	44
2.17 Pertumbuhan Lalu Lintas	44
2.18 Kapasitas Simpang	45
2.18.1 Umum	45
2.18.2 Kriteria Desain	45
2.18.3 Kapasitas Simpang	46
2.18.4 Penghitungan Kapasitas Simpang	46
2.18.5 Penetapan Tipe Simpang	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	49
3.1 Bagan Alir Penelitian.....	49
3.2 Penentuan Lokasi Penelitian	51
3.3 Waktu Penelitian	53
3.4 Alat Penelitian	53
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	53
3.6 Prosedur Pelaksanaan Penelitian	54

3.6.1 Survei Manajemen Lalu Lintas Kondisi Eksisting	55
3.6.2 Pengumpulan Data Sekunder.....	55
3.7 Tahapan Analisis	56
3.7.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan.....	56
3.7.2 Analisis Volume Lalu Lintas Ruas Jalan	56
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Pengumpulan Data.....	57
4.1.1 Gambaran Umum Wilayah Studi.....	57
4.1.2 Gambaran Umum Jaringan Jalan	57
4.2 Kondisi Eksisting	60
4.2.1 Analisis Kapasitas Jalan	60
4.2.2 Kondisi Eksisting	61
4.2.3 Kondisi Saat Pekan Inti	266
4.2.4 Analisis Bangkitan Tarikan Di Pasar Siborongborong	287
4.2.5 Hasil Analisis Simpang Tak Bersihnya.....	302
4.2.6 Prediksi Pertumbuhan Kendaraan.....	314
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	339
5.1 Kesimpulan	339
5.1 Saran.....	330
DAFTAR PUSTAKA.....	
Error! Bookmark not defined.	
LAMPIRAN.....	334

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (PKJI, 2023).....	29
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (MKJI, 2023).....	29
Tabel 2.4 Faktor Koreksi Kapasitas Pemisahan Arah Lalu Lintas (PA)	30
Tabel 2.5 Faktor Koreksi Akibat KHS Pada Jalan Dengan Bahu FC_{HS}	30
Tabel 2.6 Faktor Koreksi Akibat Khs Pada Jalan Berkereb, FC_{HS}	32
Tabel 2.7 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota, FC_{UK}	32
Tabel 2.8 Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	33
Tabel 2.9 EMP Untuk Tipe Jalan Terbagi	33
Tabel 2.10 Faktor Bobot Kendaraan.....	35
Tabel 2.11 Kriteria Kelas Hambatan Samping.....	35
Tabel 2.12 <i>Average Weekday Vehicle Trip Ends Generation Rate Summary</i>	38
Tabel 2.13 <i>Summarezation Of Rate Tables Of Different Types Of Dwelling Units.</i>	39
Tabel 2.14 <i>Courrelation Between Average Weekday Vehicle Trip Ends AndIndependent Variables For Single Family</i>	39
Tabel 2.15 Laju Bangkitan Perjalanan (<i>Weekday</i>)	41
Tabel 2.16 Laju Bangkitan Perjalanan (<i>Weekday</i>) – Lanjutan 1	42
Tabel 2.17 Laju Bangkitan Perjalanan (<i>Weekday</i>) – Lanjutan 2	43
Tabel 2.18 Laju Bangkitan Perjalanan (<i>Weekday</i>) – Lanjut.....	43
Tabel 4.1 Inventarisasi Ruas Jalan SM.Raja	58
Tabel 4.2 Inventarisasi Ruas Jalan Baktiar	58
Tabel 4.3 Inventarisasi Ruas Jalan H.Sanif.....	59
Tabel 4.4 Inventarisasi Ruas Jalan Dolok Martimbang	59
Tabel 4.5 Kapasitas Ruas Jalan Eksisting	60
Tabel 4.6 Kapasitas Jalan Eksisting (Per Lajur).....	61
Tabel 4.7 Kapasitas Jalan Eksisting (Per Arah)	61
Tabel 4.8 Data Volume Kendaraan Total	62
Tabel 4.9 Data Analisis Volume Lalu Lintas Senin Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Medan (Titik A)	64
Tabel 4.10 Data Analisis Volume Lalu Lintas Senin Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Medan.....	65
Tabel 4.11 Data Analisis Volume Lalu Lintas Senin Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung (Titik A).....	66

Tabel 4.12 Data Analisis Volume Lalu Lintas Senin Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung	67
Tabel 4.13 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Medan.....	69
Tabel 4.14 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Tarutung	70
Tabel 4.15 Data Analisis Volume Lalu Lintas Senin Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Arah Jalan SM.Raja (Titik B).....	71
Tabel 4.16 Analisis Kapasitas Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Arah Jalan SM.Raja.....	72
Tabel 4.17 Data Analisis Volume Lalu Lintas Senin Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif (Tittik B)	73
Tabel 4.18 Analisis Kapasitas Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif ...	74
Tabel 4.19 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja.....	76
Tabel 4.20 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	77
Tabel 4.21 Data Analisis Volume Lalu Lintas Senin Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar (Tittik C).....	78
Tabel 4.22 Analisis Kapasitas Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar ..	79
Tabel 4.23 Data Analisis Volume Lalu Lintas Senin Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang (Tittik C)	80
Tabel 4.24 Analisis Kapasitas Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	81
Tabel 4.25 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah H.Sanif Menuju Jalan Baktiar	83
Tabel 4.26 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang.....	84
Tabel 4.27 Analisis Kapasitas Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang (D).....	85
Tabel 4.28 Analisis Kapasitas Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	86
Tabel 4.29 Analisis Kapasitas Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif	88
Tabel 4.30 Analisis Kapasitas Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif	89
Tabel 4.31 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif.....	91
Tabel 4.32 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang.....	92

Tabel 4.33 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Medan (Titik A)	93
Tabel 4.34 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Medan	94
Tabel 4.35 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung	95
Tabel 4.36 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung	97
Tabel 4.37 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Medan.....	99
Tabel 4.38 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Tarutung	100
Tabel 4.39 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja (Titik B)	101
Tabel 4.40 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja	102
Tabel 4. 41 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	103
Tabel 4.42 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	104
Tabel 4.43 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja	106
Tabel 4.44 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	107
Tabel 4.45 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar (Titik C).....	108
Tabel 4.46 Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar	109
Tabel 4.47 Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang.....	110
Tabel 4.48 Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang.....	111
Tabel 4.49 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar	113
Tabel 4.50 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang.....	114
Tabel 4.51 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif (Titik D)	115

Tabel 4.52 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif.....	116
Tabel 4.53 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang.....	117
Tabel 4.54 Data Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Dolok Jalan Martimbang.....	118
Tabel 4.55 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif.....	120
Tabel 4.56 Analisis Volume Lalu Lintas Selasa Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang.....	121
Tabel 4.57 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Medan (Titik A)	122
Tabel 4.58 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Medan.....	123
Tabel 4.59 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung	124
Tabel 4.60 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung	125
Tabel 4.61 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Medan.....	127
Tabel 4.62 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Tarutung	128
Tabel 4.63 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja (Titik B)	129
Tabel 4.64 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja.....	130
Tabel 4.65 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	131
Tabel 4.66 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	132
Tabel 4.67 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja.....	135
Tabel 4.68 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	136
Tabel 4.69 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar (Titik C).....	137
Tabel 4.70 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar	138

Tabel 4.71 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	139
Tabel 4.72 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	140
Tabel 4.73 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar	142
Tabel 4.74 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	143
Tabel 4.75 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif (Titik D)	144
Tabel 4.76 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif	146
Tabel 4.77 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	147
Tabel 4.78 Data Analisis Volume Lalu Lintas Rabu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	148
Tabel 4.79 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif	150
Tabel 4.80 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	151
Tabel 4.81 Data Analisis Volume Lalu Lintas Kamis Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Medan (Titik A)	152
Tabel 4.82 Data Analisis Volume Lalu Lintas Kamis Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Medan	153
Tabel 4.83 Data Analisis Volume Lalu Lintas Kamis Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung	154
Tabel 4.84 Data Analisis Volume Lalu Lintas Kamis Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung	155
Tabel 4.85 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Medan	157
Tabel 4.86 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Arah Tarutung	158
Tabel 4.87 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja (B)	159
Tabel 4.88 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja	160
Tabel 4.89 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif	161

Tabel 4.90 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	162
Tabel 4.91 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja.....	165
Tabel 4.92 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	166
Tabel 4.93 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar (C).....	167
Tabel 4.94 Aktivitas Lalu lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan H.Sanif	168
Tabel 4.95 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martibang.....	169
Tabel 4.96 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martibang.....	170
Tabel 4.97 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar	172
Tabel 4.98 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menujun Jalan Dolok Martimbang.....	173
Tabel 4.99 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif (D)	174
Tabel 4.100 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif.....	175
Tabel 4.101 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Daolok Martimbang.....	176
Tabel 4.102 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Daolok Martimbang.....	177
Tabel 4.103 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif.....	179
Tabel 4.104 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang.....	180
Tabel 4.105 Data Analisis Volume Lalu Lintas Jumat Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Medan (Titik A)	181
Tabel 4.106 Data Analisis Volume Lalu Lintas Jumat Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Medan.....	182
Tabel 4.107 Data Analisis Volume Lalu Lintas Jumat Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung	183
Tabel 4.108 Data Analisis Volume Lalu Lintas Jumat Arah Ruas Jalan SM. Raja Arah Tarutung	184

Tabel 4.109 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Medan	186
Tabel 4.110 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Tarutung	187
Tabel 4.111 Data Analisis Volume Lalu lintas Jumat Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM. Raja (B)	188
Tabel 4.112 Data Analisis Volume Lalu lintas Jumat Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM. Raja	189
Tabel 4.113 Data Analisis Volume Lalu lintas Jumat Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif	190
Tabel 4.114 Data Analisis Volume Lalu lintas Jumat Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif	191
Tabel 4.115 Aktivitas Lalu lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja	193
Tabel 4.116 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif	194
Tabel 4.117 Data Analisis Volume Lalu lintas Jumat Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar (C)	195
Tabel 4.118 Data Analisis Volume Lalu lintas Jumat Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar	196
Tabel 4.119 Data Analisis Volume Lalu lintas Jumat Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	197
Tabel 4.120 Data Analisis Volume Lalu lintas Jumat Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	198
Tabel 4.121 Aktivitas Lalu lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Baktiar	200
Tabel 4.122 Aktivitas Lalu lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Dolok Martimbang	201
Tabel 4.123 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Jumat Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Arah Jalan H.Sanif (D)	202
Tabel 4.124 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Jumat Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Arah Jalan H.Sanif	203
Tabel 4.125 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Dolok Martimbang	204
Tabel 4.126 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Dolok Martimbang	205
Tabel 4.127 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Jalan H.Sanif	207

Tabel 4.128 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Dolok Martimbang	208
Tabel 4.129 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Sabtu Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Medan (A).....	209
Tabel 4.130 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Sabtu Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Medan	210
Tabel 4.131 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Sabtu Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Tarutung.....	211
Tabel 4.132 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Sabtu Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Tarutung.....	212
Tabel 4.133 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Medan	214
Tabel 4.134 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Tarutung	215
Tabel 4.135 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja (B).....	216
Tabel 4.136 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM.Raja	218
Tabel 4.137 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan SM. Raja	219
Tabel 4.138 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan H.Sanif.....	220
Tabel 4.139 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Arah Jalan SM.Raja	222
Tabel 4.140 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Arah Jalan H.Sanif.....	223
Tabel 4.141 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar (C)	224
Tabel 4.142 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Baktiar	225
Tabel 4.143 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	226
Tabel 4.144 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Jalan Dolok Martimbang	227
Tabel 4.145 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Baktiar	229
Tabel 4.146 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Dolok Martimbang	230

Tabel 4.147 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Arah Jalan H.Sanif (D).....	231
Tabel 4.148 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan Dolok Martimbang Menuju Arah Jalan H.Sanif	232
Tabel 4.149 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Dolok Martimbang	233
Tabel 4.150 Data Analisis Volume Lalu Lintas Sabtu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Dolok Martimbang	234
Tabel 4.151 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Dolok Martimbang	236
Tabel 4.152 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Dolok Martimbang	237
Tabel 4.153 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Minggu Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Medan (A).....	238
Tabel 4.154 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Minggu Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Medan	239
Tabel 4.155 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Minggu Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Tarutung.....	240
Tabel 4.156 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Minggu Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Tarutung.....	241
Tabel 4.157 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Medan.....	243
Tabel 4.158 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Tarutung	244
Tabel 4.159 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Minggu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Arah Jalan SM.Raja (B)	245
Tabel 4.160 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Minggu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Arah Jalan SM.Raja	246
Tabel 4.161 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Minggu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Arah Jalan H.Sanif	247
Tabel 4.162 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Minggu Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Arah Jalan H.Sanif	248
Tabel 4.163 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan Baktiar Menuju Jalan Arah SM.Raja.....	250
Tabel 4.164 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Arah Ruas Jalan SM.Raja Menuju Arah Tarutung	251
Tabel 4.165 Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Minggu Arah Ruas Jalan H.Sanif Menuju Arah Jalan Baktiar (C)	252

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiaz Yalastya Safridho, 2017, Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Apartemen Bale Hinggil. Dikutip dari <https://repository.its.ac.id>
- Arief, D., 1993, Strategi Pemecahan Masalah Luas Bangunan dan Lalu Lintas, Universitas Taruma Negara Bekerja sama dengan Pemerintah DKI Jakarta. Jakarta.
- Arief Subechi Widodo, 2007, Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Pada Pusat Perbelanjaan Yang Telah Beroperasi Ditinjau Dari Tarikan Perjalanan (Studi Kasus Pada Pacific Mall Tegal). Dikutip dari : <https://eprints.undip.ac.id>
- Arif Hidayat, 2021, Analisis dampak lalu lintas akibat adanya pembangunan sport center Sumatera Utara terhadap kinerja ruas jalan Sultan Serdang (Studi Kasus). Dikutip dari: <https://jurnal.umsu.ac.id>
- BPS Badan Pusat Statistik.(2022). *BPS Tapanuli Utara Jumlah Penduduk Kabupaten 2018-2022. (internet)*. Dikutip dari: <https://tapanuliutarakab.bps.go.id/id>
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. (2004). Pd T-16-2004-B, *Survei Inventarisasi Geometri Jalan Perkotaan. (internet)*. Dikutip dari: <https://desadonorjo.wordpress.com/wpcontent/uploads/2021/11/pedoman-survei-inventarisasi-geometri-jalan-perkotaan.pdf>
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. (2004). Pd. T-19-2004-B, *Pedoman Konstruksi dan Bangunan Survei Pencacahan Lalu lintas dengan Cara Manual,. (internet)*. Dikutip dari: <https://transportasijupri.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/02/pd-t-19-2004-b-pedoman-survai-lalu-lintas.pdf>
- Dikun dan Arif (1993) dampak lalu lintas : Dikun, S. dan Arief, D., 1993, Strategi Pemecahan Masalah Luas Bangunan dan Lalu Lintas, Universitas Taruma Negara Bekerja sama dengan Pemerintah DKI Jakarta. Jakarta.
- Djamal (1993) Djamal, I dan Abimanyu, U. 1993. Pengaruh Pemanfaatan Gedung Tinggi terhadap Dampak Lalu Lintas, Universitas Taruma Negara Bekerja sama dengan Pemerintah DKI Jakarta, Jakarta.

Direktorat Jendral Bina Marga Nomor 001/T/BNKT. (1990). *Tentang Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas*. (internet). Dikutip dari:

https://binamarga.pu.go.id/otomasi9/index.php?p=show_detail&id=2528

Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta. (internet). Dikutip dari: <https://habib00ugm.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/07/mkji.pdf>

Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jendral Bina Marga. (2023). No.09/P/BM/2023. *Tentang Pedoman kapasitas jalan indonesia (PKJI)*. (Internet). Dikutip dari: <https://binamarga.pu.go.id>

Murwono (2003) : Murwono, D, 2003, Perencanaan Lingkungan Transportasi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta

Oglesby, C.H.& Hicks.R.G, 1998 : Oglesby, C.H. & Hicks, R.G. (1999). "Teknik Jalan Raya". Penerbit Erlangga, Jilid 1 Edisi ke empat.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 17 Tahun 2021/Permenhub/BN 2021 (528). *Tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas*.(internet). Dikutip dari: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/284234/permenhub-no-17-tahun-2021>

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 75 Tahun 2015/Permenhub/BN.2015 /No.570. *Tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas*.(internet). Dikutip dari: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/103457/permenhub-no-75-tahun-2015>

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 32 Tahun 2011/LN.2011 No.61 *Tentang Manajemen dan Rekayasa Analisis Dampak Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*. (internet). Dikutip dari: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/5162/pp-no-32-tahun-2011>

Sri Awiyaningsih, 2018, Analisis dampak lalu lintas pembangunan *Mall lagoon avenue sungkono* terhadap kinerja simpang di jalan mayjend sungkono - hr muhammad Surabaya. Dikutip dari: <https://media.neliti.com>

Stoper dan Koepke (1998) : Stoper dan Koepke. (1998). Transportation and Development. In Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Pasar Seng Bumiayu. Yusuf, Muhamad. 2021.

Tamin, Z, O., 2000, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi kedua, Penerbit ITB, Bandung..

Tamin, OZ, 2002. Perencanaan, dan Permodelan Transportasi Jilid 2. Penerbit ITB. Bandung. Schlossberg, Marc and B

Tamin, R. dan M. Rahman. 1992. Studi Jenis-Jenis Tumbuhan Berbahaya di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi Universitas Andalas. Limau Manis. Padang. Laporan Penelitian Depdikbud. Pusat Penelitian Universitas Andalas Padang.

The Institution of Highways and Transportation (1994)

Ulfa Dwiyantri Pane, 2020, Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) di Kawasan Kampus Universitas Prima Indonesia (UNPRI). Dikutip dari <https://www.semanticscholar.org>

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009. Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. (*internet*). Dikutip dari: <https://dishub.kulonprogokab.go.id/detil/364/undang-undang-nomor-22-tahun-2009-tentang-lalu-lintas-dan-angkutan-jalan>

