

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KINERJA SIMPANG EMPAT PASAYANGAN KOTA  
MARTAPURA**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana  
S-1 Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Lambung Mangkurat

**Disusun Oleh:**

**Pandu Ariya Dinata**

**NIM. 2010811210040**

**Pembimbing:**

**Ir. Nova Widayanti, M.T.**

**NIP 19951101 202203 2 021**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

**BANJARBARU**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

**Analisis Kinerja Simpang Empat Pasayangan Kota Martapura**

**Oleh**  
**Pandu Ariya Dinata (2010811210040)**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 2024 dan dinyatakan

**L U L U S**

**Komite Penguji :**

**Ketua : Ir. Yasruddin, M.T.**  
NIP. 196012251990031002

**Anggota 1 : Badaruddin Mu'min, M.T.**  
NIP. 197305071998021001

**Anggota 2 : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.**  
NIP. 197208261998021001

**Pembimbing : Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.**

**Utama : Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.**  
NIP. 199511012022032021

Banjarbaru, 27 Juni 2024

Diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik**  
**Fakultas Teknik ULM,**

**Koordinator Program Studi**  
**S-1 Teknik Sipil,**



**Dr. Mahmud, S.T., M.T.**  
NIP. 19740107 199802 1 001

**Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.**  
NIP. 19720826 199802 1 001

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pandu Ariya Dinata

NIM : 2010811210040

Fakultas : Teknik

Program Studi : S-1 Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Kinerja Simpang Empat Pasayangan Kota  
Martapura


Pembimbing : Ir. Nova Widayanti, M.T.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Banjarbaru, Juni 2024

Penulis,



Pandu Ariya Dinata

NIM. 2010811210040






KEMENTERIAN PENDIDIKAN,  
KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG  
MANGKURAT  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

LEMBAR ASISTENSI  
LAPORAN  
TUGAS AKHIR

Nama	NIM	Dosen Pembimbing
Pandu Ariya Dinata	2010811210040	Nova Widayanti, M.T.

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	19 FEB '24	Perbaiki format penulisan, kata-kata kelengkapan, rumusan masalah dan balikan penelitian terdahulu	
2	23 FEB '24	Perbaiki kembali batasan masalah dan uraian dalam metode penelitian	
3		Perbaiki bagan alir penelitian, serikat proses penelitian bers. metode yg telah ditentukan.	
4	06 MAR '24	Perbaiki metode survey dan cover	
5	18 MAR '24	Perbaiki pengolahan data & analisis data	
6	20 MAR '24	Ace nitea u/ Seminar	
7	3/5 - 24	Asistensi data LTR	
8	14/5 - 24	Tambahkan contoh perhitungan untuk arus lalu lintas, tabel perhitungan dimasukkan kelampiran, alternatif penanganan diperbaiki	
9	28/5 - 24	- Tambahkan nama jalan pada denah - Cek perhitungan pada Simpang APILL & perubahan arus lalu lintas	
10	30/5 - 24	- Perbaiki kesimpulan. - Buat Abstrak	

11	12/6 - 29	- perbaiki kesimpulan - perbaiki abstrak - Hitung ulang Forecasting	
12	18/6 - 29	Perbaiki Abstrak	
13	21/6 - 29	ACC	

Banjarbaru, 21 Juni 2024

Dosen Pembimbing,



**Nova Widayanti, M.T.**

**NIP 19951101 202203 2 021**

# ANALISIS KINERJA SIMPANG PADA SIMPANG EMPAT PASAYANGAN

## KOTA MARTAPURA

Pandu Ariya Dinata<sup>1</sup>, Ir. Nova Widayanti, M.T.<sup>2</sup>

*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat*

*Jalan Jenderal A. Yani Km.36 Banjarbaru*

*Telp. (0511) 47738568-4781730 Fax. (0511)4781730*

*Email: [panduariya163@gmail.com](mailto:panduariya163@gmail.com)*

### ABSTRAK

Salah satu persimpangan yang sering terjadi Kemacetan di Kota Martapura adalah Simpang Empat Pasayangan, simpang ini berada pada daerah komersial dimana terdapat pondok pesantren, sekolah, dan juga pertokoan sehingga sering terjadi kemacetan khususnya pada jam puncak (pagi dan sore hari). Maka dari latar belakang ini dilakukan analisis kondisi eksisting dan juga prediksi kapan kinerja simpang sudah tidak optimal. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kinerja simpang, kapan kinerja simpang sudah tidak optimal dan alternatif penanganan dari Simpang Empat Pasayangan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI 2023) dan perhitungan menggunakan software Excel. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data geometrik simpang, volume lalu lintas selama 12 jam pada tanggal 28 & 29 April 2024 dan data kependudukan Kabupaten Banjar.

Dari penelitian didapatkan jam puncak yaitu pada jam 16.45-17.45 pada hari minggu dan 17.00-18.00 pada hari senin. Dengan hasil kondisi eksisting  $D_j = 0,658$ ,  $T_{LL} = 9,019$ , dan  $P_a = 27,335\%$  untuk hari minggu dan  $D_j = 0,663$ ,  $T_{LL} = 9,120$ , dan  $P_a = 27,68\%$  untuk hari senin dengan indeks tingkat pelayanan C. Karena kinerja simpang masih optimal maka dilakukan *forecasting* dan didapat pada tahun ke-18 kinerja simpang tidak optimal dengan hasil  $D_j = 0,851$ ,  $T_{LL} = 15,311$ , dan  $P_a = 43,218\%$  dengan indeks tingkat pelayanan D. Dari hasil analisis yang diperoleh maka diperlukan alternatif penanganan agar kinerja simpang kembali optimal. Dilakukan analisis kembali dan didapat 3 alternatif penanganan yang dapat diterapkan. Alternatif pertama yaitu dengan perubahan arus pada jalan Mayor dengan Indeks Tingkat Pelayanan C, alternatif ini dapat diterapkan dengan melakukan koordinasi ulang karena terjadi perubahan arus dari jalan mayor menuju Jalan Pasar Papan. Alternatif kedua yaitu dengan Pelebaran Jalan menjadi 9 meter pada jalan mayor dan 8 meter pada jalan minor dengan Indeks Tingkat Pelayanan C, kekurangan alternatif ini adalah perlu dilakukan penggusuran rumah karena GSJ (Garis Sempadan Jalan) kondisi eksisting tidak memenuhi syarat. Alternatif ketiga yaitu dengan perubahan simpang menjadi simpang APILL dengan Indeks Tingkat Pelayanan C, walau Indeks Tingkat Pelayanan C alternatif ini juga dapat diterapkan karena dari segi keamanan Simpang APILL jauh lebih aman daripada Simpang, hal ini juga didukung karena mayoritas pengendara pada simpang ini adalah pelajar sehingga diharapkan dapat mengurangi angka kecelakaan pada Simpang Empat Pasayangan.

**Kata Kunci** : Kinerja Simpang, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI 2023), Simpang APILL, Indeks Tingkat Pelayanan, Kapasitas, Derajat Kejenuhan.

# INTERSECTION PERFORMANCE ANALYSIS AT INTERSECTION FOUR

## PASAYANGAN MARTAPURA CITY

Pandu Ariya Dinata<sup>1</sup>, Ir. Nova Widayanti, M.T.<sup>2</sup>

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Lambung Mangkurat University*

*Jalan Jenderal A. Yani Km.36 Banjarbaru*

*Telp. (0511) 47738568-4781730 Fax. (0511)4781730*

*Email:panduariya163@gmail.com*

### ABSTRACT

*One of the intersections where traffic jams often occur in Martapura City is Simpang Empat Pasayangan. This intersection is located in a commercial area with Islamic boarding schools, regular schools, and shops, resulting in frequent traffic congestion, particularly during peak hours (morning and evening). Therefore, based on this background, an analysis of the existing conditions is conducted, along with a prediction of when the intersection's performance will no longer be optimal. This research aims to determine the intersection's performance, identify when it becomes suboptimal, and propose alternative solutions for handling traffic at the Empat Pasayangan intersection.*

*The method used in this research refers to the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2023) and calculations using Excel software. The data used in this research are intersection geometric data, traffic volume for 12 hours on 28 & 29 April 2024 and population data for Banjar Regency.*

*The research findings reveal peak traffic hours to be from 16:45 to 17:45 on Sundays and from 17:00 to 18:00 on Mondays. The current conditions indicate a Delay Index ( $D_J$ ) = 0.658, ( $T_{LL}$ ) = 9.019, ( $P_a$ ) = 27.335% for Sundays, and ( $D_J$ ) = 0.663, ( $T_{LL}$ ) = 9.120, and ( $P_a$ ) = 27.68% for Mondays, both resulting in a service level index of C. As the intersection's performance remains optimal, forecasting is conducted, projecting that by the 18th year, the intersection's performance will no longer be optimal, with  $D_J$  = 0.851,  $T_{LL}$  = 15.311, and  $P_a$  = 43.218%, resulting in a service level index of D. Based on the analysis results, alternative solutions are proposed to restore optimal intersection performance. Three alternatives are identified. The first involves changing the flow on Mayor Street with a Service Level Index of C, achievable through re-coordination due to the flow shift from Mayor Street to Pasar Papan Street. The second option entails widening the road to 9 meters on major roads and 8 meters on minor roads, also with a Level C Service Index, although this option requires house evictions due to non-compliance with existing Road Boundary Line (GSJ) conditions. The third alternative suggests converting the intersection into an APILL intersection with a Service Level Index C. Despite the C service level index, this alternative is preferable from a safety standpoint, as APILL intersections are safer than traditional intersections. Additionally, since the majority of drivers at this intersection are students, it is anticipated that this change will reduce the number of accidents at Simpang Empat Pasayangan.*

**Keywords :** *Intersection Performance, Indonesian Road Capacity Guidelines 2023 (PKJI 2023), APILL Intersection, Level of Service Index, Capacity, Degree of Saturation.*

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullah Wabarakatatur

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, Sang Maha Pencipta dengan segala rahmat, hidayah, dan kasih sayang-Nya yang tak terhingga. Dengan mengucap syukur Alhamdulillah, atas izin dari Allah, dengan segenap usaha dan iringan doa yang menyertai, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Kinerja Simpang Pada Simpang Empat Pasayangan Kota Martapura” Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam penulisan tugas akhir ini, tentunya banyak pihak yang turut serta membantu penulis dalam memberikan dukungan, baik moril maupun materil, yang tentunya sangat berarti untuk penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis. Bapak Antoni Hidayat Akbar., dan Ibu Erny Kumala Sari., terima kasih yang tak terhingga atas segala doa, perjuangan, kasih sayang, cinta dan ridhoma kepada penulis selama ini.
2. Muhammad Hafiz Hidayat, Yasmine Bilbina Ramadhani, dan Jihan Althafunisa seSebagai saudara/ i yang selalu memberikan harapan dan motivasi bagi penulis dalam mencapai cita-cita.
3. Ibu Nova Widayanti, M.T., selaku dosen pembimbing tugas akhir ini, yang dengan segala kebaikan dan kesabaran Ibu bersedia untuk meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, dan ilmu yang sangat bermanfaat.
4. Bapak Muhammad Arsyad, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan kesempatan dan pelaksanaan penelitian ini.
5. Bapak Husnul Khatimi, S.T., M.T., yang telah memberikan saran-saran dalam setiap pemrograman mata kuliah di awal semester.
6. Segenap dosen Program Studi S-1 Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat yang telah mengajar dan memberikan ilmu serta pengalamannya selama masa perkuliahan.

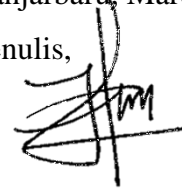
7. Teman seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2020, yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa, semoga kita bisa sukses bersama kedepannya.
8. Teman-teman satu naungan bimbingan tugas akhir.
9. Teman-teman dari Jarkom 14, Partner KP (Muhammad Rayhan Fadhillah), CV. Zero Constructiom, PBRs.
10. Kakak dan adik tingkat Teknik Sipil ULM.
11. Semua pihak yang terlibat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga banyak manfaat yang bisa diambil dari tugas akhir ini, dan memohon maaf apabila dalam pengerjaan tugas akhir ini terdapat kesalahan baik itu dalam bentuk perkataan maupun perbuatan, karena penulis hanyalah manusia yang tak pernah lepas dari kesalahan dan kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan tugas akhir ini kedepannya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Banjarbaru, Maret 2024

Penulis,



Pandu Ariya Dinata

## DAFTAR ISI

<b>COVER.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR ASISTENSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Lokasi Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Klasifikasi Jalan .....	6
2.2 Persimpangan Jalan.....	8
2.2.1 Jenis – Jenis Persimpangan .....	8
2.2.2 Pengaturan Persimpangan .....	11
2.2.3 Pergerakan ( <i>Manuver</i> ) Arus Lalu Lintas di Persimpangan.....	11
2.2.4 Titik Konflik Pada Persimpangan Jalan .....	13
2.2.5 Karakteristik Simpang.....	15
2.2.6 Pengendalian Simpang .....	15
2.3 Simpang Tak Bersinyal.....	17
2.3.1 Data Masukan.....	18
2.3.2 Kapasitas Simpang .....	20
2.3.3 Kinerja Simpang.....	29
2.4 Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) .....	33
2.5 <i>Forecasting</i> (Perkiraan) .....	35
2.6 Penelitian Terdahulu .....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>38</b>
3.1 Metode Penelitian .....	38
3.2 Lokasi Penelitian.....	38

3.3 Peralatan Penelitian.....	38
3.4 Pengumpulan Data .....	38
3.4.1 Data Primer .....	38
3.4.2 Data Sekunder .....	39
3.5 Pengolahan Data .....	39
3.6 Analisis Data.....	40
3.7 Diagram Alir Penelitian ( <i>Flow Chart</i> ).....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
4.1 Data Geometrik Simpang.....	43
4.2 Data Jumlah Penduduk .....	45
4.3 Kondisi Lalu Lintas.....	46
4.3.1 Volume Lalu Lintas.....	46
4.3.2 Komposisi Lalu Lintas Kendaraan.....	48
4.4 Perhitungan Kondisi Eksisting.....	50
4.4.1 Perhitungan Kapasitas .....	50
4.4.2 Penghitungan Kapasitas Simpang .....	55
4.4.3 Perilaku Lalu Lintas .....	58
4.5 Forecasting Analisis Simpang.....	58
4.5.1 Perhitungan Kapasitas .....	59
4.5.2 Perhitungan Kapasitas Simpang.....	61
4.5.3 Perilaku Lalu Lintas .....	62
4.6 Perhitungan Alternatif Penanganan Lalu Lintas .....	63
4.6.1 Perubahan Arah Lalu Lintas.....	63
4.6.2 Perubahan Menjadi Simpang APILL .....	70
4.6.3 Pelebaran Geometrik.....	77
4.7 Rekapitulasi Hasil .....	82
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>83</b>
5.1 Kesimpulan .....	83
5.2 Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta lokasi .....	4
Gambar 1.2 Foto Lokasi Penelitian.....	5
Gambar 1.3 Denah Lokasi Penelitian.....	5
Gambar 2.1 Bentuk Persimpangan Sebidang (Khisty dan Lall, 2005) .....	9
Gambar 2.2 Bentuk Persimpangan Tak Sebidang (Morlok, E.K, 1991).....	10
Gambar 2.3 Arus <i>Diverging</i> (memisah).....	12
Gambar 2.4 Arus <i>Merging</i> (menggabung).....	12
Gambar 2.5 Arus <i>Crossing</i> (memotong).....	13
Gambar 2.6 Arus <i>Weaving</i> (menyilang).....	13
Gambar 2.7 Aliran Kendaraan di Simpang 4 (empat) Lengan.....	14
Gambar 2.8 Aliran Kendaraan di Simpang 3 (tiga) Lengan .....	15
Gambar 2.9 Penentuan jumlah lajur .....	22
Gambar 2.10 Faktor koreksi lebar pendekat ( $F_{LP}$ ) .....	23
Gambar 2.11 Faktor koreksi rasio arus belok kiri ( $F_{BK_i}$ ) .....	26
Gambar 2.12 Faktor koreksi rasio arus belok kanan ( $F_{BK_a}$ ).....	27
Gambar 2.13 Faktor koreksi rasio arus jalan minor ( $F_{mi}$ ) .....	28
Gambar 2.14 Tundaan lalu lintas simpang sebagai fungsi dari $D_j$ .....	31
Gambar 2.15 Tundaan lalu lintas jalan mayor sebagai fungsi dari $D_j$ .....	31
Gambar 2.16 Peluang antrian ( $P_a$ , %) pada simpang sebagai fungsi dari $D_j$ .....	32
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian Simpang .....	41
Gambar 3.2 Bagan Alir Analisis Simpang Metode PKJI 2023.....	42
Gambar 4.1 Denah Simpang Empat Pasayangan.....	43
Gambar 4.2 Grafik Arus Lalu Lintas Hari Minggu.....	46
Gambar 4.3 Grafik Arus Lalu Lintas Hari Senin .....	47
Gambar 4.4 Komposisi Lalu Lintas Hari Minggu .....	48
Gambar 4.5 Komposisi Lalu Lintas Hari Senin .....	49
Gambar 4.6 Pergerakan arus lalu lintas Hari Minggu.....	49
Gambar 4.7 Pergerakan arus lalu lintas Hari Senin .....	50
Gambar 4.8 Pengaturan Fase Simpang Apill .....	71
Gambar 4.9 Digram Waktu Siklus Simpang APILL pada Simpang 4 Pasayangan.....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelas ukuran kota (PKJI 2023) .....	19
Tabel 2.2 Tipe Lingkungan Jalan (PKJI 2023) .....	20
Tabel 2.3 Kapasitas dasar Simpang-3 dan Simpang-4 .....	21
Tabel 2.4 Kode Tipe Simpang .....	21
Tabel 2.5 Faktor koreksi median pada jalan mayor, $F_M$ .....	23
Tabel 2.6 Faktor koreksi ukuran kota ( $F_{UK}$ ).....	24
Tabel 2.7 Tipe lingkungan jalan.....	24
Tabel 2.8 Kriteria kelas hambatan samping .....	25
Tabel 2.9 $F_{HS}$ sebagai fungsi dari tipe lingkungan jalan, hambatan samping, dan $R_{KTB}$ .....	25
Tabel 2.10 Batas variasi data empiris untuk kapasitas simpang .....	26
Tabel 2.11 Faktor koreksi rasio arus jalan minor ( $F_{mi}$ ) dalam bentuk persamaan .....	27
Tabel 2.12 Kondisi arus lalu lintas masuk simpang dan ukuran kota sebagai masukan untuk pemilihan tipe simpang yang paling ekonomis.....	28
Tabel 2.13 Nilai EMP untuk MP, KS, dan SM.....	29
Tabel 2.14 Persimpangan Prioritas “Stop” (Permenhub. No. KM 14 Tahun 2006) ....	34
Tabel 4.1 Kode dan lebar pendekat .....	44
Tabel 4.2 Tipe Lingkungan Jalan.....	45
Tabel 4.3 Tingkat hambatan samping .....	45
Tabel 4.4 Jumlah penduduk kabupaten Banjar (BPS kab. Banjar) .....	45
Tabel 4.5 Data lalu lintas kendaraan pada saat jam puncak (Minggu) .....	47
Tabel 4.6 Data lalu lintas kendaraan pada saat jam puncak (Senin) .....	48
Tabel 4.7 Arus Lalu Lintas Per Jam Puncak pada simpang empat Pasayangan Martapura 15 Tahun Kedepan.....	59
Tabel 4.8 Arus Lalu Lintas dengan Perubahan Arah Lalu Lintas Pada Jalan Pasar Papan.....	63
Tabel 4.9 Arus Lalu Lintas dengan Perubahan Arah Lalu Lintas Pada Jalan Mayor ..	67
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Kinerja Simpang dengan Perubahan Arus Lalu Lintas	70
Tabel 4.11 Arus Lalu Lintas Per Jam Puncak pada simpang empat Pasayangan Martapura 15 Tahun Kedepan.....	70
Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Arus Jenuh Rasio Arus .....	71
Tabel 4.13 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Siklus.....	71

Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Analisis Alternatif Perubahan Simpang APILL .....	72
Tabel 4.15 Arus Lalu Lintas Per Jam Puncak pada simpang empat Pasayangan Martapura 15 Tahun Kedepan.....	78
Tabel 4.16 Rekapitulasi Nilai Perbandingan Kondisi Simpang.....	82