

DRAFT TUGAS AKHIR

**ANALISIS INTERAKSI TATA GUNA LAHAN DAN PENGOPERASIAN BRT
TERHADAP KETERSEDIAAN LAHAN PARKIR DI KAWASAN PASAR BESAR
KOTA PALANGKA RAYA MENGGUNAKAN SIG**

oleh

RIYO ANRY
NIM. DAB 114 014



**JURUSAN/PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
PALANGKA RAYA
2019**

RINGKASAN

ANALISIS INTERAKSI TATA GUNA LAHAN DAN PENGOPERASIAN BRT TERHADAP KETERSEDIAAN LAHAN PARKIR DI KAWASAN PASAR BESAR KOTA PALANGKA RAYA MENGGUNAKAN SIG, Riyo Anry, DAB 114 014, Jurusan/ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Transportasi dan tata guna lahan memiliki hubungan yang tak terelakkan karena segala sesuatu yang terjadi pada tata guna lahan memiliki implikasi terhadap transportasi dan setiap tindakan transportasi mempengaruhi tata guna lahan. Pasar Besar Kota Palangka Raya merupakan pasar tradisional yang kompleks, karena Pasar Besar terdiri atas pasar ikan, pasar sayur, pasar buah-buahan, pasar barang elektronik, pasar perhiasan, pasar bahan bangunan, dan toko-toko pakaian.

Studi ini akan membahas tentang interaksi tata guna lahan yaitu Pasar Besar Kota Palangka Raya terhadap ketersediaan lahan parkir dan skenario pengoperasian *Bus Rapid Transit* (BRT), pengaruh tarikan yang ditimbulkan dari aktivitas Pasar Besar Kota Palangka Raya terhadap tingkat pelayanan jalan serta apakah memadai lahan parkir yang tersedia untuk menampung kebutuhan yang ada.

Dalam penelitian ini yang dituangkan ke dalam peta adalah hasil analisis dari interaksi tata guna lahan, skenario pengoperasian BRT dan ketersediaan lahan parkir tersebut yang secara tidak langsung juga memberikan informasi tentang hasil penelitian yang lebih terperinci. Dengan adanya skenario pengoperasian BRT pada analisis ini juga didapatkan hasil bahwa dengan berkurangnya tarikan dan kebutuhan parkir yang diakibatkan dari adanya aktivitas tata guna lahan di Pasar Besar Kota Palangka Raya maka *Level Of Service* pada area tersebut semakin meningkat dan secara tidak langsung juga membuat proses perdagangan pada area tersebut menjadi semakin lancar walaupun tidak signifikan.

Kata kunci: BRT, Parkir, Skenario, Tingkat Pelayanan Jalan

SUMMARY

ANALYSIS OF THE INTERACTIONS OF LAND USE AND OPERATION OF BRT RESPONSE TO THE AVAILABILITY OF PARKING LOTS IN THE AREA OF THE BIG MARKET CITY OF PALANGKA RAYA USE SIG, Riyo Anry, DAB 114 014, *Civil Engineering Department, Engineering Faculty, University of Palangka Raya.*

Transportation and land use have inevitable relationship because everything happens on the land use has implications towards transport and transportation of any action affecting land use. The big market City of Palangka Raya is a complex of traditional markets, due to huge market consisting of the vegetable market, fish market, the market of fruits, electronic goods market, the market of building materials market, jewelry, and clothing stores.

This study will throw light on the interaction of land use that is big market city of Palangka Raya against the availability of parking lots and the operation of Bus Rapid Transit (BRT), the influence of the pull of the market activity of the city of Palangka Raya against service levels as well as roads are adequate parking is available to accommodate the needs that exist.

In this research are poured into the folder is the result of the analysis of the interaction of land use, BRT operating scenario and the availability of parking lots that indirectly also gives more detailed information again about the results of the research. With the operation of BRT on scenario analysis also we get the result that with the reduced traction and parking needs resulting from the existence of a land use activity on the market of the city of Palangka Raya then Level Of Service on the growing area and indirectly also make the process of trading in these areas become increasingly fluent though not significant.

Keywords: *BRT, Parking, Scenario, The Level Of Service Roads*

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas nikmat-Nya penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan sehingga dapat diseminarkan dan ditinjau kembali untuk diperbaiki.

Tugas Akhir dengan judul “Analisis Interaksi Tata Guna Lahan dan Pengoperasian BRT Terhadap Ketersediaan Lahan Parkir di Kawasan Pasar Besar Kota Palangka Raya Menggunakan SIG” disusun sebagai salah satu syarat yang harus dilaksanakan untuk menyelesaikan studi Program Strata-1 pada Jurusan/program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Pada kesempatan ini tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Waluyo Nuswantoro, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
2. Ibu Frieda, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. Bapak Dr. Sutan P. Silitonga, S.TP., S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya serta Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
4. Bapak Tatau Wijaya Garib, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
5. Bapak Dr. Rudi Waluyo, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Palangka Raya.

6. Bapak Haiki Mart Yupi, S.T., M.T., Ph. D. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Ibu Desi Riani, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
8. Bapak Robby, S.T., M.T. selaku Dosen Pembahas I Tugas Akhir.
9. Bapak Ir. Laufried, M.T. selaku Dosen Pembahas II Tugas Akhir.
10. Bapak Salonten, S.T., M.T. selaku Dosen Pembahas III Tugas Akhir.
11. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil beserta, Staf Tata Usaha dan Staf Akademik di Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
12. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2014 dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati dan menyadari akan segala kekurangan dalam penyajian Tugas Akhir ini, oleh karena itu diharapkan berbagai tanggapan, kritik dan saran yang sifatnya membangun demi perbaikan di masa mendatang. Terima Kasih.

Palangka Raya, Juli 2019

RIYO ANRY
NIM. DAB 114 014

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
PRAKATA	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Kerangka Pola Pikir.....	5
1.7 Lokasi Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tata Guna Lahan	8
2.2 Sistem Transportasi	10
2.3 Bangkitan Pergerakan.....	11
2.4 Analisis Kapasitas Jalan (<i>Degree of Service</i>).....	13
2.5 Karakteristik Parkir	19
2.6 Analisis Kebutuhan Parkir.....	22
2.7 Pola Parkir	24
2.8 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	26
2.9 Sistem Angkutan Umum	28
2.10 Pengembangan Sistem Angkutan Umum.....	30
2.11 Dasar Pertimbangan Pengembangan Angkutan Umum Massal	32
2.12 Kajian Penelitian Terdahulu	32

	Halaman
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Lokasi Penelitian	35
3.2 Data Penelitian.....	39
3.3 Alat dan Bahan	39
3.4 Waktu Survei	39
3.5 Metode Pengumpulan Data	40
3.6 Analisis Data	41
3.7 Bagan Alir Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Lokasi Penelitian	43
4.2 Volume Lalu Lintas	44
4.3 Hambatan Samping	45
4.4 Kapasitas Jalan	47
4.5 Tingkat Pelayanan Jalan	49
4.6 Tarikan.....	51
4.7 Karakteristik Parkir	58
4.8 Solusi Permasalahan Parkir	70
4.9 Tata Guna Lahan	70
4.10Skenario Pengoperasian <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT).....	74
4.11Dampak Pengoperasian BRT	77
4.12Pengolahan Data SIG	85
BAB V PENUTUP	92
5.1 Kesimpulan.....	92
5.1 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	97
1. <i>Form Survei</i>	97
2. Dokumentasi Penelitian	132
3. Sketsa Rencana Lahan Parkir Kawasan Pasar Besar	143
4. Peta Penelitian	144

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kapasitas Dasar (CO) untuk Jalan Perkotaan.....	14
2.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas	14
2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah.....	15
2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS pada Jalan Berbahu	15
2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS pada Jalan Berkereb dengan Jarak dari Kereb ke Hambatan Samping Terdekat Sejauh L_{KP} ..	16
2.6 Ekvivalen Kendaraan Ringan untuk Tipe Jalan 2/2 TT.....	16
2.7 Ekvivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah.....	17
2.8 Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan.....	17
2.9 Pembobotan Hambatan Samping.....	18
2.10 Kriteria Kelas Hambatan Samping	18
2.11 Lebar Buka-an Pintu Kendaraan	24
2.12 Penentuan Satuan Ruang Parkir.....	24
3.1 Visualisasi Lokasi Penelitian	36
3.1 (Lanjutan)	37
3.1 (Lanjutan)	38
4.1 Volume Lalu Lintas	44
4.2 Hambatan Samping.....	45
4.2 (Lanjutan)	46
4.3 Kondisi Geometrik Jalan	47
4.4 Kelas Hambatan Samping.....	47
4.5 Kapasitas Ruas Jalan Tanpa Parkir <i>On Street</i>	48
4.6 Kapasitas Ruas Jalan Dengan Parkir <i>On Street</i>	48
4.7 Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level Of Service</i>) Tanpa Parkir <i>On Street</i>	50

	Halaman
4.8 Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level Of Service</i>) Dengan Parkir <i>On Street</i> ...	50
4.8 (Lanjutan)	51
4.9 Data Tarikan Menuju Jalan Halmahera Arah Utara	52
4.10 Data Tarikan Menuju Jalan Jawa.....	53
4.11 Data Tarikan Menuju Gang	54
4.12 Data Tarikan Menuju Jalan Halmahera Arah Selatan	55
4.13 Data Tarikan Menuju Jalan Bawean Arah Barat	56
4.14 Data Tarikan Menuju Jalan Bawean Arah Timur.....	57
4.15 Akumulasi Parkir Pasar Besar	59
4.15 (Lanjutan)	60
4.16 Durasi Parkir Pasar Besar	61
4.17 Pergantian Parkir Pasar Besar.....	62
4.17 (Lanjutan)	63
4.18 Indeks Parkir Pasar Besar	63
4.18 (Lanjutan)	64
4.19 <i>Total Vehicle Hours</i> Pasar Besar	65
4.20 <i>Space Hours Occupancy</i> Pasar Besar	66
4.21 Kapasitas Ruang Parkir Pasar Besar.....	67
4.21 (Lanjutan)	68
4.22 Volume Parkir Pasar Besar	68
4.22 (Lanjutan)	69
4.23 Data Tata Guna Lahan Pasar Besar	71
4.23 (Lanjutan)	72
4.23 (Lanjutan)	73
4.23 (Lanjutan)	74
4.24 Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level Of Service</i>) Setelah Adanya Skenario Perpindahan 25% Kendaraan Pribadi ke Kendaraan Umum (BRT).....	77

Halaman

4.25	Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level Of Service</i>) Setelah Adanya Skenario Perpindahan 50% Kendaraan Pribadi ke Kendaraan Umum (BRT).....	78
4.26	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 25% dari Volume Lalu Lintas di Segmen Jl. Ahmad Yani	78
4.27	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 25% dari Volume Lalu Lintas di Jl. Irian	79
4.28	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 25% dari Volume Lalu Lintas di Jl. Sumbawa.....	79
4.29	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 25% dari Volume Lalu Lintas di Jl. Darmosugondo	80
4.30	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 25% dari Volume Lalu Lintas di Segmen Jl. Dr. Murjani.....	81
4.31	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 50% dari Volume Lalu Lintas di Segmen Jl. Ahmad Yani	82
4.32	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 50% dari Volume Lalu Lintas di Jl. Irian	82
4.33	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 50% dari Volume Lalu Lintas di Jl. Sumbawa.....	83
4.34	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 50% dari Volume Lalu Lintas di Jl. Darmosugondo	83
4.35	Kebutuhan Parkir Setelah Adanya Skenario Perpindahan 50% dari Volume Lalu Lintas di Segmen Jl. Dr. Murjani.....	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Kerangka Pola Pikir	5
1.2 Lokasi Penelitian	6
1.3 Sketsa Lokasi Penelitian.....	7
2.1 Bangkitan Perjalanan.....	12
2.2 Tarikan Perjalanan.....	13
2.3 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang	23
2.4 Pola Parkir Paralel pada Daerah Datar	24
2.5 Pola Parkir Menyudut 45°	25
2.6 Pola Parkir Menyudut 90°	25
2.7 Subsistem-subsistem SIG	28
2.8 Perletakan Halte di Persimpangan.....	31
3.1 Titik Lokasi Survei.....	35
3.2 Bagan Alir Penelitian	42
4.1 Sketsa Arus Lalu Lintas Pada Kawasan Studi	45
4.2 Grafik Kinerja Ruas Jalan Tanpa Parkir <i>On Street</i>	50
4.3 Grafik Kinerja Ruas Jalan Dengan Parkir <i>On Street</i>	51
4.4 Grafik Tarikan Menuju Jalan Halmahera Arah Utara	52
4.5 Grafik Tarikan Menuju Jalan Jawa	53
4.6 Grafik Tarikan Menuju Gang	54
4.7 Grafik Tarikan Menuju Jalan Halmahera Arah Selatan	55
4.8 Grafik Tarikan Menuju Jalan Bawean Arah Barat.....	56
4.9 Grafik Tarikan Menuju Jalan Bawean Arah Timur	57
4.10 Sketsa Parkir Pada Kawasan Studi.....	59
4.11 Tata Guna Lahan Pasar Besar	71
4.12 Skenario Pengoperasian BRT.....	74
4.13 Fasilitas Penyeberangan Jalan Kaki	75
4.14 Lokasi Rencana BRT	75

	Halaman
4.15 Potongan Melintang Rencana Halte BRT	76
4.16 Proses Pengolahan Foto Udara.....	86
4.17 Peta Citra Lokasi Penelitian	87
4.18 Tampilan <i>Shapefile</i> Koordinat	88
4.19 Tampilan Dataset <i>ArcMap</i>	89
4.20 <i>Atribut Table</i> Interaksi Tata Guna Lahan.....	90
4.21 <i>Atribut Table</i> Skenario Pengoperasian BRT	90
4.22 <i>Atribut Table</i> Ketersediaan Lahan Parkir.....	90
Gambar L2.1 Segmen Jl. Ahmad Yani	132
Gambar L2.2 Jl. Irian	132
Gambar L2.3 Segmen Jl. Kalimantan	132
Gambar L2.4 Jl. Sumbawa	133
Gambar L2.5 Jl. Darmosugondo	133
Gambar L2.6 Segmen Jl. Dr. Murjani.....	133
Gambar L2.7 Kondisi Parkir Pada Jl. Seram	134
Gambar L2.8 Kondisi Parkir Pada Jl. Lombok.....	134
Gambar L2.9 Kondisi Parkir Pada Jl. Sumatera	134
Gambar L2.10 Kondisi Parkir di Depan Bank BRI	135
Gambar L2.11 Kondisi Parkir di Depan Serba 5000	135
Gambar L2.12 Kondisi Parkir di Seberang Bank Mandiri.....	135
Gambar L2.13 Kondisi Parkir di Depan Bali Indah Photo	136
Gambar L2.14 Kondisi Parkir Pada Jl. Halmahera (Depan Pasar Bulog)	136
Gambar L2.15 Kondisi Parkir di Depan Citra (SM <i>Off Street</i>).....	136
Gambar L2.16 Kondisi Parkir di Depan Citra (KR <i>Off Street</i>).....	137
Gambar L2.17 Kondisi Parkir di Depan Citra (KR <i>On Street</i>)	137
Gambar L2.18 Kondisi Parkir Pada Jl. Jawa (Depan Toko Sembako	137
Gambar L2.19 Kondisi Parkir di Depan Toko Elektronik (SM <i>On Street</i>)	138
Gambar L2.20 Kondisi Parkir di Depan Toko Elektronik (SM <i>Off Street</i>)	138
Gambar L2.21 Kondisi Parkir di Depan Ruko Pangkas Rambut (SM <i>Off Street</i>)	138

Halaman

Gambar L2.22 Kondisi Parkir di Depan Ruko Pangkas Rambut (SM <i>On Street</i>)	139
Gambar L2.23 Kondisi Parkir di Depan Ruko Pangkas Rambut (KR <i>On Street</i>)	139
Gambar L2.24 Kondisi Parkir Pada Jl. Darmosugondo (Depan Toko Sepeda).....	139
Gambar L2.25 Kondisi Parkir Pada Jl. Darmosugondo (Depan Area Pertokoan)	140
Gambar L2.26 Kondisi Parkir Pada Jl. Dr. Murjani	140
Gambar L2.27 Kondisi Parkir Pada Jl. Halmahera (Depan Toko Baju).....	140
Gambar L2.28 Kondisi Parkir Pada Jl. Halmahera (Depan Toko Yulia)	141
Gambar L2.29 Kondisi Parkir Pada Jl. Batam (Depan Toko Sembako).....	141
Gambar L2.30 Kondisi Parkir Pada Jl. Batam (Depan Toko Souvenir)	141
Gambar L2.31 Kondisi Parkir Pada Jl. Darmosugondo (Depan RM Almuminum).....	142
Gambar L2.32 Pengoperasian Drone oleh BAPEDA Kota Palangka Raya.....	142
Gambar L2.33 Visualisasi Pengoperasian Drone.....	142

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tata guna lahan memiliki hubungan erat dengan transportasi, sehingga biasanya dianggap membentuk satu *landuse transport system*. Selain itu, semakin berkembangnya daerah tersebut, maka kemudahan untuk mendapatkan transportasi dan penyediaan layanan pada daerah tersebut juga semakin berkembang dan semakin banyak.

Pasar Besar Kota Palangka Raya merupakan pasar tradisional yang kompleks, karena Pasar Besar terdiri atas pasar ikan, pasar sayur, pasar buah-buahan, pasar barang elektronik, pasar perhiasan, pasar bahan bangunan, pasar sembako, toko-toko pakaian, toko-toko souvenir dan toko-toko furniture. Akibatnya lahan parkir yang tersedia juga semakin berkurang yang mengakibatkan tingkat pelayanan jalan di kawasan Pasar Besar Kota Palangka Raya juga semakin berkurang dan perlu adanya solusi untuk permasalahan ini.

Dalam konteks perencanaan, transportasi dan penggunaan lahan memiliki tujuan yang terarah dan spesifik. Di dalam sistem transportasi, tujuan perencanaan adalah menyediakan fasilitas untuk pergerakan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain atau dari berbagai pemanfaatan lahan. Sedangkan di dalam penggunaan lahan, tujuan dari perencanaan adalah untuk tercapainya fungsi bangunan dan harus menguntungkan. Transportasi dan tata guna lahan memiliki hubungan yang tak terelakkan karena segala sesuatu yang terjadi pada tata guna

lahan memiliki implikasi terhadap transportasi dan setiap tindakan transportasi mempengaruhi tata guna lahan tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian Yesie (2015), dengan adanya skenario perpindahan kendaraan pribadi ke kendaraan umum akan sangat mempengaruhi peningkatan *Level Of Service* pada ruas jalan di Kota Palangka Raya. Sedangkan menurut Silitonga (2013) Sebagai langkah awal di dalam usaha pengembangan sistem transportasi massal di kota Palangka Raya khususnya mengenai jenis transportasi publik yang sesuai, maka dianggap penting adanya penelitian yang melingkupi pertimbangan terbatas dari karakteristik kota, jenis tata guna lahan serta pertimbangan masyarakat terhadap skenario angkutan umum baru. Secara khusus pada penelitian ini menggunakan skenario pengoperasian *Bus Rapid Transit* (BRT).

Maka untuk mempermudah proses pendataan digunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang mempunyai kemampuan analisis terhadap data spasial untuk keperluan manipulasi maupun permodelan. Hasil yang didapat pada sistem ini akan diaplikasikan dalam sebuah aplikasi ArcGIS 10.1 sehingga mampu memberikan gambaran peta yang jelas terhadap informasi yang disajikan. Studi ini akan membahas tentang pengaruh tarikan yang ditimbulkan dari aktivitas Pasar Besar Kota Palangka Raya terhadap ketersediaan lahan parkir dan dimana rekomendasi lokasi terbaik untuk penentuan halte yang melewati jalur penelitian di segmen jalan Ahmad Yani yang direncanakan dari penelitian Yessie (2015). Berdasarkan penjelasan di atas, maka dilakukan penelitian mengenai analisis interaksi tata guna lahan dan pengoperasian BRT terhadap ketersediaan lahan parkir di kawasan Pasar Besar Kota Palangka Raya menggunakan SIG.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan pada latar belakang ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi tingkat pelayanan ruas jalan (*Level Of Service*) pada area studi penelitian tersebut akibat adanya parkir *On Street* ?
2. Apakah lahan parkir yang tersedia pada kawasan Pasar Besar Kota Palangka Raya mampu menampung kebutuhan parkir yang ada?
3. Bagaimana kondisi aktivitas tata guna lahan yang berada di kawasan Pasar Besar Kota Palangka Raya?
4. Dimana rekomendasi lokasi terbaik untuk penentuan halte *Bus Rapid Transit* (BRT) yang melewati kawasan studi pada segmen jalan Ahmad Yani?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah, yaitu :

1. Penelitian ini mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) tahun 2014.
2. Penelitian mengenai pengoperasian BRT mengacu pada penelitian terdahulu yaitu penelitian Yesie (2015) terkhusus untuk pelayanan BRT Jalan Ahmad Yani yang melewati kawasan studi.
3. Penelitian ini hanya untuk mengetahui berapa besar kapasitas untuk mendukung jumlah kendaraan yang parkir dan bagaimana aktivitas tata guna lahan yang berada pada kawasan studi tersebut.

4. Waktu pelaksanaan survei dilakukan selama 7 hari pada titik pengamatan saat jam puncak, yaitu pada pagi hari, siang dan sore hari selama 2 jam yaitu pukul 06.00 - 08.00 WIB, 11.00 - 13.00 WIB, 15.30 - 17.30 WIB.
5. Akses masuk yang akan diteliti adalah pada ruas segmen Jl. Ahmad Yani, Jl. Irian, ruas segmen Jl. Kalimantan, Jl. Sumbawa, Jl. Darmasugondo dan ruas segmen Jl. Dr. Murjani.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan (*Level Of Service*) pada kawasan Pasar Besar Kota Palangka Raya.
2. Mengetahui apakah lahan parkir yang tersedia pada Pasar Besar Kota Palangka Raya mampu menampung kebutuhan parkir yang ada.
3. Mengetahui kondisi aktivitas tata guna lahan yang berada di kawasan Pasar Besar Kota Palangka Raya.
4. Merencanakan rekomendasi lokasi terbaik untuk penentuan halte *Bus Rapid Transit* (BRT) yang melewati kawasan studi pada segmen jalan Ahmad Yani.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang rekayasa transportasi dan manajemen lalu lintas.

2. Bagi Pemerintah

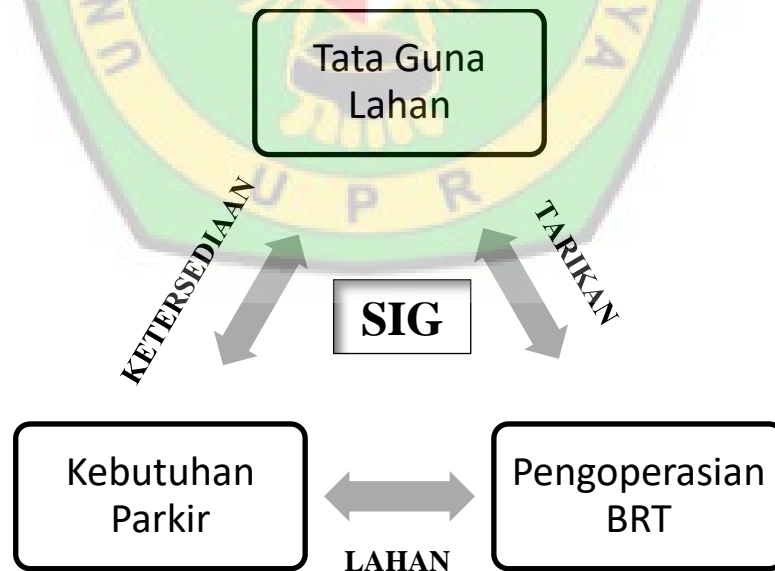
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi bagi semua unsur yang terlibat dalam manajemen lalu lintas Kota Palangka Raya.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini akan menjadi pemahaman tentang tarikan pada suatu tata guna lahan dan sebagai pertimbangan untuk dapat beralih dari kendaraan pribadi ke kendaraan umum.

1.6 Kerangka Pola Pikir

Pada penelitian ini yang berjudul “analisis interaksi tata guna lahan dan pengoperasian BRT terhadap ketersediaan lahan parkir di kawasan Pasar Besar Kota Palangkaraya menggunakan SIG”, berikut merupakan alur kerangka berpikir yang telah disederhanakan :



Gambar 1.1 Kerangka Pola Pikir

Transportasi dan tata guna lahan mempunyai hubungan yang sangat erat. Agar tata guna lahan dapat terwujud dengan baik maka kebutuhan akan transportasinya harus terpenuhi dengan baik, sistem transportasi yang macet tentunya akan menghalangi aktivitas tata guna lahannya. Oleh karena itu pada penelitian ini digunakan skenario pengoperasian transportasi massal berupa *Bus Rapid Transit* (BRT) yang mengacu pada skenario penelitian terdahulu yaitu penelitian Yesie (2015) mengenai “skenario pengembangan *Bus Rapid Transit* (BRT) di Kota Palangkaraya”. Kemudian, karena terjadinya peningkatan kebutuhan penggunaan lahan parkir di kawasan Pasar Besar Kota Palangka Raya yang menimbulkan ketersediaan lahan yang ada di kawasan tersebut semakin berkurang maka diperlukan adanya pengaturan pada tata guna lahan yang ada, untuk meningkatkan ketersediaan lahan parkir di kawasan tersebut.

Kemudian untuk menggabungkan 3 unsur penting tersebut yaitu interaksi tata guna lahan, skenario pengoperasian BRT dan ketersediaan lahan parkir pada penelitian ini digunakan sebuah Sistem Informasi Geografis yang di aplikasikan menggunakan ArcGIS 10.1.

1.7 Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian terlihat pada gambar dibawah ini :



Sumber : Data Digital Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalteng

Gambar 1.2 Lokasi Penelitian



Gambar 1.3 Sketsa Lokasi Penelitian



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tata Guna Lahan

Tata guna lahan suatu kota pada hakikatnya berhubungan erat dengan sistem pergerakan yang ada. Perbaikan akses transportasi akan meningkatkan tarikan kegiatan dan berkembangnya guna lahan kota. Sistem transportasi yang baik akan menjamin pula efektifitas pergerakan antar fungsi kegiatan di dalam kota itu sendiri. Sistem transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sekolah, olah raga, belanja dan bertamu yang berlangsung di atas sebidang tanah (kantor, pabrik, pertokoan, rumah dan lain-lain). Potongan lahan ini biasa disebut tata guna lahan. Untuk memenuhi kebutuhannya, manusia melakukan perjalanan antara tata guna lahan tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi (misalnya berjalan kaki atau naik bus). Hal ini menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang. Kebutuhan perjalanan antar guna lahan ini akan menentukan jumlah dan pola perjalanan penduduk kota. Dengan kata lain, jumlah dan pola perjalanan yang terjadi dalam kota atau dapat disebut dengan pola bangkitan dan tarikan perjalanan tergantung pada dua aspek tata guna lahan (Tamin, 1997), yaitu :

1. Jenis tata guna lahan (jenis penggunaan lahan)

Jenis guna lahan yang berbeda seperti pemukiman, perdagangan, pendidikan mempunyai ciri bangkitan/tarikan lalu lintas yang berbeda pada jumlah arus lalu lintas, jenis lalu lintas dan lalu lintas pada waktu yang berbeda. Jumlah dan jenis lalu lintas yang dihasilkan oleh setiap tata guna lahan merupakan fungsi parameter sosial dan ekonomi.

2. Intensitas aktivitas tata guna lahan tersebut

Bangkitan/tarikan pergerakan tidak hanya beragam disebabkan oleh jenis tata guna lahan, tetapi juga oleh tingkat aktivitasnya. Semakin tinggi tingkat pemanfaatan lahan, semakin tinggi pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkan.

Pergerakan pendudukan untuk mencapai satu tempat tujuan tertentu melahirkan apa yang disebut sebagai perjalanan. Karakteristik perjalanan penduduk yang dihasilkan tentu akan berbeda satu sama lain, tergantung dari tujuan perjalanan itu sendiri.

Guna lahan berkaitan erat dengan kegiatan (aktivitas) manusia. Guna lahan dibentuk oleh tiga unsur yaitu, manusia, aktivitas dan lokasi yang saling berinteraksi satu sama lain. Manusia sebagai makhluk sosial memiliki sifat yang sangat dinamis yang diperlihatkan dari berbagai aktivitas yang diperbuatnya. Manusia membutuhkan ruang untuk melakukan aktivitasnya yang menjadi guna lahan. Dalam lingkup kota, guna lahan adalah pemanfaatan lahan untuk kegiatan-kegiatan. Secara umum jenis guna lahan kota ada 4 jenis yaitu, pemukiman, jaringan transportasi, kegiatan industri/komersil dan fasilitas pelayanan umum. Hubungan yang mendasar dalam aspek transportasi adalah keterikatan antara guna lahan dan transportasi. Hubungan ini memiliki sifat yang saling mempengaruhi. Pola pergerakan, volume, dan distribusi moda angkutan merupakan fungsi dari distribusi guna lahan. Sebaliknya, pola guna lahan dipengaruhi oleh tingkat aksesibilitas sistem transportasi. Sistem transportasi dipengaruhi oleh sistem kegiatan, sistem pergerakan dan sistem jaringan. Adanya sistem kegiatan akan mengakibatkan pembentukan sistem jaringan melalui perubahan tingkat pelayanan dan sistem pergerakan. Munculnya sistem jaringan akan mempengaruhi sistem

peningkatan mobilitas dan aksesibilitas. Sistem pergerakan dalam mengakomodir kelancaran lalu lintas akan mempengaruhi sistem kegiatan dan sistem jaringan. Menurut Miro (2005), dengan terwujudnya suatu bentuk tata guna lahan tertentu timbullah semacam interaksi kegiatan seperti :

1. Kegiatan bekerja : pekerja akan berinteraksi dengan tempat kerja, kantor dan pabrik.
2. Kegiatan belajar : pelajar, mahasiswa, guru, dosen akan berinteraksi dengan gedung sekolah, kampus.
3. Kegiatan belanja : ibu rumah tangga, pedagang akan berinteraksi dengan pasar.
4. Kegiatan wisata : turis akan berinteraksi dengan objek wisata, hotel.
5. Kegiatan industri pabrik : pabrik akan berinteraksi dengan lokasi bahan mentah dan pasar.

2.2 Sistem Transportasi

Sistem transportasi merupakan gabungan elemen-elemen atau komponen-komponen :

1. Prasarana (Jalan dan Terminal).
2. Sarana (Kendaraan).
3. Sistem Pengoperasian (yang mengkoordinasikan komponen-komponen prasarana dan sarana (Miro, 1997)).

Ini berarti bahwa pengembangan sistem transportasi untuk mendukung kelancaran mobilitas manusia antar tata guna lahan dalam memenuhi kebutuhan kehidupan ekonominya adalah mengembangkan salah satu komponen (elemen)

tersebut di atas atau bisa juga ketiganya secara bersamaan kalau keadaan memungkinkan, misalnya kalau ketersediaan dana melimpah.

Dengan terwujudnya suatu bentuk tata guna lahan tertentu di satu pihak dan dikembangkannya sistem transportasi di pihak yang lain, timbullah semacam interaksi pada masing-masing kegiatan seperti :

1. Kegiatan bekerja: pekerja akan berinteraksi dengan tempat kerja, kantor, pabrik.
2. Kegiatan belajar: pelajar, mahasiswa, guru, dosen, akan berinteraksi dengan gedung sekolah.
3. Kegiatan belajar: ibu rumah tangga, pedagang akan berinteraksi dengan pasar.
4. Kegiatan wisata: turis akan berinteraksi dengan objek wisata, hotel, dan sebagainya.
5. Kegiatan industri: pabrik akan berinteraksi dengan lokasi bahan mentah dan pasar, dan lain sebagainya.

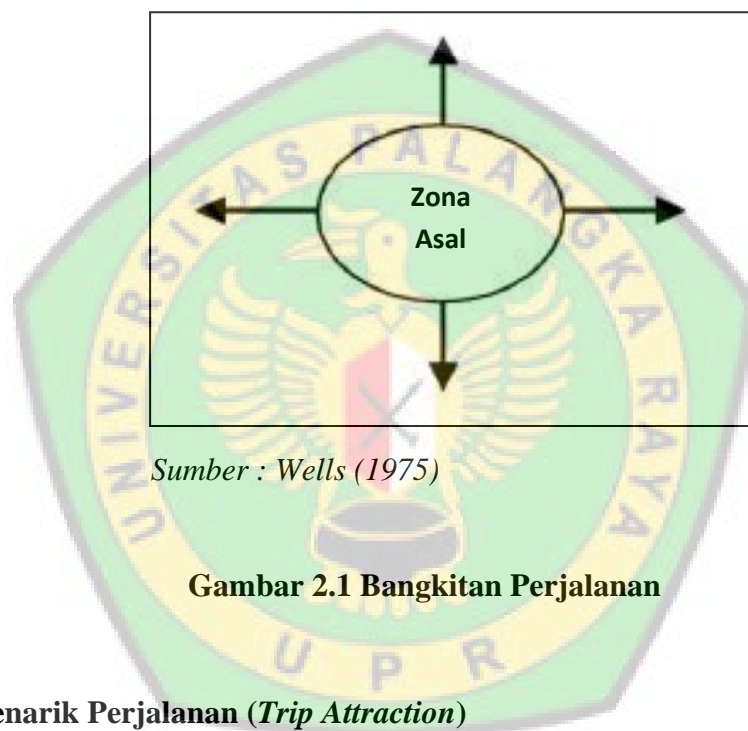
2.3 Bangkitan Pergerakan

Bangkitan Pergerakan (*Trip generation*) adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan atau jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona (Tamin, 1997). Bangkitan Pergerakan (*Trip Generation*) adalah jumlah perjalanan yang terjadi dalam satuan waktu pada suatu zona tata guna lahan (Hobbs, 1995). Waktu perjalanan bergantung pada kegiatan kota, karena penyebab perjalanan adalah adanya kebutuhan manusia untuk melakukan kegiatan dan mengangkut barang kebutuhannya. Setiap suatu kegiatan pergerakan mempunyai zona asal dan tujuan, dimana asal merupakan zona yang menarik pelaku melakukan kegiatan.

Dalam prosesnya, bangkitan perjalanan ini dianalisis secara terpisah menjadi 2 bagian, yaitu :

2.3.1 Produksi Perjalanan (*Trip Production*)

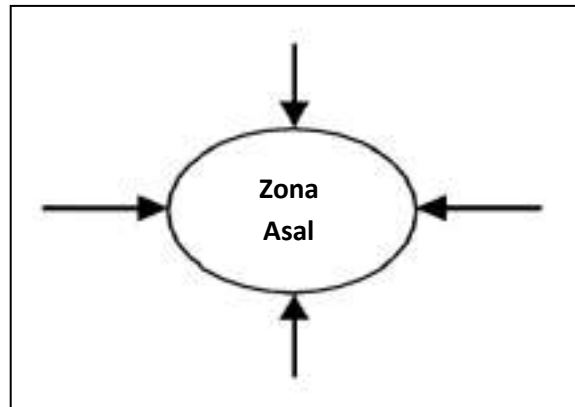
Merupakan Banyaknya (jumlah) perjalanan/pergerakan yang dihasilkan oleh zona asal (perjalanan yang berasal), dengan lain pengertian merupakan perjalanan/pergerakan/arus lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi tata guna lahan/zona/kawasan.



Gambar 2.1 Bangkitan Perjalanan

2.3.1 Penarik Perjalanan (*Trip Attraction*)

Merupakan banyaknya (jumlah) perjalanan/pergerakan yang tertarik ke zona tujuan (perjalanan yang menuju), dengan lain pengertian merupakan perjalanan/pergerakan/arus lalu lintas yang menuju atau datang ke suatu lokasi tata guna lahan/zona/kawasan.



Sumber : Wells (1975)

Gambar 2.2 Tarikan Perjalanan

2.4 Analisis Kapasitas Jalan (*Degree of Service*)

Menurut PKJI 2014, kapasitas jalan adalah arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Kapasitas jalan dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut ini :

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots\dots\dots (2-1)$$

Dimana : C = Kapasitas, skr/jam

C_0 = Kapasitas dasar (skr/jam)

FC_{LJ} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas

FC_{PA} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi

FC_{HS} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb

FC_{UK} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

2.4.1 Kapasitas Dasar (C_0)

Menurut PKJI 2014, kapasitas dasar (C_0) ditentukan berdasarkan Nilai Kapasitas Dasar yang tertera pada tabel berikut :

Tabel 2.1 Kapasitas Dasar (C_0) untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (skr/jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur (satu arah)
Dua lajur tak terbagi	2900	Per lajur (dua arah)

Sumber : PKJI (2014)

2.4.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (F_{CLJ})

Menurut PKJI 2014, faktor penyesuaian lebar jalur (F_{LJ}) ditentukan berdasarkan lebar jalur lalu lintas efektif (W_c), yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas

Tipe Jalan	Lebar Jalur efektif (W_c) (m)	F_{LJ}	
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	3,00	0,92	
	Per lajur	3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,04
		4,00	1,08
Dua lajur tak terbagi	Total dua arah	5,00	0,56
		6,00	0,87
		7,00	1,00
		8,00	1,14
		9,00	1,25
		10,00	1,29
	11,00	1,34	

Sumber : PKJI (2014)

2.4.3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (F_{CPA})

Penentuan faktor penyesuaian untuk pemisah arah (F_{CPA}) didasarkan pada kondisi arus lalu lintas dari kedua arah atau jalan tanpa pembatas median. Untuk jalan satu arah atau jalan dengan pembatas median, faktor penyesuaian pemisah

arah adalah 1,0. Untuk kondisi lalu lintas tak terbagi, FC_{PA} ditentukan pada tabel berikut :

Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah

Pemisah arah (PA) %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{PA}	Dua lajur (2/2)	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
FC_{SP}	Empat lajur (4/2)	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : PKJI (2014)

2.4.4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FC_{HS})

Menurut PKJI (2014), faktor penyesuaian kapasitas jalan untuk hambatan samping didasarkan pada lebar efektif dan kelas hambatan samping yang terbagi menjadi 2 bagian, yaitu jalan dengan bahu dan jalan dengan kereb. Faktor penyesuaian KHS dengan bahu jalan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS pada Jalan Berbahu

Tipe Jalan	KHS	FC_{HS}			
		Lebar bahu efektif L_{Be} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 T	SR	0,96	0,98	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02
	S	0,92	0,95	0,98	1,00
	T	0,88	0,92	0,95	0,98
	ST	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2 TT atau Jalan satu arah	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	S	0,89	0,92	0,95	0,98
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : PKJI (2014)

Faktor penyesuaian kapasitas hambatan samping untuk jalan berkereb dengan jarak dari kereb ke hambatan samping terdekat sejauh jarak kereb ke penghalang (L_{KP}) yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS pada Jalan Berkereb dengan Jarak dari Kereb ke Hambatan Samping Terdekat Sejauh L_{KP}

Tipe Jalan	KHS	F_{CHS}			
		Jarak: kereb ke penghalang terdekat L_{KP} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 T	SR	0,95	0,97	0,99	1,01
	R	0,94	0,96	0,98	1,00
	S	0,91	0,93	0,95	0,98
	T	0,86	0,89	0,92	0,95
	ST	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2 TT atau Jalan satu arah	SR	0,93	0,95	0,97	0,99
	R	0,90	0,92	0,95	0,97
	S	0,86	0,88	0,91	0,94
	T	0,78	0,81	0,84	0,88
	ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : PKJI (2014)

2.4.5 Ekivalen Kendaraan Ringan (Ekr)

Faktor penyeragaman satuan dari beberapa tipe kendaraan dibandingkan terhadap kendaraan ringan sehubungan dengan pengaruhnya kepada karakteristik arus campuran (untuk mobil penumpang atau kendaraan ringan yang sama sasisnya memiliki ekivalen kendaraan ringan (Ekr) adalah satu) yang dapat dilihat pada Tabel 2.7 dan Tabel 2.8 berikut :

Tabel 2.6 Ekivalen Kendaraan Ringan untuk Tipe Jalan 2/2 TT

Tipe jalan	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	Ekr		
		KB	SM	
			Lebar jalur lalu lintas, L_{Jalur}	
≤ 6 m	> 6 m			
Dua Lajur tak terbagi (2/2 TT)	< 3700	1,3	0,50	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25

Sumber : PKJI (2014)

Tabel 2.7 Ekvivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah

Tipe jalan terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	Ekr	
		KB	SM
Dua lajur satu arah (2/1) dan empat lajur terbagi (4/2 T)	< 1050	1,3	0,40
	≥ 1050	1,2	0,25
Tiga jalur satu arah (3/1) dan enam lajur terbagi (6/2 D)	< 1100	1,3	0,40
	≥ 1100	1,2	0,25

Sumber : PKJI (2014)

2.4.6 Ekvivalen Kendaraan Ringan (Ekr)

Tingkat pelayanan merupakan besarnya arus lalu lintas yang dapat dilewatkan oleh segmen tertentu dengan mempertahankan tingkat kecepatan atau derajat kejenuhan tertentu seperti pada table 2.8 berikut :

Tabel 2.8 Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Lalu Lintas	Batas Lingkup Q/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00 - 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,21 - 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan, gerak kendaraan dikendalikan	0,45 - 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, Q/C masih dapat ditolerir	0,75 - 0,84
E	Arus tidak stabil, kecepatan terkadang berhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas	0,85 - 1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet)	>1,00

Sumber : PKJI (2014)

2.4.7 Kriteria Kelas Hambatan Samping

KHS ditetapkan dari jumlah total nilai frekuensi kejadian setiap jenis hambatan samping yang diperhitungkan yang masing-masing telah dikalikan dengan bobotnya. Frekuensi kejadian hambatan samping dihitung berdasarkan pengamatan

di lapangan untuk periode waktu satu jam di sepanjang segmen yang diamati. Bobot jenis hambatan samping ditetapkan dari Tabel 2.9 dan kriteria KHS berdasarkan frekuensi kejadian ini ditetapkan sesuai dengan Tabel 2.10.

Tabel 2.9 Pembobotan Hambatan Samping

No	Jenis hambatan samping utama	Bobot
1.	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0,5
2.	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1,0
3.	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
4.	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Sumber : PKJI 2014

Tabel 2.10 Kriteria Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai frekuensi kejadian (dikedua sisi) dikali bobot	Ciri-ciri Khusus
Sangat Rendah	<100	Daerah Pemukiman, tersedia jalan lingkungan (<i>frontage road</i>)
Rendah	100 – 299	Daerah Pemukiman, ada beberapa angkutan umum (angkot)
Sedang	300 – 499	Daerah Industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan
Tinggi	500 – 899	Daerah Komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi
Sangat Tinggi	>900	Daerah Komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan

Sumber : PKJI (2014)

2.4.8 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas (skr/jam) terhadap kapasitas (skr/jam) pada bagian jalan tertentu. Derajat kejenuhan dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut ini :

$$D_j = \left(\frac{Q}{C} \right) \dots \dots \dots (2-2)$$

Dimana : D_j = Derajat Kejenuhan

Q = Arus Lalu Lintas (skr/jam)

C = Kapasitas (skr/jam)

2.5 Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir dimaksudkan sebagai sifat-sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada lokasi studi. Berdasarkan karakteristik parkir, akan dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada lokasi studi seperti mencakup volume parkir, akumulasi parkir, lama waktu parkir, angka pergantian parkir, kapasitas parkir, penyediaan ruang parkir dan indeks parkir.

2.5.1 Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang masuk dalam beban parkir yaitu jumlah kendaraan per-periode waktu tertentu. Rumus yang digunakan untuk menghitung volume parkir adalah :

$$\text{Volume} = N_{in} + X \text{ (kendaraan)} \dots \dots \dots (2-3)$$

Dimana : N_{in} = Jumlah kendaraan yang masuk (kendaraan)

X = Kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survai (kendaraan)

2.5.2 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah keseluruhan yang parkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan, dimana

integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per-periode waktu tertentu.

2.5.3 Lama Waktu Parkir (Durasi)

Lama waktu parkir atau durasi adalah lama waktu yang dihabiskan oleh pemarkir pada ruang parkir. Lamanya parkir dinyatakan dalam jam. Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata lamanya parkir adalah :

$$D = \frac{(N_x) \times (X) \times (I)}{N_t} \dots \dots \dots (2-4)$$

Dimana : D = Rata-rata lama parkir/durasi (jam/kendaraan)

N_x = Jumlah kendaraan yang parkir selama interval waktu survai (kendaraan)

X = Jumlah dari interval

I = Interval waktu survai (jam)

N_t = Jumlah total kendaraan selama waktu survai (kendaraan)

2.5.4 Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir akan menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dari pembagian antara jumlah total kendaraan yang parkir dengan jumlah petak parkir yang tersedia selama waktu pengamatan. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat pergantian parkir adalah :

$$TR = \frac{N_t}{(S) \times (T_s)} \dots \dots \dots (2-5)$$

Dimana : TR = Angka pergantian parkir (kendaraan/petak/jam)

S = Jumlah total *stall*/petak resmi (petak)

T_s = Lamanya periode survai (jam)

N_t = Jumlah total kendaraan pada saat dilaksanakan survai (kendaraan)

2.5.5 Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan maksimum ruang tersebut dalam menampung kendaraan. Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah :

$$KP = \frac{S}{D} \dots\dots\dots (2-6)$$

Dimana : KP = Kapasitas parkir (kendaraan/jam)

S = Jumlah total *stall*/petak resmi (petak)

D = Rata-rata lama parkir (jam/kendaraan)

2.5.6 Penyediaan Parkir

Penyediaan parkir (*parking supply*) atau kemampuan penyediaan parkir adalah batas ukuran banyaknya kendaraan yang dapat ditampung selama periode waktu tertentu (selama waktu survai). Rumus yang digunakan untuk menghitung penyediaan adalah :

$$P_s = \frac{(S) \times (T_s)}{D} \times F \dots\dots\dots (2-7)$$

Dimana : P_s = Banyaknya kendaraan yang dapat diparkir (kendaraan)

S = Jumlah total *stall*/petak resmi (petak)

T_s = Lamanya survai (jam)

D = Rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan)

F = *Insufficiency factor* (0,85-0,90)

2.5.7 Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Nilai indeks parkir ini dapat menunjukkan seberapa kapasitas parkir yang terisi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai indeks adalah :

$$IP = \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Kapasitas Parkir}} \dots \dots \dots (2-8)$$

2.6 Analisis Kebutuhan Parkir

Parkir merupakan suatu kejadian dimana kendaraan tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu (PP No. 43 tahun 1993). Identifikasi masalah parkir :

1. Berdasarkan Jenis Moda Angkutan

Parkir Kendaraan Bermotor

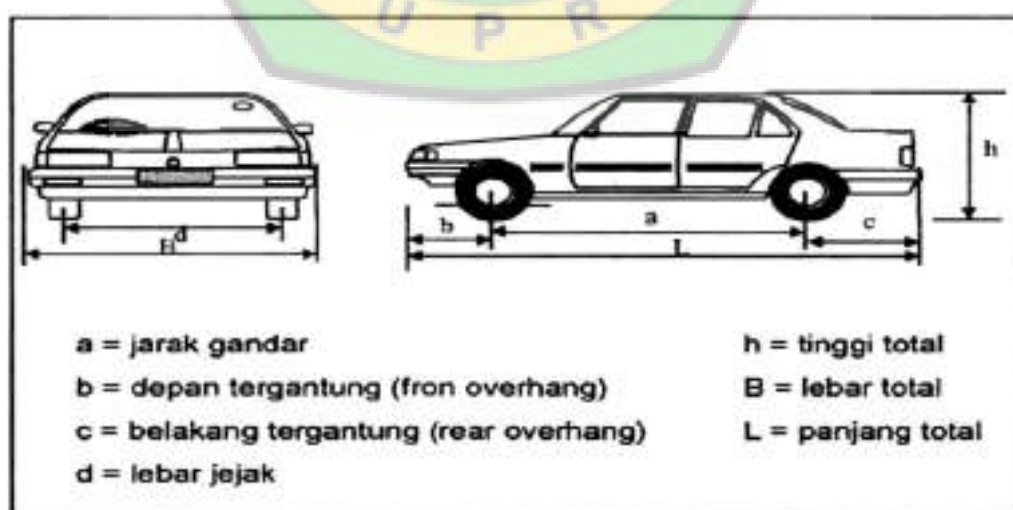
- a. Kendaraan roda 2
- b. Kendaraan roda 4 (mobil penumpang)
- c. Bus/Truk

Parkir Kendaraan Tidak Bermotor

2. Berdasarkan lokasi parkir
 - a. Parkir di badan jalan (*On-street Parking*)
 - b. Parkir di luar badan jalan (*Off-street Parkirng*)

2.6.1 Satuan Ruang Parkir (SRP)

Satuan ruang parkir adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan dalam hal ini mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor, baik paralel dipinggir jalan, pelataran parkir atau gedung parkir. SRP harus mempertimbangkan ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Menurut Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir oleh Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1998). Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Untuk menentukan satuan ruang parkir (SRP) didasarkan atas pertimbangan, yaitu dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang, ruang bebas kendaraan parkir, lebar bukaan pintu kendaraan dan penentuan satuan ruang parkir. Berikut adalah gambar dan tabel dalam menentukan SRP kendaraan :



Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998)

Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

Tabel 2.11 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Jenis Bukaannya Pintu	Pengguna / Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan / belakang terbuka tahap awal 55 cm	<ul style="list-style-type: none"> Karyawan / pekerja kantor Tamu / pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas 	I
Pintu depan / belakang terbuka penuh 75 cm	<ul style="list-style-type: none"> Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan / rekreasi, hotel, pusat perdagangan enceran / swalayan, rumah sakit, bioskop 	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	<ul style="list-style-type: none"> Orang cacat 	III

Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998)

Tabel 2.12 Penentuan Satuan Ruang Parkir

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1	- Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
	- Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
	- Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2	Bus / Truck	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

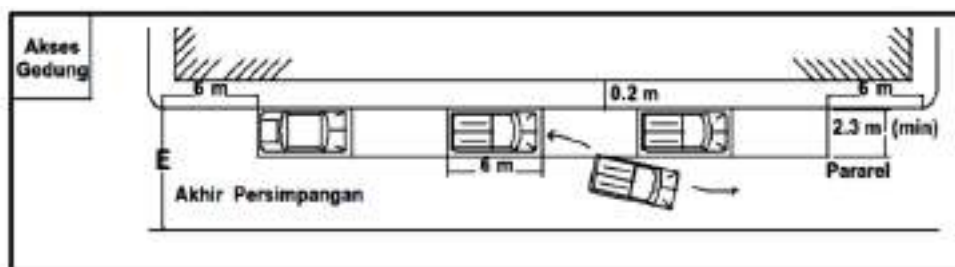
Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998)

2.7 Pola Parkir

Menurut Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas oleh Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1998), pola parkir terdiri dari Pola Parkir Paralel dan Pola Parkir Menyudut. Adapun gambar dari pola parkir kendaraan yaitu :

a. Pola Parkir Paralel

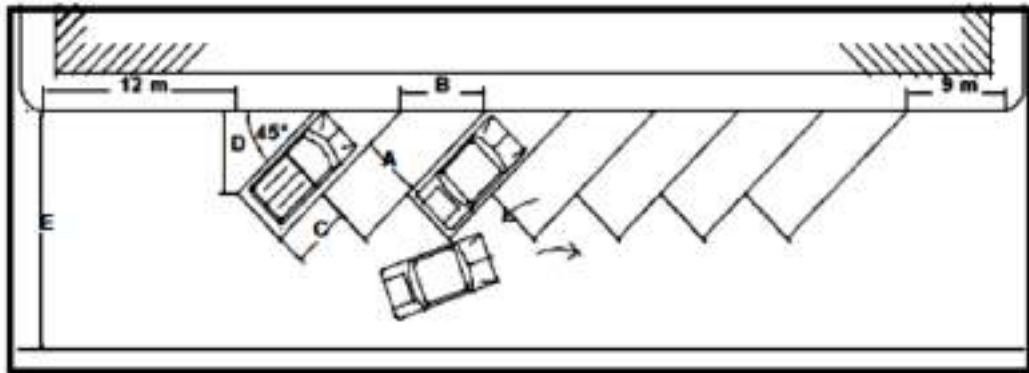
Pola parkir pada daerah datar



Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998)

Gambar 2.4 Pola Parkir Paralel pada Daerah Datar

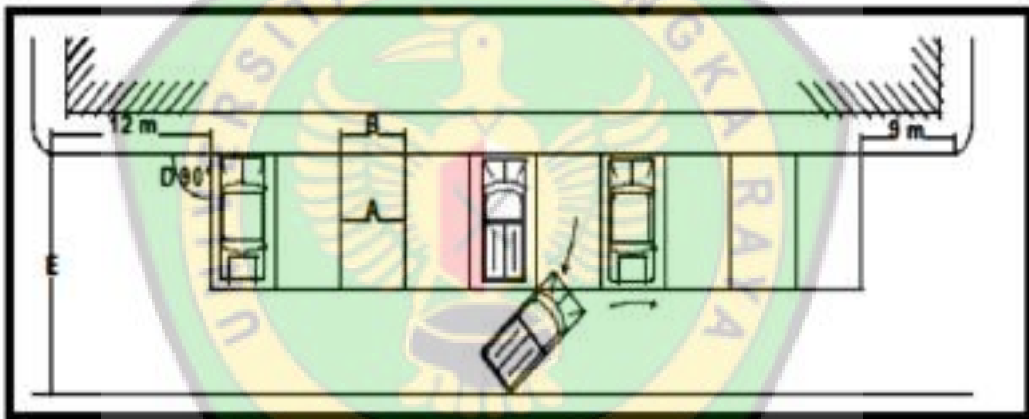
- b. Pola Parkir menyudut :
I. Sudut = 45°



Sumber : *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998)*

Gambar 2.5 Pola Parkir Menyudut 45°

- II. Sudut = 90°



Sumber : *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998)*

Gambar 2.6 Pola Parkir Menyudut 90°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan maneuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari 90° .

2.8 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Menurut Esri (1990) dalam Prahastha (2001) SIG adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, mengupdate, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis obyek dan fenomena dimana lokasi geografi merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis, dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data bereferensi geografi: (a) Masukan, (b) manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), (c) analisis dan manipulasi data, (d) keluaran. Secara umum SIG dapat diartikan sebagai sistem informasi yang berbasis komputer dalam penyimpanan, mengolah, menganalisis dan menampilkan data.

Sistem Informasi Geografis (SIG) apabila dipisah merupakan gabungan dari 3 kata yaitu :

- a. Sistem adalah suatu kesatuan komponen atau variabel yang terorganisir secara terpadu, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain untuk mendapatkan suatu hasil.
- b. Informasi adalah data yang berformat dan terorganisasi dengan baik agar mudah dianalisis atau diproses.
- c. Geografis adalah menunjukkan keterkaitan data dengan lokasi yang diketahui dan dapat dihitung berdasarkan koordinat geografis.

Berdasarkan pengertian diatas dapat dikatakan bahwa SIG dirancang untuk membentuk suatu data yang terorganisasi dari berbagai data keruangan dan atribut yang mempunyai “Geo Code” dalam suatu basis data agar dapat dengan mudah dimanfaatkan dan dianalisis.

2.8.1 Subsistem SIG

Berdasarkan definisi diatas, SIG diuraikan dalam beberapa subsistem, yaitu :

1. Data *Input* (Masukan Data)

Subsistem ini berfungsi mengumpulkan data spasial dan data atribut dari berbagai sumber, sekaligus bertanggung jawab dalam merubah atau mengkonversi data atau mentransformasikan format data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan untuk SIG.

2. Data *Management* (Pengelolaan Data)

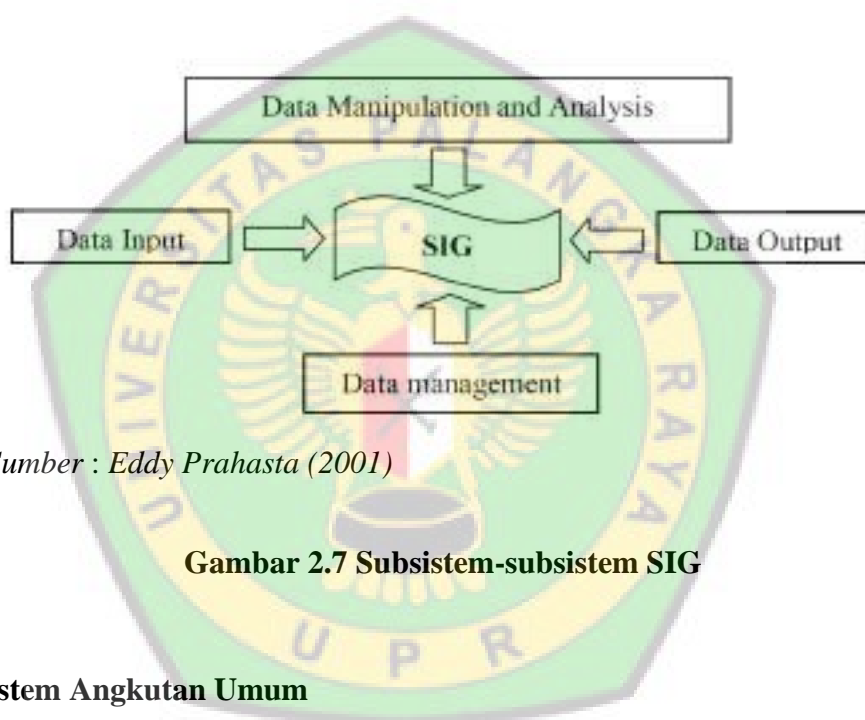
Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun data atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-*update* dan di edit. Jadi subsistem ini dapat menimbun dan menarik kembali dari arsip data dasar, juga dapat melakukan perbaikan data dengan cara menambah, mengurangi atau memperbaharui.

3. Data *Manipulation dan Anlysis* (Memanipulasi dan Analisis Data)

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Subsistem ini juga dapat melakukan manipulasi dan permodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

4. Data Output

Berfungsi menayangkan informasi dan hasil analisis data geografis secara kualitatif maupun kuantitatif. Atau dapat berfungsi menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk *softcopy* maupun dalam bentuk *hardcopy*, seperti tabel, grafik, peta, arsip elektronik dan lainnya. Subsistem tersebut secara sederhana dapat dibuat skema yang dapat dilihat pada halaman selanjutnya :



Sumber : Eddy Prahasta (2001)

Gambar 2.7 Subsistem-subsistem SIG

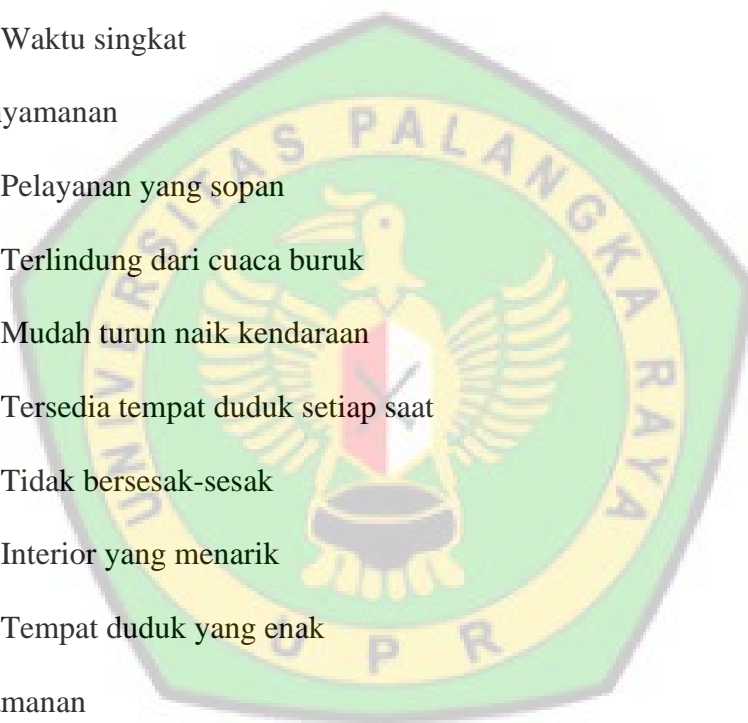
2.9 Sistem Angkutan Umum

Sistem angkutan umum adalah sistem pelayanan jasa angkutan yang berfungsi untuk mengumpulkan dan mendistribusikan penumpang yang mempunyai kebutuhan pergerakan. Secara lebih rinci komponen sarana angkutan umum meliputi jenis kendaraan yang digunakan dan desain kendaraanya, sedangkan komponen prasarana angkutan umum meliputi sistem jaringan dan rute.

2.9.1 Angkutan Umum

Angkutan umum adalah sarana untuk memindahkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Prosesnya dapat menggunakan sarana angkutan umum berupa kendaraan. Beberapa kriteria angkutan umum ideal (*Wells*, 1975 dikutip Tamin 2000) antara lain :

- a. Kendaraan
 1. Setiap saat tersedia
 2. Waktu singkat
- b. Kenyamanan
 1. Pelayanan yang sopan
 2. Terlindung dari cuaca buruk
 3. Mudah turun naik kendaraan
 4. Tersedia tempat duduk setiap saat
 5. Tidak bersekesak-sesak
 6. Interior yang menarik
 7. Tempat duduk yang enak
- c. Keamanan
 1. Terhindar dari kecelakaan
 2. Bebas dari kejahatan
- d. Waktu perjalanan
 1. Waktu di dalam kendaraan singkat



2.10 Pengembangan Sistem Angkutan Umum

Salah satu penyebab terjadinya berbagai masalah transportasi yaitu tidak seimbang jumlah kendaraan pribadi dan angkutan umum. Dengan kondisi ini maka diperlukan sebuah konsep transportasi yang mampu melayani masyarakat kota sehingga diharapkan dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi yang berlebihan.

Salah satu model transportasi yang dapat diterapkan untuk mengatasi banyaknya penggunaan angkutan pribadi yaitu *Bus Rapid Transit* (BRT). Konsep *Bus Rapid Transit* (BRT) merupakan angkutan umum massal dengan kapasitas besar. Sistem BRT hanya melayani pengguna di halte pemberhentian saja. Akan tetapi pengguna angkutan umum ini harus dapat mencapai halte dengan nyaman.

2.10.1 *Bus Rapid Transit* (BRT)

Bus Rapid Transit atau lebih sering disingkat BRT adalah satu bentuk angkutan berorientasi pelanggan dan mengkombinasikan stasiun, kendaraan, perencanaan dan elemen-elemen yang terpadu dan memiliki satu identitas unik. Ciri-ciri *Bus Rapid Transit* meliputi :

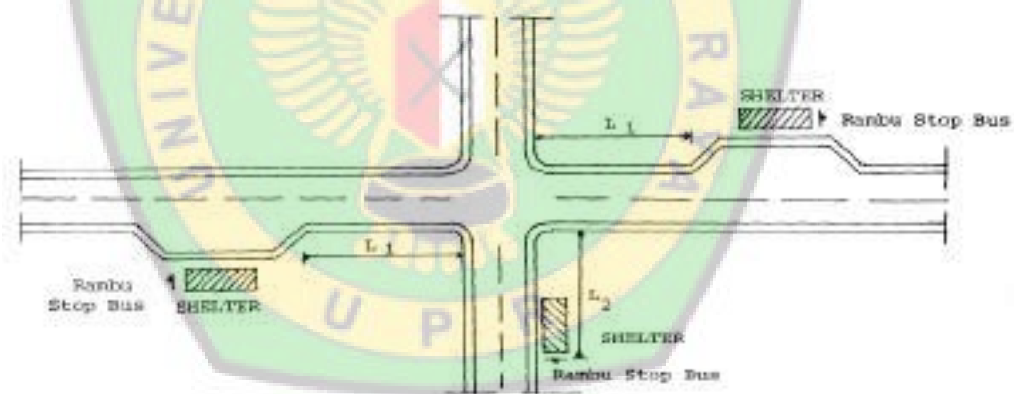
1. Koridor *busway* pada jalur terpisah sejajar atau secara bertingkat dan teknologi bus yang dimodernisasi
2. Menaikan dan menurunkan penumpang dengan cepat
3. Penarikan ongkos sebelum berangkat yang efisien
4. Halte dan stasiun yang bersih, aman dan nyaman
5. Pendataan yang jelas dan mudah dikenali dan tampilan informasi yang serta merta (real time)
6. Prioritas angkutan di persimpangan

7. Integrasi moda di stasiun dan terminal
8. Teknologi Bus yang bersih
9. Identitas pemasaran yang canggih
10. Layanan pelanggan yang sangat baik

2.10.2 Penentuan Tata Letak Halte

Tata letak halte terhadap ruang lalu lintas menurut Dirjen Perhubungan Darat (1996) :

1. Jarak maksimum halte terhadap fasilitas penyeberangan jalan kaki adalah 100 meter
2. Jarak minimal halte dari persimpangan adalah 50 meter setelah atau bergantung pada panjang antrian, seperti pada gambar 2.8 berikut :



Sumber : DLLAJR (1996)

Gambar 2.8 Perletakan Halte di Persimpangan

3. Jarak minimal halte dari gedung yang membutuhkan ketenangan seperti rumah sakit dan tempat ibadah adalah 100 meter.
4. Perletakan halte di persimpangan menganut sistem campuran yaitu sesudah persimpangan (*far side*) dan sebelum persimpangan (*near side*).

2.11 Dasar Pertimbangan Pengembangan Angkutan Umum Massal

Untuk pertimbangan sistem angkutan umum di kota Palangka Raya berdasarkan :

1. Analisis pola jaringan jalan, jaringan jalan utama merupakan prioritas utama pengembangan.
2. Analisis jenis tata guna lahan dengan mengembangkan sistem agregat untuk mewakili karakteristik jenis tata guna lahan keseluruhan. Pengamatan jenis tata guna lahan ini penting di dalam menentukan sumber bangkitan dan tarikan yang sangat mempengaruhi karakteristik arus lalu lintas yang ada.
3. Analisis jenis pergerakan lalu lintas dominan yang ditandai dengan aktivitas tertinggi yang melintas di suatu ruas jalan.

2.12 Kajian Penelitian Terdahulu

Putranto (2000) menyatakan perbedaan jenis aktivitas, secara hipotesis akan menarik perjalanan dengan karakteristik yang berbeda. Oleh sebab itu penelitian mengenai tingkat tarikan perjalanan pada berbagai jenis aktivitas menarik untuk dilakukan. Nilai tingkat tarikan perjalanan memiliki manfaat yang dapat digunakan untuk perencanaan kapasitas jalan yang dibutuhkan.

Rita (2005) mengatakan bahwa tata guna lahan yang telah ditetapkan oleh pemerintah melalui Rencana Umum Tata Ruang Kota Medan tahun 2005, Kecamatan Medan Baru ditetapkan sebagai kawasan pendidikan dan pemukiman. Peruntukan lahan di kawasan Pasar Padang Bulan berfungsi sebagai kawasan komersial berupa toko (ruko) dan pasar, fungsi tempat pendidikan, rumah dan

tempat ibadah. Permasalahan muncul karena penggunaan badan jalan (*on-street parking*) untuk parkir pada posisi lajur pertama sedangkan posisi lajur kedua digunakan oleh angkutan umum untuk menurunkan dan menaikkan penumpang. Sehingga tinggal satu lajur jalan yang berfungsi. Dengan hanya satu lajur jalan yang berfungsi sangat mempengaruhi kelancaran lalu lintas, di mana pada saat bersamaan volume lalu lintas sangat tinggi yaitu 2906 smp/jam. Jelas hal ini menyebabkan kemacetan lalu lintas di Jalan Jamin Ginting menuju Pasar Padang Bulan.

Hamidi (2011) dengan penelitian Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Penyebaran Dana Bantuan Operasional Sekolah, disimpulkan bahwa SIG ini dapat menampilkan data peta dan dapat dirubah datanya serta sistem ini memberikan wacana baru dalam penyajian informasi geografi secara *on-line* yang dilengkapi dengan analisa data spasial berupa gambar dan analisa atribut lainnya, penggunaanya juga dapat memilih tampilan layer dan melakukan pencarian, yaitu pilih layer dan item pilihan dan kriterianya untuk mendapatkan informasi yang diinginkan.

Silitonga (2011) menyatakan bahwa masyarakat saat ini masih mengutamakan kendaraan pribadi dengan alasan ketertarikan pribadi yang diduga erat kaitannya dengan status sosial di masyarakat. Selain itu, kondisi angkutan umum juga turut ambil bagian dalam hal ini, seperti dalam penelitian Silitonga (2012) yang menyatakan bahwa masyarakat Kota Palangka Raya cenderung memilih kendaraan pribadi karena angkutan umum menjadi moda dengan utilitas yang rendah sehingga kurang diminati oleh masyarakat. Kemudian pada penelitian ini Silitonga (2014)

berdasarkan survei untuk merespon pilihan masyarakat umumnya responden memilih BRT sebagai pilihan yang menarik untuk dikembangkan.

Priambodo (2013) dengan penelitian Analisis Pengelolaan Parkir Tepi Jalan Umum Kota Semarang, disimpulkan bahwa untuk mengatasi besarnya *demand* daripada *supply* pemerintah kota seharusnya sudah mulai memikirkan membangun gedung-gedung parkir bukan lagi dengan penataan parkir tepi jalan umum. Hal ini dikarenakan pengelolaan parkir tepi jalan umum harusnya malah berfungsi untuk mengurangi jumlah titik parkir di pinggir jalan sehingga permasalahan kemacetan dapat dikurangi sebagaimana fungsi parkir dan manajemen transportasi perkotaan.

Yesie (2015) dengan penelitian Skenario Pengembangan *Bus Rapid Transit* (BRT) di kota Palangka Raya, disimpulkan bahwa dengan 4 rute yang direncanakan untuk pengoperasian *Bus Rapid Transit* (BRT) dengan adanya skenario perpindahan untuk pengoperasian *Bus Rapid Transit* (BRT) dengan adanya skenario perpindahan dari kendaraan pribadi ke kendaraan umum, penggunaan bahan bakar yang lebih efisien dengan penggunaan *Bus Rapid Transit* (BRT) serta dapat meningkatkan *Level Of Service* (LOS) pada ruas jalan Kota Palangka Raya.

BAB III

METODE PENELITIAN



3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini terletak di Pasar Besar Kota Palangka Raya. Pasar Besar terdiri atas pasar ikan, pasar sayur, pasar buah-buahan, pasar barang elektronik, pasar perhiasan, pasar bahan bangunan dan toko-toko pakaian. Adapun enam titik lokasi dengan tingkat arus lalu lintas tinggi: Jalan Ahmad Yani, Jalan Irian, Jalan Kalimantan, Jalan Sumbawa, Jalan Darmosugondo dan Jalan Dr. Murjani



Gambar 3.1 Titik Lokasi Survei

Tabel 3.1 Visualisasi Lokasi Penelitian

NO	Visualisasi Lokasi	Keterangan
1		<p>Segmen jalan Ahmad Yani, di sepanjang jalan ada banyak ruko-ruko berdiri, pom bensin, bahkan saat malam hari banyak yang berjualan di badan jalan tak jarang juga saking penuhnya lahan parkir di depan halaman ruko lahan parkir sampai menggunakan s edikit dari badan jalan.</p>
2		<p>Jalan Irian, pada jalan ini terdapat lampu merah di ujung barat daya dan di ujung timur laut terdapat bundaran kecil sebagai penghubung dari 4 jalan diantaranya Jl. Sumatera, Jl. Kalimantan, Jl. Jawa dan Jl. Irian, pada sekitaran jalan ini terdapat juga banyak ruko-ruko berdiri.</p>

Sumber : Hasil Analisis (2019)

Tabel 3.1 (Lanjutan)

NO	Visualisasi Lokasi	Keterangan
3		<p>Segmen Jalan Kalimantan, di sepanjang jalan ini terdapat banyak perumahan warga yang sebagian besarnya berwilayah di bantaran sungai Kahayan, jadi aktifitas yang terjadi di sini cenderung mengarah ke aktifitas yg dilakukan pada daerah pemukiman biasanya.</p>
4		<p>Jalan Sumbawa, pada jalan ini terdapat banyak pemukiman warga, ada juga sekolah yaitu SDS 1 Kristen, TK Paud Kristen Manuel dan Yayasan Ibtidaiyah Miftahulhuda I. Untuk arah Barat jalan ini dipakai sebagai sarana perdagangan pada pasar besar.</p>

Sumber : Hasil Analisis (2019)

Tabel 3.1 (Lanjutan)

NO	Visualisasi Lokasi	Keterangan
5		<p>Jalan Darnosugondo, pada ujung Utara jalan ini terdapat sandung agama kaharingan yang berada tepat pula di perempatan jalan antara Jl. Sumbawa, Jl. Nias, Jl. Dr. Murjani dan Jl. Darnosugondo, sedangkan pada arah Selatan jalan ini digunakan sebagai aktifitas perdagangan dan tempat angkutan umum khususnya angkot.</p>
6		<p>Segmen jalan Dr. Murjani, pada jalan ini terdapat pemukiman penduduk, ruko-ruko untuk perdagangan, serta terdapat pula sekolah seperti Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul'ulama, Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah dan Taman Kanak-kanak Islam Sairud Dawam.</p>

Sumber : Hasil Analisis (2019)

3.2 Data Penelitian

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

1. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari pengamatan di lapangan. Data primer yang diperlukan antara lain :
 - a. Survei kondisi jalan dan melakukan pengamatan kawasan potensi tarikan.
 - b. Data lalu lintas untuk mengetahui besar potensi tarikan.
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait dan studi literatur dengan berbagai buku, buku elektronik dan jurnal elektronik.

3.3 Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Format Survei/Pengambilan data
2. Alat tulis
3. Kamera digital
4. *Hand Tally Counter*

3.4 Waktu Survei

Waktu pengamatan untuk survei lalu lintas dilakukan berdasarkan pada titik lokasi untuk mengetahui volume lalu lintas pada siang dan sore hari selama 2

jam yaitu pukul 06.00 – 08.00 WIB, pukul 11.00 – 13.00 WIB dan pukul 15.30 – 17.30 WIB selama 7 hari.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan cara sebagai berikut :

1. Data Primer

- a. Survei lalu lintas dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan dan pencatatan jumlah kendaraan pribadi dan angkutan umum serta pejalan kaki yang melewati titik pengamatan yang sudah ditetapkan. Survei lalu lintas dilakukan pada titik-titik lokasi yang telah ditentukan agar mengetahui jumlah tarikan pergerakan. Cara pengisian formulir penelitian yaitu setiap surveyor saling mencatat semua jenis kendaraan yang melewati titik-titik pengamatan. Pencatatan untuk jenis kendaraan dikelompokkan menjadi :
 - 1) Kendaraan ringan (KR) termasuk sedan, *Jeep*, *Kombi*, Angkot, *Minibus*, *Minibox* dan *Pickup*.
 - 2) Kendaraan berat (KB) termasuk Truk 3 sumbu, Truk Gandengan, Truk Tempelan.
 - 3) Sepeda motor (SM) termasuk *Matic*, *Vespa*, *Yamaha*, *Honda Supra*, *Tiger* dan Kendaraan bermotor roda 3.
 - 4) Kendaraan tidak bermotor (KTB) termasuk Sepeda, Beca, Dokar dan Andong.

- b. Kondisi geometrik jalan yang diukur dan di data adalah tipe jalan pada lokasi pengamatan, lebar jalur lalu lintas efektif, jumlah lajur dan lebar bahu jalan efektif.
- c. Lahan parkir yang di data merupakan luas lahan parkir yang ada di Pasar Besar Kota Palangka Raya yang dibagi per segmen jalan.
- d. Volume parkir yang di data pada penelitian ini adalah kendaraan yang dapat tertampung di lokasi penelitian dan kendaraan yang menuju kawasan studi penelitian.

2. Data Sekunder

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari instansi-instansi terkait dan studi literatur. Adapun data sekunder ini berupa :

- a. Foto udara Pasar Besar Kota Palangka Raya.
- b. Data lahan parkir Pasar Besar.

3.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menganalisis kepadatan jalan, kebutuhan parkir, tata guna lahan serta skenario perpindahan kendaraan pribadi 25% dan 50% ke kendaraan umum.

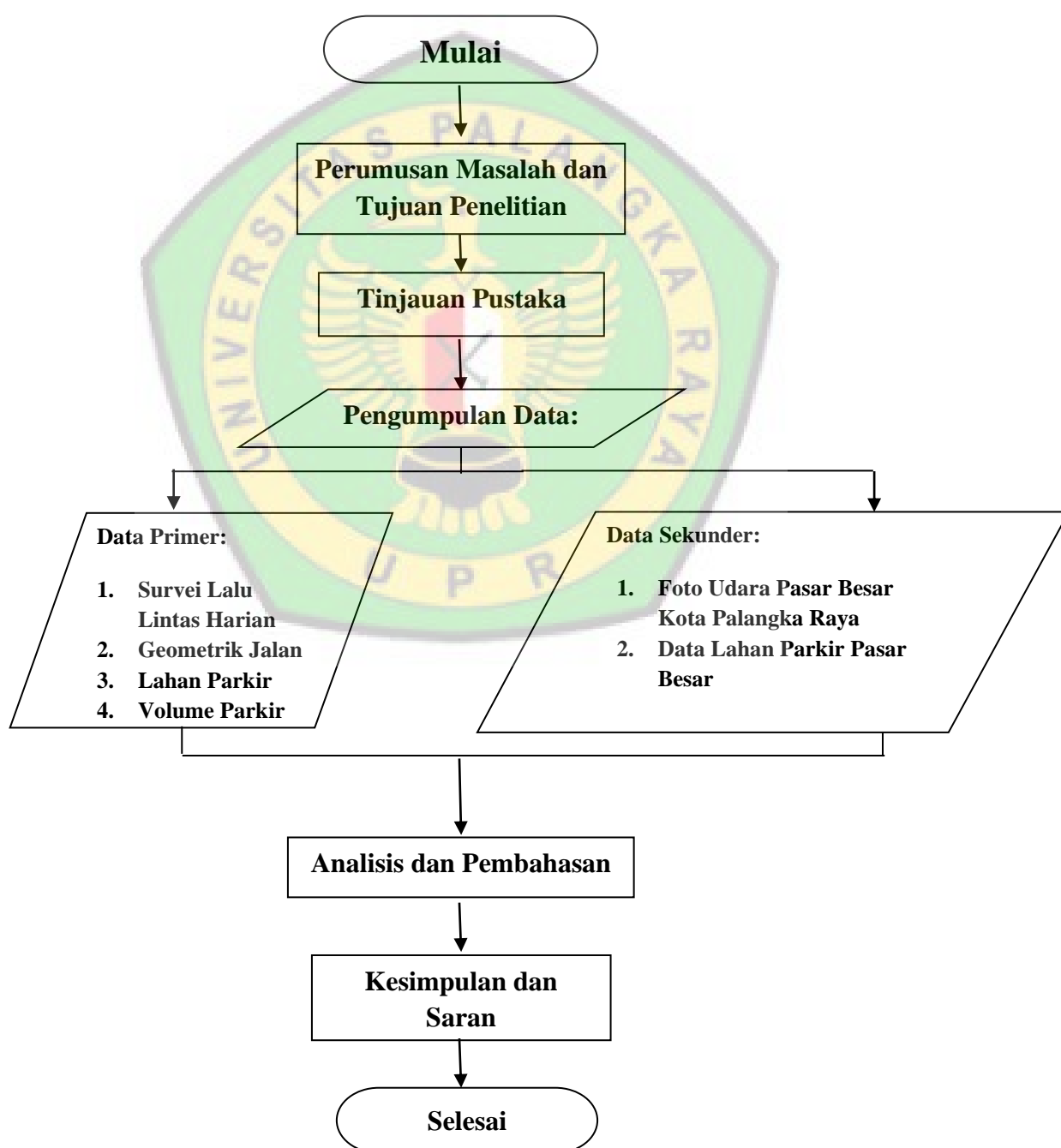
3.6.1 Analisis Tingkat Pelayanan Jalan

Untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan, hasil dari derajat kejenuhan dibandingkan dengan nilai pada Tabel 2.8

3.6.2 Analisis Kebutuhan Parkir

Metode pelaksanaan dalam menganalisis lahan parkir dilakukan hanya mengamati apakah lahan parkir yang tersedia sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan parkir pada Pasar Besar. Dengan cara mengukur luas lahan parkir yang tersedia pada studi kasus dan kapasitas dalam menampung kendaraan.

3.7 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada kawasan studi adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian kondisi tingkat pelayanan ruas jalan akibat parkir *On Street* pada segmen Jl. Ahmad Yani dikategorikan E, Jl. Irian dikategorikan B, segmen Jl. Kalimantan dikategorikan A, Jl. Sumbawa dikategorikan A, Jl. Darmosugondo dikategorikan B, segmen Jl. Dr. Murjani dikategorikan B.
2. Lahan parkir yang tersedia pada kawasan studi Pasar Besar Kota Palangka Raya adalah tidak mampu menampung seluruh permintaan kebutuhan parkir, kemudian untuk volume parkir pada area penelitian pada jalur Jl. Ahmad Yani (kendaraan berat = 46, kendaraan ringan = 68, sepeda motor = 850), pada jalur Jl. Irian (kendaraan ringan = 11, sepeda motor = 405), pada jalur Jl. Sumbawa (kendaraan ringan = 102, sepeda motor = 61), pada jalur Jl. Darmosugondo (kendaraan ringan = 138, sepeda motor = 180), pada jalur Jl. Dr. Murjani (kendaraan ringan = 54).
3. Kondisi tata guna lahan di kawasan studi Pasar Besar Kota Palangka Raya cukup padat akan aktivitas lahan perdagangan dan kebutuhan lainnya, tetapi masih terdapat lahan yang tidak ada aktivitas apapun, lahan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.11 yaitu pada keterangan gambar nomor 27 (luasan 2426,05 m²), 88 (luasan 7253,27 m²) dan 51 (luasan 501,54 m²) yang digunakan sebagai area pemakaman dan yang terakhir pada nomor 32 (luasan

5603,92 m²) yaitu kawasan pemukiman yang tidak digunakan lagi atau bisa diasumsikan pada kondisi eksistingnya merupakan lahan kosong.

4. Rekomendasi lahan untuk penggunaan halte *Bus Rapid Transit* (BRT) berada di depan area pertokoan terkhususnya di depan Citra Raya dikarenakan area tersebut bahu jalannya masih cukup lebar kemudian di area tersebut juga sudah memenuhi syarat penentuan tata letak halte terhadap ruang lalu lintas menurut Dirjen Perhubungan Darat (1996) seperti jarak maksimum halte terhadap penyeberangan jalan kaki adalah 100 meter, jarak minimal halte dari persimpangan adalah 50 meter, jarak minimal halte dari gedung yang membutuhkan ketenangan seperti rumah sakit dan tempat ibadah adalah 100 meter dan yang terakhir halte di persimpangan ini menganut system sebelum persimpangan (*near side*).
5. Perangkat Sistem Informasi Geografis (SIG) sangat membantu proses penelitian baik di lapangan maupun saat proses analisis dan penyajian informasi terkait penelitian. SIG juga dijadikan pilihan dalam mengikuti perkembangan dunia riset yang berbentuk digital, praktis dan efektif. Gabungan dari SIG dan penelitian (Tata Guna Lahan, Pengoperasian BRT dan Kebutuhan Parkir) adalah sebagai aspek perencanaan kawasan yang bukan hanya sebagai media informasi diharapkan juga sebagai media peningkatan *Level Of Service* pada kawasan Pasar Besar Kota Palangka Raya.

5.2 Saran

1. Harus dipertimbangkan lagi lokasi parkir tambahan yang sesuai dengan kebutuhan parkir.

2. Pengoperasian *Bus Rapid Transit* (BRT) dapat direkomendasikan untuk mengakomodasi kebutuhan tarikan Pasar Besar Kota Palangka Raya.
3. Perlu adanya rambu lalu lintas untuk mengatur kawasan yang bisa digunakan untuk kawasan parkir dan mana yang tidak bisa digunakan untuk kawasan parkir agar penataan kawasan di Pasar Besar lebih teratur lagi.
4. Pada perencanaan ini konfigurasi parkir diharapkan mengikuti konfigurasi rencana, dikarenakan pada konfigurasi rencana bisa meningkatkan kelancaran arus lalu lintas pada kawasan studi di Pasar Besar Kota Palangka Raya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Iskandar., dkk. 1998. *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*, Jakarta : Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Jakarta
- Hobbs, F.D. 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Miro, Fidel. 2002. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencanaan dan Praktisi*. Erlangga, Jakarta.
- Munawar, A. 2005. *Dasar-dasar Teknik Transportasi*. Beta Offset. Yogyakarta.
- Prahasta, Eddy. 2001. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: CV. Informatika.
- Rita, R. 2005. *Model Tarikan Perjalanan Pada Pasar Trasisional Studi Kasus: Pasar Padang Bulan Medan*. Jurnal Arsitaktur "ATRIUM" vol. 02 no. 03, Desember 2005: hal. 34-41.
- Septomiko, Y. 2014. *Permasalahan Bangkitan Tarikan Pada Tata Guna Lahan Sekolah Menengah Atas Swasta Di Palembang*. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan. Vol. 2, No. 2, Juni 2014: hal. 283.
- Silitonga, S.P. 2011. *Modal Split Model for Public Transport Development in Indonesia*. Journal of Applied Science Research. Volume 7, ISSN 1819-544X: hal. 2041.

Silitonga, S.P. 2012. *Urgensi Peningkatan Utilitas dan Penggunaan Angkutan Umum*. Laporan Penelitian Unggulan. Palangka Raya. Lembaga Penelitian Universitas Palangkaraya.

Sukirman, S. 1994. *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Penerbit Nova : Bandung.

Sutapa. I.K., Suthanaya.P.K., Suweda. I.W. 2008. *Analisis Karakteristik dan Pemodelan Kebutuhan Parkir pada Pusat Perbelanjaan di Kota Denpasar*. Penelitian Tugas Akhir. Denpasar. Fakultas Teknik. Universitas Udayana.

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

Yesie. 2015. *Skenario Pengembangan Bus Rapid Transit (BRT) Di Kota Palangka Raya*. Penelitian Tugas Akhir. Palangka Raya: Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

