

ANALISIS DAMPAK LALULINTAS PADA PUSAT PENDIDIKAN PADA KINERJA RUAS JALAN DAN SIMPANG BERSINYAL (STUDI KASUS : SMPN 2 KUPANG)

Efraim I. M. Lassa¹ (eriklassa@gmail.com)

John H. Frans² (john.frans@staf.undana.id)

Judi K. Nasjono³ (judi.nasjono@staf.undana.ac.id)

ABSTRAK

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk mengetahui dampak lalu lintas dari beroperasinya pusat pendidikan SMPN 2 Kupang adalah metode analisis deskriptif dan analisis kinerja ruas dan simpang dengan berpedoman pada PKJI 2014. Didapat kesimpulan bahwa bangkitan perjalanan pada SMPN 2 Kupang dipengaruhi oleh faktor tingkat pendapatan, faktor kepemilikan kendaraan, faktor pemilihan moda, faktor jarak tempat tinggal dan faktor waktu keberangkatan yang berpengaruh terhadap kinerja ruas jalan tompelo dengan kapasitas dasar 2320,81 skr/jam diketahui volume tertinggi terjadi pada hari Rabu pukul 12:00-13:00 dengan 1358,65 skr/jam atau sebanyak 3018 kendaraan/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,59 atau dengan tingkat pelayanan C kinerja simpang dimana Pendekat Cak Doko memiliki kapasitas dasar 763,84 skr/jam, derajat kejenuhan sebesar 0.71, panjang antrian sebesar 23,31 meter dan tundaan rata –rata sebesar 40,55 detik, Pendekat W.Z Johannes memiliki kapasitas dasar 342,21 skr/jam, derajat kejenuhan sebesar 0.65, panjang antrian sebesar 16,07 meter dan tundaan rata –rata sebesar 44.04 detik, Pendekat Tompello memiliki kapasitas dasar 1323,67 skr/jam, derajat kejenuhan sebesar 0,68, panjang antrian sebesar 37,48 meter dan tundaan rata –rata sebesar 31,28 detik, Pendekat Gunung Fatuleu memiliki kapasitas dasar 298,32 skr/jam, derajat kejenuhan sebesar 0,63, panjang antrian sebesar 17,30 meter dan tundaan rata –rata sebesar 42,13 detik sehingga kinerja simpang dikategorikan ke dalam tingkat pelayanan D.

Kata Kunci : Analisis Dampak Lalu Lintas, Bangkitan Perjalanan, Kinerja Lalu Lintas

ABSTRACT

In this research, method used to determine traffic impact of the operation of SMPN 2 Kupang is descriptive analysis method and performance analysis of sections and intersections guided by 2014 PKJI. The conclusion that trip generation at SMPN 2 Kupang are influenced by income level, vehicle ownership, mode choice, distance of residence and departure time which influence performance of the tompelo road section with a basic capacity of 2320.81 cur/hour. It is known that the highest volume on Wednesday at 12:00-13:00 with 1358.65 cur/hour or as many as 3018 vehicles/hour with a degree of saturation 0.59 with service level C intersection performance where the Cak Doko Approach basic capacity 763.84 cur/hour, degree of saturation 0.71, queue length 23.31 meters and the average delay 40.55 seconds, W.Z Johannes Approach basic capacity 342.21 cur/hour, the degree of saturation 0.65, the queue length 16.07 meters and the average delay 44.04 seconds, Tompello Approach basic capacity 1323.67 cur/hour, degree of saturation 0.68, queue length 37.48 meters and average delay 31.28 seconds, Mount Fatuleu Approach basic capacity 298.32 cur/hour, degree of saturation 0.63, the queue length 17.30 meters and the average delay 42.13 seconds so that the intersection performance is categorized into service level D.

Keywords: Traffic Impact Analysis, Trip Generation, Traffic Performance

¹ Prodi Teknik Sipil, FST Undana (penulis korespondensi);

² Prodi Teknik Sipil, FST Undana;

³ Prodi Teknik Sipil, FST Undana.

PENDAHULUAN

Menurut (Tamin, 1997) transportasi secara sederhana dapat diartikan sebagai proses perpindahan baik orang atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain berdasarkan pengertian diatas transportasi sendiri juga merupakan suatu bentuk hubungan sebab akibat dimana kegiatan transportasi diakibatkan oleh adanya perpindahan baik menuju ataupun meninggalkan suatu area atau tempat. Kegiatan perpindahan baik menuju atau meninggalkan suatu tempat sendiri mengakibatkan adanya pergerakan dimana pergerakan atau perjalanan itu menimbulkan bangkitan perjalanan.

Menurut (Tamin, 1997) analisis dampak lalu lintas pada dasarnya merupakan analisis pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap sistem pergerakan arus lalu lintas di sekitarnya yang diakibatkan oleh bangkitan lalu lintas yang baru, lalu lintas yang beralih, dan oleh kendaraan keluar masuk dari/ke lahan tersebut.

Salah satu pusat kegiatan di Kota Kupang yang dapat menimbulkan bangkitan perjalanan adalah pusat pendidikan, Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Kupang adalah pusat pendidikan yang berlokasi di jalan Tompello Kota Kupang dengan jumlah siswa sebanyak 1259 siswa. Lokasi SMPN 2 Kupang yang berada tepat pada simpang dengan APILL sangat berpengaruh terhadap beberapa permasalahan. dimana bangkitan perjalanan yang diakibatkan adanya pusat pendidikan SMPN 2 Kupang berpengaruh terhadap permasalahan kinerja lalu lintas baik kinerja simpang bersinyal dan juga kinerja ruas jalan.

KAJIAN PUSTAKA

Andalalin

Analisis dampak lalu lintas pada dasarnya merupakan analisis pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap sistem pergerakan arus lalu lintas di sekitarnya yang diakibatkan oleh bangkitan lalu lintas yang baru, lalu lintas yang beralih, dan oleh kendaraan keluar masuk dari/ke lahan tersebut, menurut Dikun (1993) menyatakan bahwa sasaran Andalalin ditekankan pada 4 (empat) hal penting, yaitu :

1. Penilaian dan formulasi dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh daerah pembangunan baru terhadap jaringan jalan di sekitarnya (jaringan jalan eksternal), khususnya ruas-ruas jalan yang membentuk sistem jaringan utama.
2. Upaya sinkronisasi terhadap kebijakan pemerintah dalam kaitannya dengan penyediaan prasarana jalan, khususnya rencana peningkatan prasarana jalan dan persimpangan di sekitar pembangunan utama yang diharapkan dapat mengurangi konflik, kemacetan dan hambatan lalu lintas.
3. Penyediaan solusi-solusi yang dapat meminimumkan kemacetan lalu lintas yang disebabkan oleh dampak pembangunan baru, serta penyusunan usulan indikatif terhadap fasilitas tambahan yang diperlukan guna mengurangi dampak yang diakibatkan oleh lalu lintas yang dibangkitkan oleh pembangunan baru tersebut, termasuk di sini upaya untuk mempertahankan tingkat pelayanan prasarana sistem jaringan jalan yang telah ada.
4. Penyusunan rekomendasi pengaturan sistem jaringan jalan internal, titik-titik akses ke dan dari lahan yang dibangun, kebutuhan fasilitas ruang parkir dan penyediaan sebesar mungkin untuk kemudahan akses ke lahan yang akan dibangun

Bangkitan Perjalanan

Bangkitan lalu lintas (*traffic generation*) dapat diidentifikasi sebagai pergerakan kendaraan atau orang yang berkaitan dengan guna lahan dan tapak persatuan waktu (Helwig et al., n.d.)

Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan adalah kemampuan dari ruas jalan untuk melayani arus lalu lintas yang melalui ruas jalan tersebut. Kriteria kinerja lalu lintas dapat ditentukan berdasarkan nilai derajat kejenuhan pada suatu kondisi jalan tertentu yang terkait dengan geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan untuk kondisi eksisting maupun untuk kondisi desain. Semakin rendah nilai derajat kejenuhan menunjukkan semakin baik kinerja lalu lintas, untuk mengetahui kinerja jalan berdasarkan perhitungan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2014) diperlukan volume lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan. Penentuan tingkatan kinerja ruas jalan ditentukan berdasarkan tingkat pelayanan jalan atau *Level Of Service* (LOS) sehingga dapat diketahui karakteristik suatu ruas jalan.

Kinerja Simpang Bersinyal

Unsur terpenting didalam pengevaluasian kinerja simpang adalah lampu lalu lintas dan kapasitas, sehingga untuk menjaga agar kinerja simpang dapat berjalan dengan baik, kapasitas perlu dipertimbangkan dalam mengevaluasi operasi simpang dengan lampu lalu lintas. Ukuran dari kinerja simpang dapat ditentukan berdasarkan panjang antrian, jumlah kendaraan terhenti dan tundaan.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian berada pada Pusat Pendidikan SMPN 2 Kupang yang berlokasi di Jalan Tompello atau tepat pada lokasi simpang empat SMPN 2 kota Kupang, dalam penelitian ini yang menjadi objek adalah SMPN 2 Kupang, ruas Jalan Tompello dan simpang empat SMPN 2 Kupang selain itu siswa dan tenaga pendidik pada SMPN 2 Kupang juga merupakan populasi dan sampel penelitian yang saling berkaitan satu dan lainnya berkaitan dengan analisis dampak lalu lintas berdasarkan bangkitan perjalanan. Peralatan yang digunakan adalah Formulir survei penelitian, Alat tulis, *Stopwatch*, Meter Rol, Pita ukur atau Meteran, Alat pencacah (*Traffic Counter*), Cat Semprot untuk penanda atau pembatas segmen, Kamera dan *Drone*. Waktu penelitian dan lamanya penelitian dimulai dari tahap awal pengumpulan data sampai dengan analisis data hasil penelitian dimana pengambilan data volume lalu lintas dilakukan pada tanggal 14 November 2022 sampai 19 November 2022 dengan tiga interval waktu sesuai dengan jam beroperasi pusat pendidikan SMPN 2 Kupang dan juga jam sibuk ruas jalan dan simpang pada lokasi penelitian yaitu selama 6 jam per hari, sedangkan pengambilan data dengan kuisisioner Bangkitan perjalanan dilakukan pada tanggal 24 November 2022. Penelitian ini digunakan data yang diperoleh langsung dari hasil penelitian di lapangan Data primer yang diambil yaitu Jawaban kuisisioner bangkitan perjalanan, Geometrik ruas jalan, Geometrik dan lingkungan simpang, Volume lalu lintas, dan Hambatan samping, Jumlah fase dan Waktu sinyal pada simpang, Tipe Pendekat, dan Lebar pendekat efektif. Sedangkan data sekunder yang diperlukan untuk mendukung data primer yaitu Peta lokasi penelitian, Data jumlah penduduk, Data jumlah siswa dan Pedoman Kajian Jalan Indonesia 2014.

Analisis Faktor Pengaruh Bangkitan Perjalanan

Melakukan analisis deskriptif dengan metode data nominal dengan menggunakan sebaran frekuensi untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi Bangkitan lalu lintas pusat pendidikan SMPN 2 Kupang dan pengaruhnya terhadap kinerja Ruas jalan dan simpang.

Analisis Kinerja Ruas Jalan

Analisis ini disesuaikan dengan menggunakan (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014) sebagai pedoman. Kinerja ruas jalan diukur berdasarkan derajat kejenuhan yang didapat dari perbandingan volume kendaraan (Q) yang di dapat menggunakan persamaan :

$$Q = [(ekrKR \times KR) + (ekrKB \times KB) + (ekrSM \times SM)] \quad (1)$$

dengan kapasitas jalan (C) yang didapat menggunakan persamaan :

$$C = C0 \times FCLJ \times FCPA \times FCHA \times FCUK \quad (2)$$

Setelah didapatkan nilai faktor volume kendaraan (Q) dan kapasitas jalan (C), kemudian dicari nilai Derajat kejenuhan (DS) dengan persamaan :

$$DJ = Q / C \quad (3)$$

Analisis Kinerja Simping Bersinyal

Analisis ini disesuaikan dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 2014 sebagai pedoman. Kinerja Simping bersinyal diukur berdasarkan Kapasitas simping, yang dapat menggunakan persamaan:

$$C = S \times H/c \quad (4)$$

Setelah didapat nilai kapasitas simping (C) dicari Panjang antrian (PA) dengan persamaan :

$$PA = N_Q \times \frac{20}{L_M} \quad (5)$$

Selanjutnya dicari nilai Rasio kendaraan terhenti (RKH) dengan persamaan :

$$R_{KH \text{ Total}} = \frac{\sum N_H}{\sum Q} \quad (6)$$

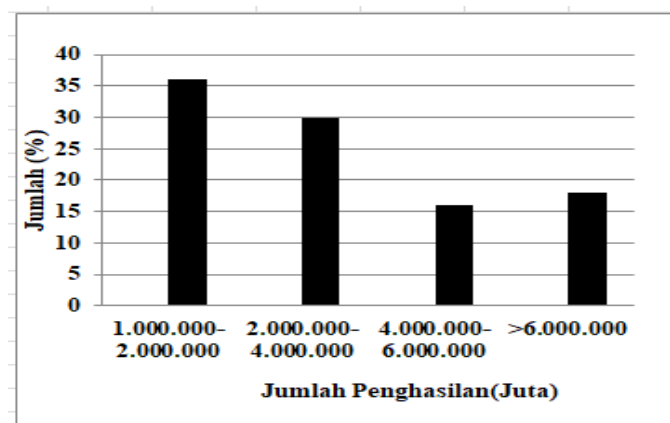
Terakhir dicari nilai Tundaan (T) dengan Persamaan :

$$T_I = \frac{\sum (Q \times T)}{\sum Q} \quad (7)$$

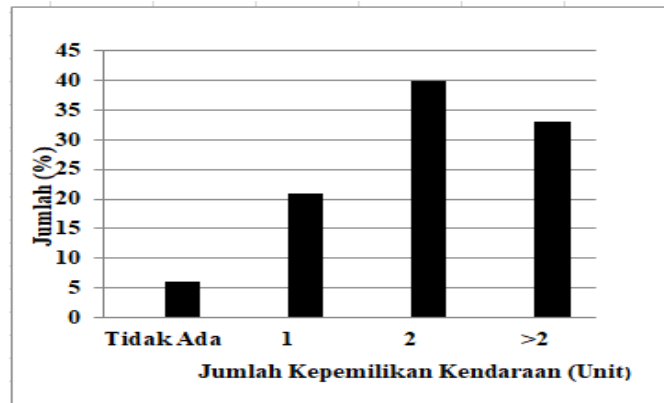
HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor Pengaruh Bangkitan Perjalanan Pada SMPN 2 Kupang

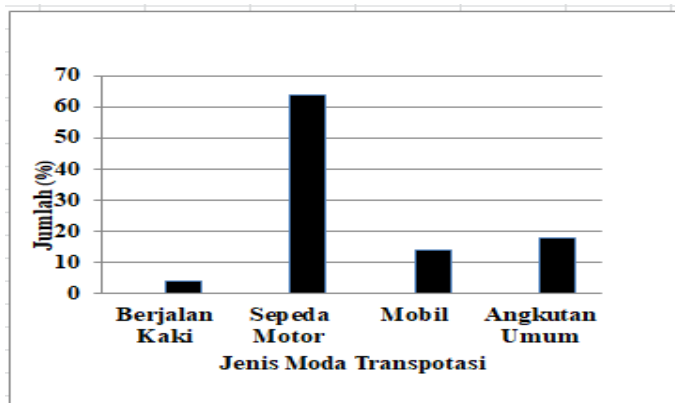
Bangkitan perjalanan pada suatu pusat kegiatan dipengaruhi oleh faktor-faktor dimana berdasarkan faktor-faktor tersebut yang menjadi penentu terhadap bangkitan pada suatu pusat kegiatan. Berdasarkan kuisioner bangkitan perjalanan terdapat beberapa pertanyaan yang dirumuskan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan pada pusat pendidikan SMP Negeri 2 Kupang antara lain Penghasilan keluarga, Kepemilikan kendaraan pribadi, Pemilihan moda transportasi, Jarak tempat tinggal dan Waktu keberangkatan.



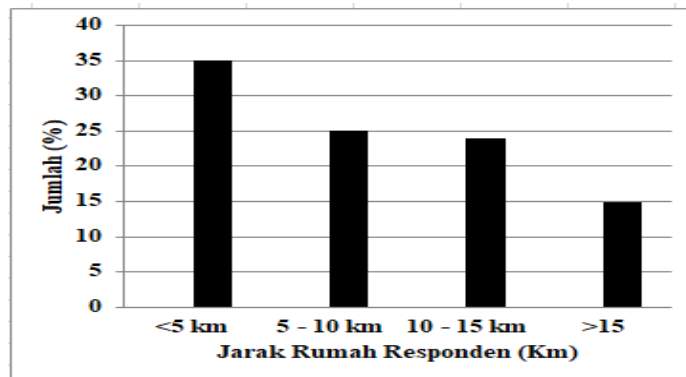
Gambar 1. Grafik Penghasilan Keluarga Responden



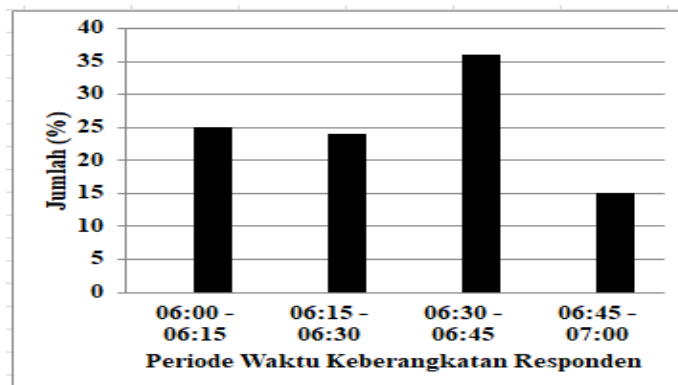
Gambar 2. Grafik Kepemilikan Kendaraan Keluarga Responden



Gambar 3. Grafik Pemilihan Moda Transportasi Responden



Gambar 4. Grafik Periode Waktu Keberangkatan Responden



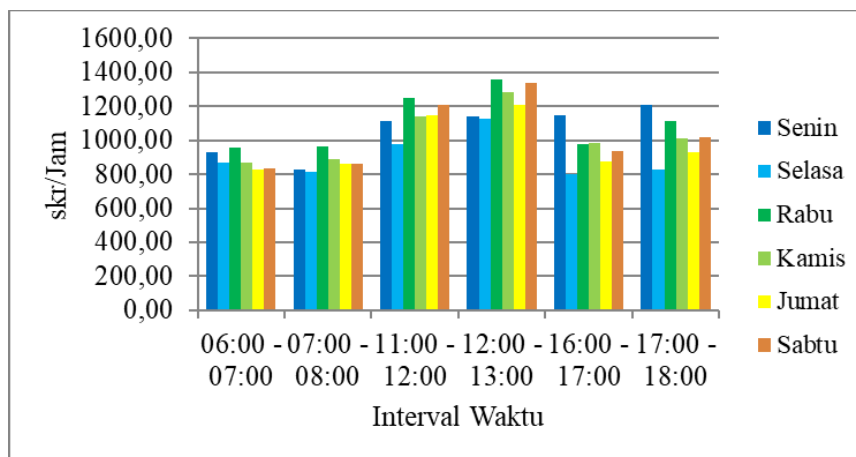
Gambar 5. Grafik Periode Waktu Keberangkatan Responden

Kinerja Ruas Jalan Tompello

Analisis kinerja ruas jalan berdasarkan volume lalu lintas untuk mengetahui derajat kejenuhan ruas Jalan Tompello yang dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan tingkatan pelayanan sebagai gambaran kinerja ruas jalan Tompello dimana hasil analisis ditabulasikan dalam tabel berikut :

Tabel 1.Rekapitulasi Volume Lalu Lintas skr per-jam Harian

Interval Waktu (per jam)	Total Volume (skr/Jam)					
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
06:00 - 07:00	932.50	868.70	953.75	865.10	830.80	835.60
07:00 - 08:00	825.90	814.55	961.90	888.05	861.10	864.50
11:00 - 12:00	1109.75	978.95	1249.25	1138.05	1148.00	1205.90
12:00 - 13:00	1140.10	1127.95	1358.65	1279.85	1209.75	1335.00
16:00 - 17:00	1149.85	800.30	980.10	983.70	874.65	933.10
17:00 - 18:00	1207.30	830.05	1115.55	1010.75	930.60	1020.20



Gambar 6. Diagram Fluktuasi Volume Lalu Lintas skr per-jam Harian

Berdasarkan data volume lalu lintas digunakan data maksimum harian dalam penentuan kapasitas dasar untuk selanjutnya digunakan dalam perhitungan derajat kejenuhan perhitungan kapasitas dasar ditabulasikan dalam tabel berikut:

Tabel 2 Perhitungan Kapasitas Dasar pada Nilai Harian Maksimum

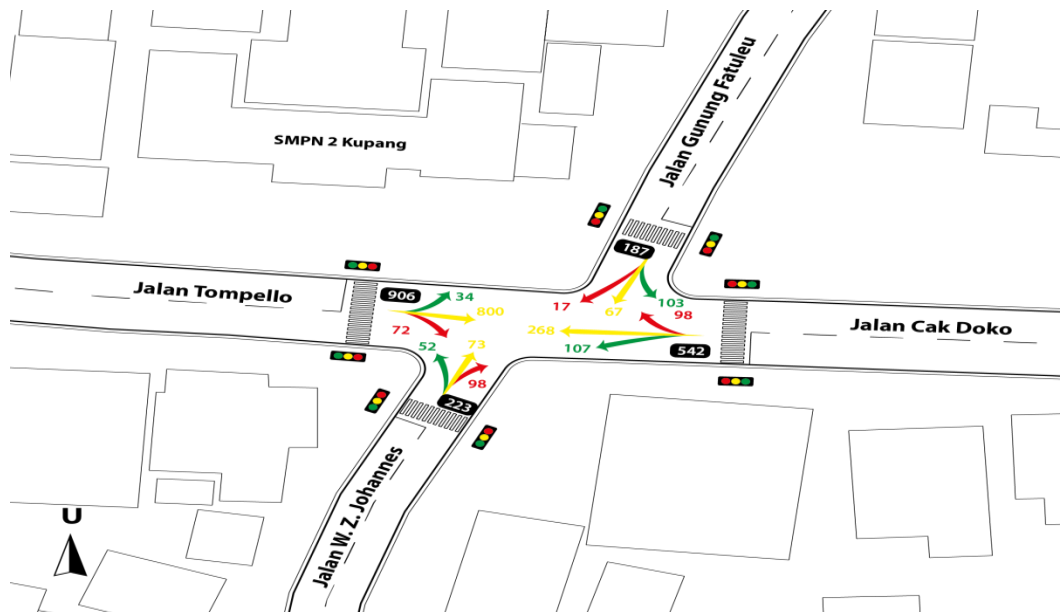
Interval Waktu	Volume (skr/jam) Q	Kapasitas (skr/jam) C	Derajat Kejenuhan (Q/C)
06:00 - 07:00	953.75	2320.81	0.41
07:00 - 08:00	961.90	2320.81	0.41
11:00 - 12:00	1249.25	2320.81	0.54
12:00 - 13:00	1358.65	2320.81	0.59
16:00 - 17:00	980.10	2320.81	0.42
17:00 - 18:00	1115.55	2320.81	0.48

Berdasarkan pengolahan data hasil perhitungan pada ilia harian maksimum, maka dapat diketahui derajat kejenuhan di Jalan Tompello. Dari nilai derajat kejenuhan dapat digunakan untuk mengetahui karakteristik pelayanan suatu ruas jalan dengan menggunakan nilai rasio Q/C yang ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Penentuan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Tompello

Interval Waktu	Rasio Q/C	Tingkat Pelayanan
06:00 - 07:00	0.41	B
07:00 - 08:00	0.41	B
11:00 - 12:00	0.54	C
12:00 - 13:00	0.59	C
16:00 - 17:00	0.42	B
17:00 - 18:00	0.48	C

Berdasarkan nilai tingkatan pelayanan diatas didapat hasil tingkat pelayanan ruas jalan Tompello memiliki tingkat pelayanan C.



Gambar 7. Sketsa Data Puncak Arus Lalu Lintas Simpang SMPN 2 Kupang

Kinerja Simpang Bersinyal SMPN 2 Kupang

Analisis kinerja simpang bersinyal berdasarkan volume lalu lintas untuk mengetahui kapasitas simpang yang dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan tingkatan pelayanan sebagai gambaran kinerja simpang bersinyal SMPN 2 Kupang dimana hasil analisis ditabulasikan dalam tabel dan gambar berikut :

Tabel 4. Data Puncak Arus Lalu Lintas Pada Simpang SMPN 2 Kupang

Pendekat	Arus Lalu Lintas (skr/jam)			Total
	Lurus	Belok Kanan	Belok Kiri	
Cak Doko	268	167	107	542
W.Z.Johannes	73	98	52	223
Tompello	800	72	34	906
Gunung Fatuleu	67	17	103	187

Berdasarkan nilai volume lalu lintas dapat ditentukan nilai kapasitas simpang pada tiap –tiap lengan simpang pada simpang bersinyal SMPN 2 Kupang yang di tampilkan pada tabel berikut:

Tabel 5. Perhitungan Kapasitas Simpang (C) Tiap Pendekat Pada Simpang SMPN 2 Kupang

Pendekat	S (skr/jam)	H (detik)	c (detik)	C (skr/jam)
Cak Doko	4637.60	14.00	85.00	763.84
W.Z.Johannes	2908.83	10.00	85.00	342.21
Tompello	4500.47	25.00	85.00	1323.67
Gunung Fatuleu	2113.11	12.00	85.00	298.32

Berdasarkan nilai kapasitas simpang dapat ditentukan nilai derajat kejenuhan simpang pada tiap –tiap lengan simpang pada simpang bersinyal SMPN 2 Kupang yang di tampilkan pada tabel berikut:

Tabel 6. Perhitungan Derjat Kejenuhan (DJ) Tiap Pendekat Pada Simpang SMPN 2 Kupang

Pendekat	Q (skr/jam)	C (skr/jam)	Dj
Cak Doko	542	763.84	0.71
W.Z.Johannes	223	342.21	0.65
Tompello	906	1323.67	0.68
Gunung Fatuleu	187	298.32	0.63

Setelah didapat nilai derajat kejenuhan maka dapat ditentukan nilai Panjang Antrian pada simpang bersinyal SMPN 2 Kupang berdasarkan perhitungan yang hasilnya ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 7. Panjang Antrian Tiap Pendekat Pada Simpang SMPN 2 Kupang

Pendekat	NQ (skr)	LM (m)	PA (m)
Cak Doko	12.82	11.00	23.31
W.Z.Johannes	5.46	6.80	16.07
Tompello	19.49	10.40	37.48
Gunung Fatuleu	4.50	5.20	17.30

Selanjutnya dapat ditentukan nilai Rasio kendaraan henti pada masing-masing lengan pada simpang bersinyal SMPN 2 Kupang berdasarkan perhitungan yang hasilnya ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 8. Perhitungan Jumlah Rata-Rata Kendaraan Berhenti Pada Simpang SMPN 2 Kupang

Pendekat	Q (skr/jam)	RKH	NH (skr/jam)
Cak Doko	542	0.91	493.38
W.Z.Johannes	223	0.94	210.26
Tompello	906	0.83	749.98
Gunung Fatuleu	187	0.93	173.09
ΣQ	1858	ΣNH	1626.71

Selanjutnya dapat ditentukan nilai Tundaan rata-rata seluruh simpang pada simpang bersinyal SMPN 2 Kupang berdasarkan perhitungan yang hasilnya ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 9. Tundaan Rata-Rata Seluruh Simpang SMPN 2 Kupang

Pendekat	Q (skr/jam)	T (det/skr)	T x Q
Cak Doko	542	40.55	21978.86
W.Z.Johannes	223	44.04	9821.86
Tompello	906	31.28	28340.11
Gunung Fatuleu	187	42.13	7878.42
ΣQ	1858	ΣT_{total}	68019.26

Jadi, berdasarkan hasil analisis kinerja simpang SMPN 2, maka didapatkan tundaan rata – rata untuk seluruh simpang SMPN 2 yaitu sebesar 36,61 det/skr atau dengan tingkat pelayanan simpang tingkat pelayanannya berada pada *level* D dengan kategori tingkat pelayanan Mendekati aliran arus yang tidak stabil dengan tundaan yang dapat ditoleransi, terkadang kendaraan menunggu lebih dari satu waktu siklus untuk melanjutkan perjalanan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor faktor yang berpengaruh terhadap bangkitan perjalanan pada pusat pendidikan SMPN 2 Kupang adalah faktor tingkat pendapatan, faktor kepemilikan kendaraan, faktor pemilihan moda, faktor jarak tempat tinggal dan faktor waktu keberangkatan saling berkaitan dan berpengaruh terhadap bangkitan perjalanan yang terjadi pada pusat pendidikan SMPN 2 Kupang.
2. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil analisis kinerja ruas jalan dengan berpedoman pada (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2014) menunjukkan hasil bahwa ruas jalan Tompello memiliki kapasitas dasar 2320,81 skr/jam dengan diketahui volume tertinggi terjadi pada hari Rabu pukul 12:00-13:00 dengan 1358,65 skr/jam atau sebanyak 3018 kend/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,59 atau dengan tingkat pelayanan C. sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kinerja ruas jalan Tompello mempunyai arus yang stabil dengan kecepatan yang dapat dikontrol dengan volume lalu lintas 75% dari kapasitas atau dapat disimpulkan bahwa kinerja ruas jalan Tompello dipengaruhi oleh bangkitan perjalanan akibat adanya pusat pendidikan SMPN 2 Kupang.
3. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa analisis kinerja simpang APILL dengan berpedoman pada (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014) menunjukkan hasil kinerja untuk masing masing lengan sebagai berikut:
 - a. Pendekat Cak Doko memiliki kapasitas dasar 763,84 skr/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0.71 dengan panjang antrian sebesar 23,31 meter atau dengan tundaan rata –rata sebesar 40,55 detik sehingga dapat dikategorikan kedalam tingkat pelayanan D
 - b. Pendekat W.Z Johannes memiliki kapasitas dasar 342,21 skr/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0.65 dengan panjang antrian sebesar 16,07 meter atau dengan tundaan rata –rata sebesar 44.04 detik sehingga dapat dikategorikan kedalam tingkat pelayanan D
 - c. Pendekat Tompello memiliki kapasitas dasar 1323,67 skr/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,68 dengan panjang antrian sebesar 37,48 meter atau dengan tundaan rata –rata sebesar 31,28 detik sehingga dapat dikategorikan kedalam tingkat pelayanan D

- d. Pendekat Gunung Fatuleu memiliki kapasitas dasar 298,32 skr/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,63 dengan panjang antrian sebesar 17,30 meter atau dengan tundaan rata –rata sebesar 42,13 detik sehingga dapat dikategorikan kedalam tingkat pelayanan D

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa bangkitan perjalanan yang diakibatkan oleh pusat pendidikan SMPN 2 Kupang mempengaruhi kinerja simpang bersinyal SMPN 2 Kupang yaitu terhadap kapasitas,derajat kejenuhan,panjang antrian dan tundaan pada simpang SMPN 2 Kupang yang menjadi dasar dalam penentuan tingkatan pelayanan dari simpang SMPN 2 Kupang yang menggambarkan kinerja simpang bersinyal SMPN 2 Kupang.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka didapat beberapa saran yaitu sebagai berikut :

1. Mempersingkat waktu siklus APILL pada simpang bersinyal SMPN 2 Kupang agar mengurai tundaan yang terjadi pada simpang SMPN 2 Kupang
2. Menyediakan angkutan umum yang baik untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi
3. Membuat alternatif jam keluar sekolah bergiliran bagi siswa kelas VII ,VII dan IX agar dapat mengurangi penumpukan kendaraan penjemput pada badan jalan
4. Mengubah posisi pintu masuk dari posisi eksisting ke sebelah barat untuk pusat pendidikan SMPN 2 Kupang agar pada saat jam masuk dan keluar sekolah aktifitas masuk keluar pada pusat pendidikan SMPN 2 Kupang tidak membebani ruas jalan Tompello dengan hambatan samping berupa kendaraan parkir di badan jalan.
5. Membuat larangan parkir disepanjang ruas jalan Tompello khususnya pada segmen Kantor BCA sampai dengan SMPN 2 Kupang.

Daftar Pustaka

- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2014). Kapasitas Jalan Perkotaan. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*.
- Helwig, N. E., Hong, S., & Hsiao-wecksler, E. T. (n.d.). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. 1, 93.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2014). Kapasitas Simpang Apill. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*.
- Tamin, O. Z. (1997). *Perencanaan & Pemodelan*.