

## Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Grha Padmanaba

Raafi Widyaputra Yulianyaha<sup>1,\*</sup>

Teknik Sipil, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan<sup>1</sup>

Koresponden\*, Email: [raafi.widyaputra@lecturer.itk.ac.id](mailto:raafi.widyaputra@lecturer.itk.ac.id) ; [raafiwip@gmail.com](mailto:raafiwip@gmail.com)

	Info Artikel	Abstract
Diajukan	30 Januari 2022	<i>The construction of Grha Padmanaba is expected to impact the performance of surrounding traffic. At the time of operation, the number of students will amount to 765 students, so the Development of Grha Padmanaba belongs to the mandatory Traffic Impact Assessment (TIA) category. The study's goal was to identify traffic performance around development areas, predict the rise and pull that occurs, and predict the impact caused. The analysis method used is the Indonesian Road Capacity Manual 1997 (MKJI, 1997). Output from MKJI 1997 is used delay and degree of saturation, where the delay and degree of saturation are used to see the existing condition of traffic around the site before the construction and predictions when building operations and predictions for the next five years. The result obtained from the prediction analysis during Grha Padmanaba operations in 2022 is an increase in the degree of saturation in McD Sudirman Not Signal Intersections, Gramedia, and Terban Intersections. Then the prediction of the following five years conditions shows a significant increase in those intersections. From the analysis results obtained then concluded some recommendations to minimise the density that occurs due to the operation of Grha Padmanaba.</i>
Diperbaiki	05 April 2022	
Disetujui	28 April 2022	

Keywords: Traffic Impact, Origin and Destination, School.

### Abstrak

Pembangunan Grha Padmanaba diperkirakan akan menimbulkan dampak terhadap kinerja lalu lintas di sekitarnya. Jumlah siswa pada saat operasional akan berjumlah 765 siswa, sehingga pembangunan Grha Padmanaba termasuk kategori wajib Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kinerja lalu lintas di sekitar daerah pembangunan, memprediksi bangkitan dan tarikan yang terjadi, dan memprediksi dampak yang ditimbulkan. Metode analisis yang digunakan yaitu dengan pendekatan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI, 1997). Luaran yang digunakan dari MKJI 1997 adalah tundaan dan derajat kejenuhan, dimana tundaan dan derajat kejenuhan digunakan untuk melihat kondisi eksisting lalu lintas di sekitar lokasi sebelum adanya pembangunan dan prediksi ketika operasional bangunan sekaligus prediksi 5 tahun kedepan. Hasil yang didapat dari analisa prediksi saat operasional Grha Padmanaba pada tahun 2022 adalah terjadi peningkatan derajat kejenuhan pada Simpang Tak Bersinyal McD Sudirman, Simpang Gramedia, dan Simpang Terban. Kemudian prediksi saat kondisi 5 tahun mendatang terjadi peningkatan yang sangat signifikan pada simpang tersebut. Dari hasil analisis yang didapatkan kemudian disimpulkan beberapa rekomendasi untuk meminimalisir kepadatan yang terjadi akibat operasional Grha Padmanaba.

Kata kunci: Dampak Lalu Lintas, Bangkitan dan Tarikan, Sekolah.

### 1. Pendahuluan

Studi dampak lalu lintas adalah sebuah studi yang menganalisa efek dari perkembangan tertentu terhadap jaringan transportasi. Sebuah studi dampak lalu lintas umumnya diperlukan oleh otoritas jalan untuk mengevaluasi dampak perubahan dalam penggunaan lahan. Sebuah studi dampak lalu lintas bervariasi dalam kompleksitas tergantung pada ukuran pembangunan, penggunaan lahan saat ini dan yang diusulkan dan lokasi pembangunan. Berbagai konsep dan prinsip rekayasa lalu lintas diterapkan saat melakukan penilaian dampak lalu lintas [1]. Analisis dampak lalu lintas memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang perubahan pola lalu lintas pada jaringan meliputi perkembangan yang diusulkan [2]. Perkembangan kota

mengalami permasalahan lalu lintas yang serius karena permintaan kendaraan pribadi melebihi kapasitas sistem transportasi karena banyak keluarga dalam rumah tangga mampu membeli kendaraan pribadi [3].

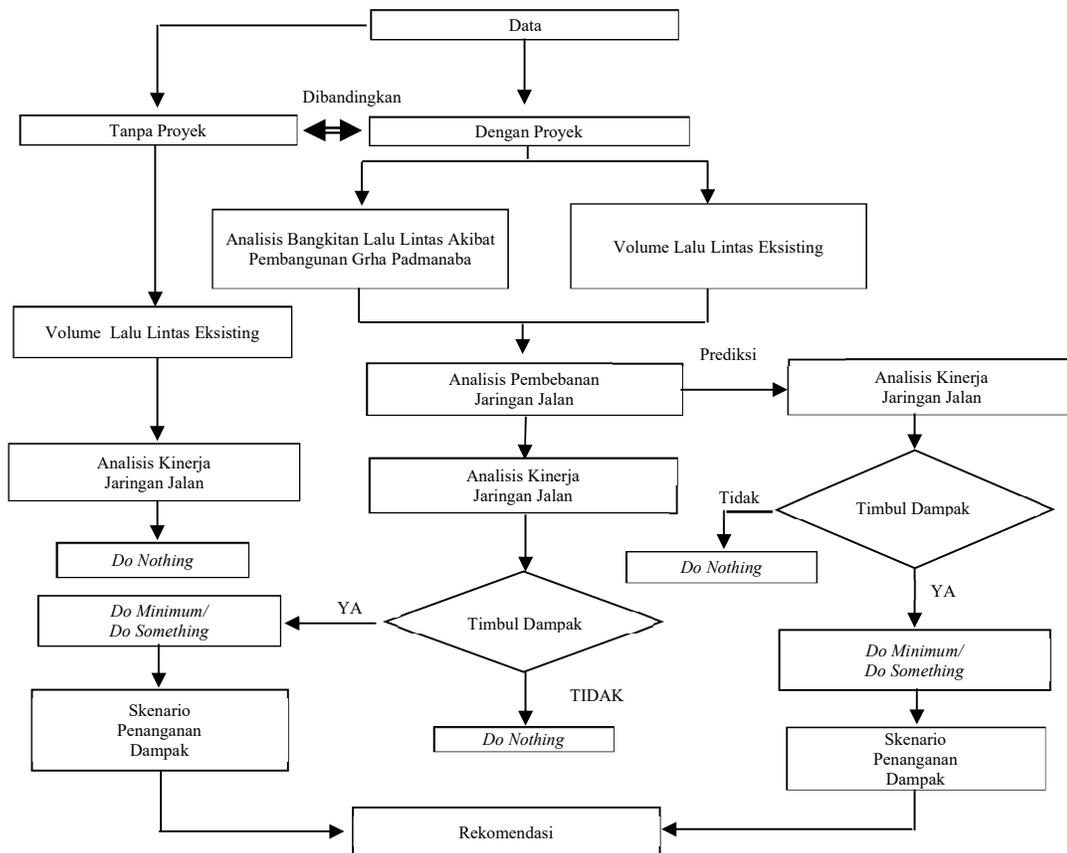
Rencana pembangunan pusat kegiatan, permukiman dan infrastruktur yang diperkirakan akan menimbulkan gangguan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan wajib dilengkapi dengan analisis dampak lalu lintas [4]. Kemacetan lalu lintas mengakibatkan sejumlah masalah, termasuk biaya ekonomi karena waktu perjalanan yang tertunda, menimbulkan kepadatan di ruas jaringan jalan dan simpang, polusi udara, dan tentu saja kecelakaan lalu lintas [5].

Daerah yang dikembangkan adalah daerah yang memberikan bangkitan dan tarikan lalu lintas baru yang akan membebani lalu lintas yang ada. Rekomendasi yang diberikan dapat berupa upaya yang harus dilakukan terhadap sistem lalu lintas dan prasarana yang ada guna menghadapi tambahan beban dari kawasan yang akan dikembangkan. Masa kajian Andalalin diarahkan pada program peningkatan 5 atau 10 tahunan sampai masa 20 tahun ke depan dari sejak kawasan tersebut dibuka dan berfungsi sepenuhnya (sesuai dengan pentahapan pembangunan kawasan tersebut) [6].

**2. Metode**

Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) 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 beralih, dan oleh kendaraan keluar masuk dari/ke lahan tersebut.

Tahap awal dari Andalalin pembangunan Grha Padmanaba ialah mengumpulkan data sekunder berupa data *lay out* lokasi pembangunan, data jaringan transportasi dan tata guna lahan disekitar pembangunan Grha Padmanaba. Data tersebut dipergunakan untuk menentukan daerah dampak, membangun model jaringan transportasi serta untuk menentukan survei primer. Tahap kedua adalah survei inventarisasi jenis pengendalian persimpangan dan survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi. Kemudian data dari pencacahan lalu lintas di lapangan dianalisis dengan menggunakan pendekatan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 untuk mendapatkan nilai tundaan dan derajat kejenuhan di simpang di sekitar lokasi pembangunan [7]. Nilai tundaan dan derajat kejenuhan digunakan untuk melihat kondisi eksisting lalu lintas di sekitar lokasi sebelum adanya pembangunan dan prediksi ketika operasional bangunan sekaligus prediksi 5 tahun kedepan. Bagan alir metode analisis dampak lalu lintas seperti pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Bagan Alir Metode Analisis Dampak Lalu Lintas [6]

Seperti disebutkan pada **Gambar 1**, analisis yang dilakukan meliputi:

- a. Analisis bangkitan dan tarikan pada kondisi tanpa proyek dan dengan adanya proyek, dilakukan analisis pada masa

sebelum beroperasi Grha Padmanaba untuk mengetahui kondisi jaringan jalan sebelum beroperasinya Grha Padmanaba, prediksi ketika Grha Padmanaba sudah beroperasi untuk mengetahui kondisi jaringan jalan setelah adanya pembangunan, dan prediksi selama 10 tahun ke depan setelah adanya pembangunan Grha Padmanaba. Analisis jaringan jalan di sekitar pembangunan menggunakan beberapa parameter seperti derajat kejenuhan, kapasitas, dan tundaan [7].

- b. Analisis penanganan masalah yaitu dapat memberikan solusi untuk meminimalkan dampak lalu lintas akibat pembangunan (*do something*).

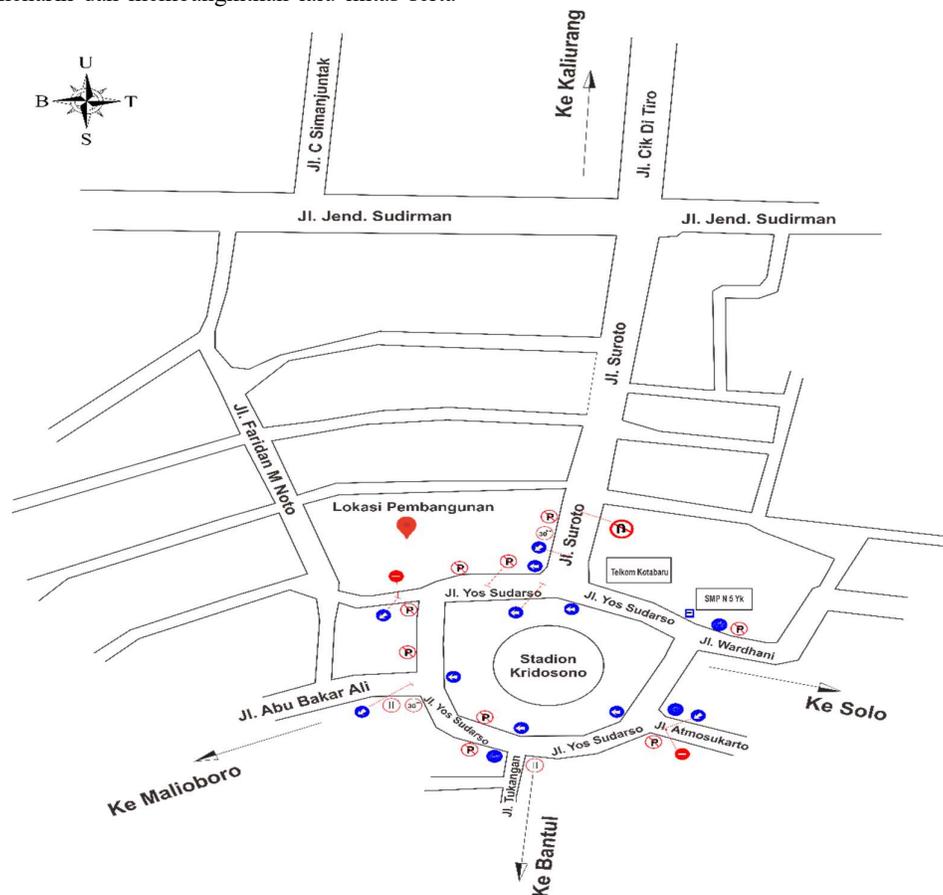
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Studi Kasus

Pembangunan Grha Padmanaba yang terletak di dalam lingkup wilayah SMA Negeri 3 Yogyakarta tepatnya di Jalan Yos Sudarso 7, Kelurahan Kotabaru, Kecamatan Gondokusuman, Kota Yogyakarta, Provinsi D.I. Yogyakarta diperkirakan akan menarik dan membangkitkan lalu lintas serta

menambah beban lalu lintas di sekitar pembangunan. Total luas lahan yang digunakan untuk pembangunan Grha Padmanaba adalah seluas  $\pm 300 \text{ m}^2$ . Rencana pembangunan Grha Padmanaba ini adalah berupa bangunan fisik setinggi 6 lantai dan 1 *basement* yang terdiri dari ruang *workshop* pada lantai *basement* dengan luas  $289,24 \text{ m}^2$ , ruang serbaguna pada lantai dasar seluas  $473,74 \text{ m}^2$ , ruang perpustakaan dan ruang kelas pada lantai pertama dengan luas  $393,85 \text{ m}^2$ , laboratorium biologi dan ruang kelas pada lantai kedua dengan luas  $351,8 \text{ m}^2$ , laboratorium bahasa dan laboratorium kimia pada lantai ketiga seluas  $351,8 \text{ m}^2$ , laboratorium fisika dan laboratorium komputer pada lantai empat seluas  $351,8 \text{ m}^2$ , serta *hall* audio visual pada lantai lima seluas  $351,8 \text{ m}^2$ .

Untuk ketersediaan ruang parkir saat operasional yaitu sepeda motor sebesar 765 ruang parkir, mobil sebesar 22 ruang parkir, dan untuk parkir sepeda dapat menggunakan parkir yang sama dengan sepeda motor. Lokasi pembangunan Grha Padmanaba dan jaringan lalu lintas di sekitar pembangunan seperti pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Lokasi Pembangunan Grha Padmanaba dan Jaringan Lalu Lintas di Sekitar Pembangunan

Untuk mengetahui besaran arus lalu lintas di sekitar pembangunan pada periode jam puncak maka dilakukan survei selama 4 (empat) jam dibagi menjadi periode pagi dan sore hari. Periode pagi dan sore dipilih karena pada saat operasional sekolah berlangsung, yaitu saat berangkat ke sekolah dan pulang sekolah. Ketika survei volume lalu lintas dilakukan pada tahun 2020 ternyata volume lalu lintas

berbeda jauh dengan tahun 2019 dikarenakan masa pandemi. Oleh karena itu diambil pendekatan volume lalu lintas pada tahun 2019 yang bersumber dari instansi terkait [8]. Kondisi kinerja lalu lintas eksisting di Bundaran Stadion Kridosono dan simpang di sekitar pembangunan pada **Tabel 1**, **Tabel 2**, **Tabel 3**, dan **Tabel 4**.

**Tabel 1.** Kinerja Lalu Lintas Eksisting Bundaran Stadion Kridosono Eksisting

Bagian Jalinan (Jalan)	Arus Bagian Jalinan	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas (det/smp)	Tundaan Lalu Lintas Total (det/smp)	Peluang Antrian (%)
Jam Puncak Pagi					
Suroto – Wardhani	4139	1,12	280	1172235	61 – 113
Wardhani – Atmosukarto	2636	0,72	4	10720	13 – 30
Atmosukarto – Tukangan	2810	0,53	2	6977	7 – 15
Tukangan – Abu Bakar Ali	2870	0,74	4	12642	14 – 33
Abu Bakar Ali – F M Noto	4336	0,80	5	23441	18 – 41
F M Noto – Suroto	3834	0,70	4	14790	12 - 29
Jam Puncak Sore					
Suroto – Wardhani	4131	1,12	280	1154902	61 – 113
Wardhani – Atmosukarto	2914	0,77	5	14223	16 – 37
Atmosukarto – Tukangan	3725	0,70	4	14416	12 – 29
Tukangan – Abu Bakar Ali	3577	0,93	9	33299	30 – 63
Abu Bakar Ali – F M Noto	2243	0,40	2	4160	4 – 9
F M Noto – Suroto	2226	0,41	2	4241	4 – 9

**Tabel 2.** Kinerja Lalu Lintas Eksisting di Simpang Tak Bersinyal McD

Kapasitas (smp/jam)	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Simpang (detik)	Peluang Antrian (%)	Tingkat Pelayanan
Jam Puncak Pagi					
2700	3129	0,65	10,86	18 - 36	C
Jam Puncak Sore					
2700	4326	0,92	15,93	34 – 67	C

**Tabel 3.** Kinerja Lalu Lintas Eksisting di Simpang Bersinyal Gramedia

Lengan	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Rata-rata (det/smp)	Tingkat Pelayanan
Jam Puncak Pagi					
Utara	359	1530	0,23	25,5	F
Selatan	768	987	0,78	36,1	
Timur-Straight	1046	879	1,19	396,4	
Barat	1089	1126	0,97	64,3	
Timur-Turn Right	844	1574	0,54	29,9	
Jam Puncak Sore					
Utara	791	2016	0,39	18,3	F
Selatan	768	1301	0,59	21,1	
Timur-Straight	1174	1833	0,64	20,5	
Barat	1425	743	1,20	495,1	
Timur-Turn Right	486	1036	0,47	30,1	

**Tabel 4.** Kinerja Lalu Lintas Eksisting di Simpang Bersinyal Terban

Lengan	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Rata-rata (det/smp)	Tingkat Pelayanan
Jam Puncak Pagi					
Utara	343	2713	0,13	14,7	B
Timur	925	1846	0,50	16,4	
Barat	666	1990	0,33	14,7	
Jam Puncak Sore					
Utara	596	2685	0,22	15,2	B
Timur	1547	1846	0,84	23,7	
Barat	896	1990	0,45	15,9	

### 3.2. Akses *In-Out* dan Sirkulasi SMA Negeri 3 Yogyakarta

Pembangunan Grha Padmanaba direncanakan menambah 3 (tiga) kelas yang masing-masing kelasnya berisi 36 siswa, dari data tersebut diprediksi akan menimbulkan 108

bangkitan kendaraan yang akan parkir melalui pintu utara yang mana aksesnya melalui Jalan Sajiono. Kinerja akses *in-out* SMA Negeri 3 Yogyakarta pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Kinerja Akses *In-Out* SMA Negeri 3 Yogyakarta

Kapasitas (smp/jam)	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Jl. Mayor (detik)	Tundaan Jl. Minor (detik)	Tundaan Simpang (detik)	Peluang Antrian (%)
<b>Periode Masuk Sekolah (Pagi)</b>						
2700	123	0,03	0,25	0	3,74	0 - 2
<b>Periode Keluar Sekolah (Sore)</b>						
2700	205	0,11	0,84	1,93	4,94	1 - 5

Dari analisis kinerja *in-out* SMA Negeri 3 Yogyakarta melalui Jalan Sajiono, didapatkan nilai derajat kejenuhan saat masuk sekolah sebesar 0,03 dan saat keluar (pulang sekolah) sebesar 0,11. Dari nilai tersebut dapat diartikan bahwasanya operasional tidak menimbulkan dampak kepada jalan umum yang mana terlihat dari nilai derajat kejenuhan yang belum mencapai nilai jenuh.

### 3.3. Bangkitan Parkir

SMA Negeri 3 Yogyakarta sudah berdiri dan beroperasi cukup lama, sehingga bangkitan yang diperhitungkan dalam analisis ini adalah benar-benar bangkitan baru siswa dan karyawan karena adanya kebijakan baru dalam penerimaan siswa maupun kebutuhan karyawan/pegawai operasional.

Untuk kondisi operasional Grha Padmanaba dan sekolah, diperkirakan terjadi tambahan yang berjumlah 100 orang dengan perhitungan bahwa penambahan siswa per-kelas yang semula berisi 32 siswa akan bertambah 4 orang menjadi 36 siswa, sehingga dengan jumlah 21 kelas yang ada, akan terjadi penambahan 84 siswa. Sedangkan gedung baru (Grha Padmanaba) diperkirakan akan memerlukan tambahan tenaga kerja dalam operasionalnya sebanyak 16 orang. Detil komposisi tambahan bangkitan baru adalah 95 siswa dan

pegawai menggunakan kendaraan sepeda motor, dan 5 pegawai menggunakan mobil.

Bangkitan saat operasional Grha Padmanaba dan sekolah adalah sebesar 100 orang. Untuk durasi parkir kendaraan karyawan dan siswa diasumsikan selama jam sekolah yakni 9 (sembilan) jam mulai pukul 07.00 – 16.00. Perhitungan bangkitan 100 orang karyawan dan siswa didapat dengan Persamaan 1.

$$\text{total bangkitan kendaraan} \times \frac{1 \text{ jam}}{\text{durasi parkir (jam)}} \quad (1)$$

$$100 \times \frac{1}{9} = 11 \text{ kend/jam}$$

Dari Persamaan 1 dapat disimpulkan bahwa tambahan bangkitan dengan durasi parkir selama masa operasional sekolah yaitu 9 jam didapatkan hasil 11 kendaraan per-jamnya. Kondisi kinerja lalu lintas jam mendatang dengan pembangunan Grha Padmanaba ditambah dengan pertumbuhan lalu lintas tiap tahunnya sebesar 5% serta perbandingannya apabila tanpa adanya pembangunan Grha Padmanaba kondisi jam puncak dapat dilihat pada **Tabel 6**, **Tabel 7**, **Tabel 8**, dan **Tabel 9**.

**Tabel 6.** Perbandingan Kinerja Lalu Lintas Bundaran Stadion Kridosono

Tahun	Bagian Jalinan (Jalan)	Arus Bagian Jalanan	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas (det/smp)	Tundaan Lalu Lintas Total (det/smp)	Peluang Antrian (%)
2020 (Eksisting)	Suroto – Wardhani	4139	1,12	280	1172235	61 – 113
	Wardhani – Atmosukarto	2636	0,72	4	10720	13 – 30
	Atmosukarto – Tukangan	2810	0,53	2	6977	7 – 15
	Tukangan – Abu Bakar Ali	2870	0,74	4	12642	14 – 33
	Abu Bakar Ali – F M Noto	4336	0,80	5	23441	18 – 41
2022 (Tanpa Pembangunan)	F M Noto – Suroto	3834	0,70	4	14790	12 – 29
	Suroto – Wardhani	4215	1,12	280	1178512	61 – 113
	Wardhani – Atmosukarto	2636	0,72	4	10720	13 – 30
	Atmosukarto – Tukangan	2817	0,53	2	7013	7 – 15
	Tukangan – Abu Bakar Ali	2877	0,74	4	12735	15 – 34
2022 (Dengan Pembangunan)	Abu Bakar Ali – F M Noto	4357	0,80	5	23839	18 – 42
	F M Noto – Suroto	3843	0,70	4	14902	12 – 29
	Suroto – Wardhani	4213	1,12	280	1177827	61 – 113
	Wardhani – Atmosukarto	2636	0,72	4	10720	13 – 30
	Atmosukarto – Tukangan	2820	0,53	2	7026	7 – 15
2027 (Dengan Pembangunan)	Tukangan – Abu Bakar Ali	2895	0,75	4	13003	15 – 34
	Abu Bakar Ali – F M Noto	4361	0,80	5	23924	18 – 42
	F M Noto – Suroto	3844	0,70	4	14916	12 – 29
	Suroto – Wardhani	4396	1,12	280	1228929	61 – 113
	Wardhani – Atmosukarto	2636	0,72	4	10720	13 – 30
2027 (Dengan Pembangunan)	Atmosukarto – Tukangan	2879	0,54	2	7317	7 – 15
	Tukangan – Abu Bakar Ali	2948	0,76	4	13807	15 – 36
	Abu Bakar Ali – F M Noto	4529	0,83	5	27506	20 – 46
	F M Noto – Suroto	3917	0,71	4	15869	13 – 30

**Tabel 7.** Perbandingan Kinerja Lalu Lintas di Simpang Tak Bersinyal McD

Tahun	Kapasitas (smp/jam)	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Simpang (detik)	Peluang Antrian (%)	Tingkat Pelayanan
2020 (Eksisting)	2700	3129	0,65	10,86	18 – 36	C
2022 (Tanpa Pembangunan)	2700	4543	0,96	17,47	37 – 73	C
2022 (Dengan Pembangunan)	2700	4544	0,96	17,48	37 – 74	C
2027 (Dengan Pembangunan)	2700	6089	1,29	103,17	69 - 142	F

**Tabel 8.** Perbandingan Kinerja Lalu Lintas di Simpang Bersinyal Gramedia

Tahun	Lengan	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Rata- rata (det/smp)	Tingkat Pelayanan
2020 (Eksisting)	Utara	359	1530	0,23	25,5	F
	Selatan	768	987	0,78	36,1	
	Timur-Straight	1046	879	1,19	396,4	
	Barat	1089	1126	0,97	64,3	
2022 (Tanpa Pembangunan)	Timur-Turn Right	844	1574	0,54	29,9	F
	Utara	377	1530	0,25	28,3	
	Selatan	806	987	0,82	41,9	
	Timur-Straight	1098	879	1,25	519,3	

2022 (Dengan Pembangunan)	Barat	1143	1126	1,01	108,3	F
	Timur-Turn Right	886	1574	0,56	34,7	
	Utara	831	2016	0,41	18,5	
	Selatan	807	1301	0,62	21,7	
	Timur-Straight	1233	1833	0,67	21,2	
2027 (Dengan Pembangunan)	Barat	1497	743	1,10	129,5	F
	Timur-Turn Right	511	1036	0,49	30,4	
	Utara	1113	2016	0,55	20,3	
	Selatan	1081	1301	0,83	28,9	
	Timur-Straight	1652	1833	0,90	31,1	
	Barat	2005	743	2,70	3109,1	
	Timur-Turn Right	684	1036	0,66	32,5	

**Tabel 9.** Perbandingan Kinerja Lalu Lintas di Simpang Bersinyal Terban

Tahun	Lengan	Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Rata-rata (det/smp)	Tingkat Pelayanan
2020 (Eksisting)	Utara	596	2685	0,22	15,2	B
	Timur	1547	1846	0,84	23,7	
	Barat	896	1990	0,45	15,9	
2022 (Tanpa Pembangunan)	Utara	625	2685	0,23	15,3	B
	Timur	1625	1846	0,88	26,2	
	Barat	941	1990	0,47	16,1	
2022 (Dengan Pembangunan)	Utara	626	2685	0,23	15,3	B
	Timur	1625	1846	0,88	26,2	
	Barat	941	1990	0,47	16,1	
2027 (Dengan Pembangunan)	Utara	838	2685	0,31	15,8	F
	Timur	2177	1846	1,18	372,2	
	Barat	1261	1990	0,63	18,2	

Dari **Tabel 6** terlihat pada Jalan Suroto – Jalan Wardhani kondisi eksisting dan mendatang telah mencapai derajat kejenuhan maksimum yaitu melebihi nilai yang disyaratkan yaitu 0,85 [7]. Untuk itu perlu diberikan rekayasa lalu lintas pada Bundaran Stadion Kridosono untuk meminimalisir kepadatan yang terjadi.

Pada **Tabel 7** kinerja lalu lintas di Simpang Tak Bersinyal McD kondisi eksisting hingga mendatang perlu diberikan perhatian karena derajat kejenuhan telah melebihi nilai yang disyaratkan, untuk itu perlu diberikan solusi sebelum melampaui derajat kejenuhan yang disyaratkan.

Pada **Tabel 8** tentang kinerja lalu lintas Simpang Gramedia kondisi eksisting hingga mendatang perlu dilakukan optimalisasi waktu siklus simpang untuk meminimalisir derajat kejenuhan yang telah melebihi nilai yang disyaratkan sekaligus dapat diupayakan untuk peningkatan tingkat pelayanan.

Pada **Tabel 9** kinerja lalu lintas Simpang Terban untuk kondisi eksisting hingga operasional Grha Padmanaba masih memungkinkan karena tingkat pelayanan masih dalam kategori B, namun pada kondisi tahun 2027 perlu

menjadi perhatian sebelum derajat kejenuhan melampaui nilai yang disyaratkan.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis eksisting jaringan lalu lintas di sekitar pembangunan adalah sebagai berikut.
  - a. Kinerja eksisting Bundaran Stadion Kridosono yang letaknya tepat di selatan lokasi pembangunan dengan tundaan rata-rata yaitu 49,83 detik/smp.
  - b. Untuk kondisi eksisting Simpang Tak Bersinyal McD Sudirman kondisi jam puncak didapatkan derajat kejenuhan 0,92
  - c. Kondisi eksisting Simpang Gramedia kondisi jam puncak didapatkan derajat kejenuhan 0,80.
  - d. Simpang Terban kondisi jam puncak didapatkan derajat kejenuhan 0,50.
2. Kondisi lalu lintas saat operasional Grha Padmanaba tahun 2022 dengan bangkitan 100 orang adalah sebagai berikut:

- a. Tundaan rata-rata Bundaran Stadion Kridosono tidak ada peningkatan yang signifikan yaitu 49,83 detik/smp.
  - b. Peningkatan derajat kejenuhan pada Simpang Tak Bersinyal McD Sudirman menjadi 0,96.
  - c. Peningkatan derajat kejenuhan pada Simpang Gramedia menjadi 0,84.
  - d. Peningkatan derajat kejenuhan pada Simpang Terban menjadi 0,53.
3. Kondisi lalu lintas dengan prediksi 5 tahun yang akan datang saat operasional Grha Padmanaba mengakibatkan penurunan tingkat pelayanan pada Simpang Tak Bersinyal McD Sudirman, Simpang Gramedia, dan Simpang Terban yang diakibatkan oleh bangkitan dari Grha Padmanaba dan peningkatan jumlah kendaraan bermotor sebesar 5% tiap tahunnya.
  4. Rekomendasi dari hasil Andalalin guna mengurangi kepadatan lalu lintas akibat pembangunan Grha Padmanaba adalah sebagai berikut.
    - a. Pemecahan arus lalu lintas dari Jalan Suroto menuju Jalan Wardhani pada periode pagi hari (06.00 – 08.00) dan sore hari (15.00 – 17.00).
    - b. Pemecahan arus lalu lintas di Simpang Tak Bersinyal McD Sudirman dari lengan selatan pada periode pagi hari (06.00 – 08.00) dan sore hari (15.00 – 17.00).
    - c. Optimasi waktu siklus simpang bersinyal di Simpang Gramedia dan Simpang Terban pada periode pagi hari (06.00 – 08.00) dan sore hari (15.00 – 17.00).

#### Daftar Pustaka

- [1] K. S. R. I. Bindu, V. Navya, V. Jaswanth, and N. Ashok, "Traffic Impact Assessment in Vijayawada At Junction , Commerical," pp. 7277–7290, 2019.
- [2] S. Padma, S. Velmurugan, N. Kalsi, K. Ravinder, M. Erramapalli, and S. Kannan, "Traffic Impact Assessment for Sustainable Development in Urban Areas," *Transp. Res. Procedia*, vol. 48, no. 2019, pp. 3173–3187, 2020, doi: 10.1016/j.trpro.2020.08.165.
- [3] L. W. May *et al.*, "An overview of the practice of traffic impact assessment in Malaysia," *Int. J. Eng. Adv. Technol.*, vol. 8, no. 5, pp. 914–921, 2019, doi: 10.35940/ijeat.E1130.0585C19.
- [4] Pemerintah Republik Indonesia, "Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas," *Pemerintah Republik Indones.*, 2011.
- [5] P. Ponnurangam and G. Umadevi, "Traffic Impact Analysis (TIA) for Chennai IT Corridor," *Transp. Res. Procedia*, vol. 17, no. December 2014, pp. 234–243, 2016, doi: 10.1016/j.trpro.2016.11.079.
- [6] A. Munawar, "Analisis Dampak Lalulintas Pembangunan Pusat Perbelanjaan: Studi Kasus Plaza Ambarukmo," *J. Sains & Teknologi Lingkungan.*, vol. 1, no. 1, pp. 27–37, 2009, doi: 10.20885/jstl.vol1.iss1.art2.
- [7] K. PUPR, "Highway Capacity Manual Project (HCM)," *Man. Kapasitas Jalan Indones.*, vol. 1, no. I, p. 564, 1997.
- [8] K. Y. Dishub, "Normalisasi Simpang Kota Yogyakarta," Yogyakarta, 2019.