

DAMPAK PEMBANGUNAN ABDUL RASYID TOWER TERHADAP PERUBAHAN ARUS LALU LINTAS DI KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

*Yudi Ribus Pamungkas¹, Pratikso², Rachmat Mudiyo³
^{1,2,3}Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang
) Email: masyudijasim.76@gmail.com

ABSTRACT

Pangkalan Bun city, West Kotawaringin Regency, has experienced significant growth as population growth result and trade centers development, which one is the Abdul Rasyid Tower which was built on Udan Said road. Abdul Rasyid Tower construction has potential for traffic jams or route changes. Surveillance is carried out at Abdul Rasyid Tower intersection during morning, the day, and afternoon peak hours, from 06.00 to 18.00 WIB. The survey results are explained and understood for each section and intersection, the results are presented in vehicle table form. Intersection analysis uses Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997 method and VISSIM software. This method is to study traffic performance around project location, including traffic delays effect at various times. The results after analysis show increased traffic dynamics understanding, namely before, during, and construction project. According to MKJI 1997 calculations, traffic speed around project site was 7.45seconds. VISSIM software results show greatest speed at first intersection in the morning at 7.98seconds. According to MKJI 1997 calculations, traffic performance during construction at the largest intersection occurred in the afternoon at first intersection at 9.47seconds. VISSIM software results show that the largest intersection delay occurred in the afternoon at first intersection at 9.89seconds. After construction, the largest intersection delay occurred during the day at first intersection amounting to 7.78seconds. VISSIM software results show that the largest intersection delay occurred during the day at first intersection at 8.21seconds. The biggest intersection delays occur during construction, which affects road performance resulting in traffic jams, therefore it is recommended that Udan Said road be made one-way during construction.

Keyword: Abdul Rasyid Tower, Software Vissim, Intersection Delay

ABSTRAK

Kota Pangkalan Bun Kabupaten Kotawaringin Barat mengalami pertumbuhan yang signifikan akibat dari pertumbuhan penduduk dan terjadi perkembangan pusat perdagangan, salah satunya adalah Menara Abdul Rasyid yang dibangun di Jalan Udan Said. Pembangunan Menara Abdul Rasyid berpotensi kemacetan ataupun perubahan rute. Survei dilakukan di persimpangan ruas Menara Abdul Rasyid selama jam puncak pagi, siang, dan sore hari, dari pukul 06.00 hingga 18.00 WIB. Hasil survei dianalisis dan dikelompokkan masing-masing ruas dan simpang, hasilnya disajikan dalam bentuk tabel kendaraan. Analisis simpang menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 dan *software* VISSIM. Metode ini untuk mempelajari kinerja lalu lintas di sekitar lokasi proyek, termasuk pengaruh tundaan lalu lintas pada berbagai waktu. Hasil analisis menunjukkan peningkatan pemahaman tentang dinamika lalu lintas yaitu sebelum, selama, dan setelah konstruksi proyek. Menurut perhitungan MKJI 1997, kecepatan lalu lintas di sekitar lokasi proyek adalah 7,45 detik. Hasil *software* VISSIM menunjukkan kecepatan terbesar pada simpang pertama di pagi hari sebesar 7,98 detik. Menurut perhitungan MKJI 1997, kinerja lalu lintas masa konstruksi pada tundaan simpang terbesar terjadi sore hari pada simpang pertama sebesar 9,47 detik. Hasil *software* VISSIM tundaan simpang terbesar terjadi sore hari pada simpang pertama sebesar 9,89 detik. Setelah konstruksi, tundaan simpang terbesar terjadi siang hari pada simpang pertama sebesar 7,78 detik. Hasil *software* VISSIM tundaan simpang terbesar terjadi siang hari pada simpang pertama sebesar 8,21 detik. Tundaan simpang terbesar terjadi saat konstruksi berlangsung yang mempengaruhi kinerja jalan sehingga terjadi kemacetan, maka dari itu disarankan Jalan Udan Said dibuat searah selama konstruksi berlangsung.

Kata kunci: Abdul Rasyid Tower, Software Vissim, Tundaan Simpang

1. PENDAHULUAN

Pulau Kalimantan, salah satu dari lima pulau besar di Indonesia, dikenal di seluruh dunia karena memiliki hutan yang sangat lebat. Pulau ini menyediakan habitat alami yang kaya bagi berbagai spesies hewan, termasuk orang utan, gajah borneo, badak borneo, landak, rusa, dan tapir. Sayangnya, perhatian global tertuju pada berkurangnya luas hutan akibat aktivitas penebangan oleh manusia. Kalimantan Tengah adalah salah satu dari lima provinsi yang terletak di Pulau Kalimantan. Provinsi ini memiliki luas wilayah sekitar 157.983 km² dengan jumlah penduduk sekitar 2.202.599 jiwa. Lebih dari 80% wilayah provinsi ini sebagian besar masih ditutupi oleh hutan alami. Selain hutan, Kalimantan Tengah juga memiliki perkebunan kelapa sawit yang mencakup area seluas 700.000 hektar. Selain itu, wilayah ini juga kaya akan sumber daya alam, termasuk tambang batubara, emas, zirkon, besi, tembaga, kaolin, batu permata, dan berbagai sumber daya lainnya.[1]

Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki sejarah yang unik yang dapat dijelaskan sebagai berikut: Nama "Kotawaringin Barat" berasal dari dua kata, yaitu "Kuta" dan "Waringin." "Kuta" memiliki arti "Gapura," sementara "Waringin" mengacu pada "Pohon Beringin" yang melambangkan "Pengayoman." Kata "Barat" menunjukkan lokasi geografis atau wilayah,

yang berarti Kotawaringin Barat dapat diartikan sebagai "Gapura Pengayoman di Sebelah Barat." Pembentukan Kabupaten Kotawaringin Barat dimulai ketika Provinsi Kalimantan Tengah didirikan berdasarkan Keputusan Mendagri Nomor : Up 34/41/24 pada tanggal 28 Desember 1957 dan SK. Nomor : Des 52/12/2.206 tanggal 22 Desember 1959 Tentang Pembagian Kabupaten Kotawaringin Timur dan Kabupaten Kotawaringin Barat kemudian secara resmi hari jadinya Kabupaten Kotawaringin Barat pada tanggal 3 Oktober 1959.[2]

Kabupaten Kotawaringin Barat, yang memiliki ibu kota administratif di Pangkalan Bun, merupakan bagian dari Provinsi Kalimantan Tengah, Indonesia. Secara geografis, wilayah ini terletak dekat dengan garis khatulistiwa, membentang antara 1°19' hingga 3°36' Lintang Selatan dan 110°25' hingga 112°50' Bujur Timur. Kotawaringin Barat, yang sering disingkat sebagai Kobar, berbatasan dengan tiga kabupaten lainnya, membentuk batas yang penting. Di sebelah utara, berbatasan dengan Kabupaten Lamandau, sementara di sebelah timur terhubung dengan Kabupaten Seruyan. Batas baratnya adalah Kabupaten Sukamara, sementara di sebelah selatan, ia berhubungan langsung dengan Laut Jawa, menciptakan ikatan antara daratan dan laut yang menghiasi panorama wilayah ini[3]

Kabupaten Kotawaringin Barat, yang mencakup wilayah seluas 10.759 km², memiliki sejarah pemekaran wilayah yang sangat penting. Berdasarkan UU No. 5 tahun 2002, wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat mengalami proses pemekaran yang menghasilkan pembentukan tiga kabupaten mandiri. Hasil dari pemekaran ini adalah terbentuknya Kabupaten Kotawaringin Barat, serta dua kabupaten baru, yaitu Kabupaten Sukamara dan Kabupaten Lamandau. [4]

Secara umum, Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki iklim tropis yang dipengaruhi oleh perubahan musim kemarau dan musim hujan. Musim kemarau dan musim hujan merupakan dua fase penting dalam iklim Kabupaten Kotawaringin Barat. Curah hujan tertinggi biasanya terjadi pada bulan Desember, dengan jumlah mencapai 375,8 mm. Pada tahun 2016, tercatat adanya 244 hari hujan, menandakan intensitas curah hujan yang cukup signifikan. Di sisi lain, bulan Februari mencatat jumlah hari hujan tertinggi dalam tahun tersebut, yaitu sebanyak 25 hari. Suhu udara di wilayah ini relatif stabil, dengan suhu maksimum berkisar antara 32,1°C hingga 33,1°C, sementara suhu minimum mencapai antara 23,1°C hingga 24,2°C. Kecepatan angin tertinggi yang tercatat adalah 20 knot.

Sebagai pusat utama pengembangan di wilayah barat Kabupaten Kotawaringin Barat, Kota Pangkalan Bun memiliki peran strategis yang sangat penting dalam perkembangan wilayah Kalimantan Tengah bagian barat. Terletak di persimpangan jalur pelayaran krusial di Indonesia yang menghubungkan arah timur dan barat, kota ini memegang posisi sentral dalam bidang pemerintahan, ekonomi, perdagangan, dan layanan di wilayah barat daya Pulau Kalimantan. Kota Pangkalan Bun berada di titik vital di mana jalur pelayaran penting bersilangan, mengarah ke timur dan barat di Indonesia. Keunggulan geografis ini sangat signifikan dan telah menarik perhatian terhadap pertumbuhan dan aktivitas ekonomi di wilayah ini. Sebagai hasilnya, pusat-pusat pemerintahan, layanan, serta aktivitas perdagangan telah berkembang pesat di kota ini, menjadikannya sebagai motor utama dalam kontribusi terhadap pertumbuhan dan kemajuan ekonomi di daerah tersebut.[4]

Berkembangnya populasi Kota Pangkalan Bun berjalan seiring dengan perluasan wilayahnya yang mencakup area linear dan sekitarnya, yang tidak hanya terbatas pada pusat kota utama. Fenomena ini mencerminkan bagaimana pertumbuhan Kota Pangkalan Bun telah menyebar ke berbagai jalur dan daerah di sekitarnya. Dampak dari perluasan ini menjadi jelas dengan munculnya berbagai pusat perdagangan yang signifikan, yang tersebar di seluruh wilayah kota, bukan hanya terpusat di pusat kota itu sendiri. Salah satu bukti nyata dari pertumbuhan ini adalah Pembangunan Abdul Rasyid Tower yang terletak di Jalan Udan Said, depan kantor pusat CBI Group, Pangkalan Bun, Kabupaten Kotawaringin Barat. Proyek ini mencakup pembangunan hotel sembilan lantai dan gedung perkantoran delapan lantai di atas lahan seluas 1,7 hektar. Pembangunan ini berpotensi menghasilkan kemacetan atau perubahan dalam pola perjalanan di Kota Pangkalan Bun. [5]

Tarikan ini akan memberikan dampak lalu lintas, khususnya pada ruas-ruas jalan dan persimpangan yang terletak di sekitarnya. Pada ruas-ruas jalan dan persimpangan yang terletak disekitar Abdul Rasyid Tower, sekarang ini pun pada jam tertentu sudah mengalami kepadatan lalu lintas akibat dampak dari pembangunan tersebut. [6] Atas dasar itulah maka analisis dampak lalu lintas terhadap jaringan jalan akibat Pembangunan Abdul Rasyid Tower perlu dilakukan.

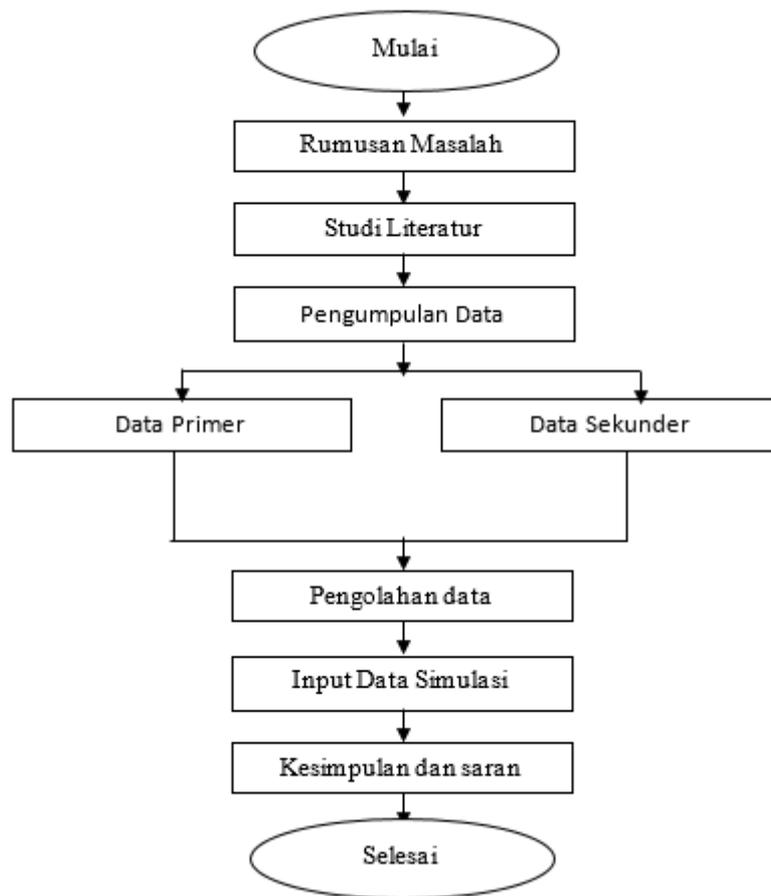
Pada penelitian sebelumnya yang berjudul kinerja simpang tidak bersinyal pada persimpangan jalan pakunegara – jalan udan said – jalan ahmad yani – jalan padat karya gaya baru di Pangkalan Bun yaitu menganalisa persimpangan empat tersebut dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia, sedangkan korelasinya dengan penelitian yang saat ini dilakukan adalah masih dalam satu lingkup di Jalan udan said, yang membedakan dengan penelitian sebelumnya adalah menganalisa tingkat pelayanan jalan saat adanya pembangunan Abdul Rasyid Tower. Pada Penelitian ini yaitu menganalisa tingkat pelayanan jalan sebelum adanya Pembangunan, saat konstruksi berlangsung dan sesudah konstruksi berlangsung.

Perbedaan dengan penelitian terdahulu adalah penelitian terdahulu hanya menggunakan analisis manual dengan MKJI, sedangkan penelitian yang dilakukan saat ini menggunakan software yang disebut Vissim. Pada penelitian ini, Vissim dipilih sebagai pembanding antara kondisi di lapangan dengan MKJI 1997 dan Vissim dengan kondisi di lapangan.

Adapun metode yang digunakan dalam menganalisa dampak lalu lintas akibat dari Pembangunan Abdul Rasyid Tower yaitu menggunakan *Software Vissim* dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997[7]. *Software Vissim* merupakan aplikasi pendekatan untuk mengukur ketelitian dari sebuah simulasi kondisi nyata pada lalu lintas. [8] Perbandingan hasil perhitungan menggunakan *Software Vissim* tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Perbedaan tundaan tidak terlalu besar asalkan volume kendaraan tidak sangat besar.[9]

2. METODE

Penelitian ini berfokus pada area Abdul Rasyid Tower yang terletak di Jalan Udan Said. Tujuan penelitian adalah menganalisis dampak dari lalu lintas terhadap jaringan jalan akibat pembangunan Abdul Rasyid Tower. Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu sebelum konstruksi dimulai, selama masa konstruksi, dan setelah konstruksi selesai. Analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Vissim* dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini mencakup kondisi geometrik jalan, hambatan samping, dan volume lalu lintas.[10] Pengambilan data dilakukan selama periode waktu dari pukul 06.00 hingga 18.00 WIB, dengan penentuan jam puncak lalu lintas sebagai fokus utama penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan pengambilan secara langsung di lapangan dengan mensurvey arus lalu lintas berdasarkan jenis-jenis kendaraan. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan Manual kapasitas Jalan Indonesia dan *Software Vissim*. Adapun untuk membangun model VISSIM yang akurat sesuai dengan kondisi lapangan, kalibrasi perlu dilakukan. Tahap kalibrasi dilakukan pada menu "*Driving Behaviour*", yang awalnya masih dalam pengaturan bawaan VISSIM. Secara default, komponen-komponen dalam *Driving Behaviour* didesain untuk merepresentasikan perilaku berkendara di Eropa, dengan aspek seperti jarak antara kendaraan yang bisa mencapai 2meter serta Tingkat keagresifan pengemudi yang rendah. Hal ini berbeda dengan perilaku berkendara di Indonesia, yang cenderung memiliki jarak antara kendaraan yang lebih rapat saat berhenti dan perilaku mengemudi yang lebih agresif. Langkah awal dalam kalibrasi adalah mengatur perilaku *Car Following*, yang berkaitan dengan jarak antara kendaraan. Jika setelah mengkalibrasi perilaku *Car Following* masih terdapat perbedaan yang signifikan dengan situasi lapangan, maka langkah selanjutnya adalah mengubah komponen Lateral dengan mengganti "*Desired Position at Free Flow*" dari posisi tengah jalur (*Middle of Lane*) menjadi posisi bebas (*Any*), untuk memberikan perilaku mengemudi yang lebih agresif. Perubahan yang dilakukan pada komponen-komponen *Driving Behaviour* selama proses kalibrasi. Langkah pertama dalam proses kalibrasi melibatkan perubahan nilai *Average Standstill Distance* pada komponen *Car Following*, yaitu jarak antara kendaraan saat berhenti. Nilai awal yang secara default adalah 2 meter, diubah menjadi 0,5 meter. Perubahan ini dilakukan karena sebagian besar kendaraan di lokasi penelitian adalah sepeda motor, yang memiliki jarak henti yang lebih rapat. Langkah kalibrasi kedua mencakup perubahan komponen *Additive Part of Safety Distance*, yaitu nilai yang memengaruhi jarak aman antar kendaraan. Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa nilai jarak aman yang sering terjadi adalah 0,6 meter. Langkah kalibrasi ketiga melibatkan perubahan komponen *Multiplicative Part of Safety Distance*, yaitu nilai kelipatan dari jarak aman saat mengikuti kendaraan di depan. Berdasarkan pengamatan, nilai yang umum muncul adalah 1-2 meter, dan dalam kalibrasi ini digunakan nilai 1 meter. Adapun perubahan pada komponen *Car Following* tidak dapat diterapkan pada nilai yang lebih rendah lagi, karena hal ini dapat mengakibatkan model VISSIM tidak lagi merepresentasikan kondisi lapangan. Proses kalibrasi berikutnya fokus pada komponen Lateral dengan mengubah "*Desired Position at Free Flow*" dari posisi tengah jalur (*Middle of Lane*) menjadi posisi bebas (*Any*), hal ini dilakukan untuk meningkatkan tingkat agresivitas pengemudi dan variasi posisi kendaraan di dalam lajur. Langkah kalibrasi kelima melibatkan perubahan nilai Minimum Distance Standing, yaitu jarak antara pengendara berdampingan saat berhenti, menjadi 0,2 meter. Sementara itu, kalibrasi keenam melibatkan perubahan nilai *Minimum Distance Driving*, yaitu jarak antara pengendara berdampingan saat bergerak, menjadi 0,8 meter. Pengaturan komponen *Lateral* bertujuan untuk mencapai jarak yang lebih rapat antara kendaraan yang berada di sisi sejajar. Berikut bagan alir penelitian :



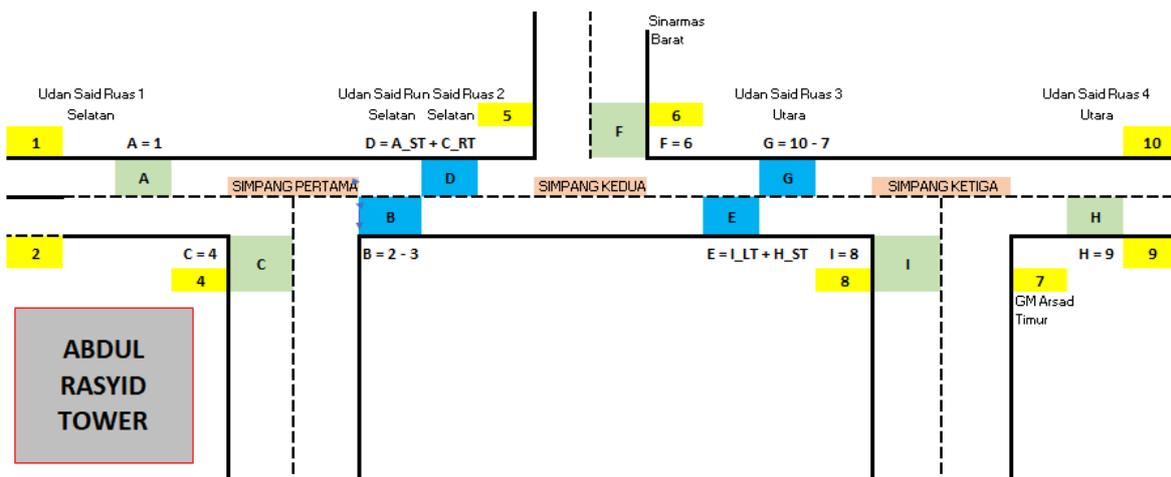
Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mayoritas informasi yang digunakan dalam analisis diperoleh dari data primer. Data primer merujuk pada informasi yang diperoleh secara langsung di lokasi penelitian. Dalam konteks penelitian ini, pengumpulan data primer dilakukan di tiga persimpangan pada Jalan Udan Said, yaitu Simpang Toko Roma - Sinarmas dan Simpang GM Arsyad. Proses pengumpulan data primer dilakukan melalui pengamatan dan perhitungan langsung di lapangan. Untuk mendapatkan kinerja ruas jalan, maka yang perlu diketahui adalah data geometric jalan, volume lalu lintas, kapasitas, hasil tundaan, derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan jalan.



Gambar 2. Lokasi Penelitian



Gambar 3. Geometri Antar Simping

Analisa dengan Software Vissim

Untuk membangun model VISSIM yang akurat sesuai dengan kondisi lapangan, diperlukan tahap kalibrasi. Tahap kalibrasi ini dilakukan pada menu "Driving Behaviour," yang sebelumnya masih menggunakan pengaturan bawaan VISSIM. Secara default, komponen-komponen dalam Driving Behaviour didesain untuk merepresentasikan perilaku berkendara di Eropa, dengan aspek seperti jarak antara kendaraan yang bisa mencapai 2 meter serta tingkat keagresifan pengemudi yang rendah. Ini berbeda dengan perilaku berkendara di Indonesia, yang cenderung memiliki jarak antara kendaraan yang lebih rapat saat berhenti dan perilaku mengemudi yang lebih agresif. Oleh karena itu, kalibrasi diperlukan untuk mengadaptasi model VISSIM agar sesuai dengan kondisi lalu lintas di Indonesia.

Langkah pertama dalam proses kalibrasi adalah menyesuaikan perilaku *Car Following*, yang terkait dengan jarak antara kendaraan. Jika setelah kalibrasi masih terdapat perbedaan yang signifikan dengan situasi lapangan, langkah selanjutnya adalah mengubah komponen Lateral dengan mengganti "Desired Position at Free Flow" dari posisi tengah jalur (*Middle of Lane*) menjadi posisi bebas (*Any*), untuk menciptakan perilaku mengemudi yang lebih agresif. Perubahan yang diimplementasikan pada komponen-komponen *Driving Behaviour* selama proses kalibrasi dapat dilihat dalam tabel yang diberikan di bawah ini.

Tabel 1. Perilaku Pengemudi untuk dikalibrasi

Kalibrasi ke-	Parameter yang diubah	Komponen yang diubah	Nilai	
			Default Vissim	Sesudah dikalibrasi
1	<i>Car following</i>	<i>Average Standstill Distance</i>	2 m	0,5 m
2	<i>Car following</i>	<i>Additive Part Of Safety Distance</i>	2 m	0,6 m
3	<i>Car following</i>	<i>Multiplicative Part Of Safety Distance</i>	3 m	1 m
4	<i>Lateral</i>	<i>Desire Position At Free Flow</i>	<i>Middle of lane</i>	<i>Any</i>
5	<i>Lateral</i>	<i>Minimum Distance Standing</i>	1 m	0,2 m
6	<i>Lateral</i>	<i>Minimum Distance Driving</i>	1 m	0,8 m

Hasil analisa dari *software* VISSIM adalah berupa waktu tempuh dan tundaan (*delay*). Hasil *output* tersebut tersaji pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Hasil Pembacaan Tundaan pada Software Vissim

Waktu	Simpang	Tundaan simpang (detik)					
		Pra konstruksi		Masa konstruksi		Pasca konstruksi	
		Hasil	Rata-rata	Hasil	Rata-rata	Hasil	Rata-rata
Pagi	1	7,981		9,245		7,967	
	2	7,123	7,36	8,798	8,72	7,674	7,71
	3	6,981		8,126		7,498	
Siang	1	7,894		9,156		8,219	
	2	7,234	7,43	8,879	8,67	7,436	7,63
	3	7,189		7,978		7,245	
Sore	1	7,967		9,895		7,943	
	2	7,217	7,390	9,145	9,12	7,246	7,44
	3	6,996		8,347		7,135	

Dari hasil tundaan simpang menunjukkan bahwa pada pra konstruksi rata-rata tundaan simpang terbesar pada waktu siang hari yaitu sebesar 7.43 detik, rata-rata tundaan simpang terbesar pada masa konstruksi di waktu sore hari sebesar 9.12 detik, rata-rata tundaan simpang terbesar pada pasca konstruksi di waktu pagi hari sebesar 7.71 detik.

Tabel 3. Hasil *Vehicle Time Travel* pada Software Vissim

Waktu	Simpang	<i>Vehicle Travel Time</i> (detik)					
		Pra konstruksi		Masa konstruksi		Pasca konstruksi	
		Hasil	Rata-rata	Hasil	Rata-rata	Hasil	Rata-rata
Pagi	1	35,58		39,44		35,66	
	2	26,46	30,23	29,67	30,35	26,89	30,29
	3	28,65		31,04		28,323	
Siang	1	34,23		36,66		34,24	
	2	31,32	34,28	32,2	35,72	31,57	34,91
	3	37,29		38,32		38,93	
Sore	1	33,81		35,43		33,28	
	2	28,11	30,22	32,78	33,56	27,68	30,44
	3	28,75		32,47		30,38	

Hasil Analisa *Vehicle Time Travel* menunjukkan bahwa pada saat Pra Konstruksi rata-rata terbesar pada siang hari sebesar 34,28, pada masa konstruksi rata-rata terbesar pada waktu siang hari dan Pasca Konstruksi rata-rata terbesar pada waktu siang hari sebesar 34,91.

Analisa dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Analisa dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia dengan beberapa variasi yaitu Analisa sebelum konstruksi, saat konstruksi dan sesudah konstruksi. Berikut ini derajat kejenuhan dan tundaan pada masing-masing simpang.

Tabel 4. Hasil Derajat Kejenuhan

Waktu	Derajat kejenuhan (Ds)								
	Pra konstruksi			Masa konstruksi			Pasca konstruksi		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Pagi	0,16	0,08	0,09	0,39	0,30	0,23	0,22	0,21	0,20
Siang	0,14	0,07	0,08	0,32	0,29	0,23	0,20	0,18	0,15
Sore	0,16	0,08	0,08	0,45	0,32	0,27	0,22	0,14	0,15

Hasil analisis menunjukkan bahwa derajat kejenuhan pada sebelum konstruksi terbesar yaitu pada simpang pertama waktu siang hari sebesar 0,14, pada masa konstruksi derajat kejenuhan terbesar pada simpang pertama waktu sore hari sebesar 0,45 dan pada pasca konstruksi derajat kejenuhan terbesar pada simpang pertama pada waktu pagi dan sore hari sebesar 0,22.

Tabel 5. Hasil Tundaan Seluruh Simpang

Waktu	Derajat kejenuhan (Ds)								
	Pra konstruksi			Masa konstruksi			Pasca konstruksi		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Pagi	7,47	6,85	6,55	8,82	8,01	7,61	7,48	7,28	7,26
Siang	7,27	6,74	6,67	8,46	8,16	7,64	7,78	7,08	6,94
Sore	7,45	6,86	6,65	9,47	8,41	8,03	7,65	6,93	6,84

Tingkat pelayanan menggambarkan kualitas atau unjuk kerja pelayanan lalu lintas. Menunjukkan kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengendara dan terminologi kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan dalam berkendara, kebebasan bergerak, gangguan arus lalu lintas lainnya, keamanan dan keselamatan. Berikut tingkat pelayanan jalannya

Tabel 6. Hasil Tingkat Pelayanan Jalan Pra Konstruksi

Waktu	Derajat kejenuhan (Ds)			Tingkat Pelayanan
	Simpang			
	1	2	3	
Pagi	0,16	0,08	0,09	A
Siang	0,14	0,07	0,08	A
Sore	0,16	0,08	0,08	A

Hasil Analisa tingkat pelayanan jalan menunjukkan bahwa pada saat sebelum konstruksi berlangsung tingkat pelayanan jalan pada masing-masing simpang hasilnya sama yaitu tingkat pelayanan jalan A.

Tabel 7. Hasil Tingkat Pelayanan Jalan Masa Konstruksi

Waktu	Derajat kejenuhan (Ds)			Tingkat Pelayanan
	Simpang			
	1	2	3	
Pagi	0,39	0,30	0,23	B
Siang	0,32	0,29	0,23	B
Sore	0,45	0,32	0,27	C

Hasil Analisa tingkat pelayanan jalan menunjukkan bahwa pada saat konstruksi berlangsung tingkat pelayanan jalan pada masing-masing simpang dan di waktu pagi dan siang hari hasilnya sama yaitu tingkat pelayanan jalan B, sedangkan pada waktu sore hari tingkat pelayanan jalan C menunjukkan arus lalu lintas sedikit tersendat akibat dari dampak pembangunan dan jam sibuk orang-orang pulang kerja.

Tabel 8. Hasil Tingkat Pelayanan Jalan Pasca Konstruksi

Waktu	Derajat kejenuhan (Ds)			Tingkat Pelayanan
	Simpang			
	1	2	3	
Pagi	0,22	0,21	0,20	B
Siang	0,20	0,18	0,15	A
Sore	0,22	0,14	0,15	A

Hasil Analisa tingkat pelayanan jalan menunjukkan bahwa pada saat setelah konstruksi berlangsung tingkat pelayanan jalan pada masing-masing simpang hasilnya sama yaitu tingkat pelayanan jalan A pada waktu siang dan sore hari, sedangkan pada pagi hari menunjukkan tingkat pelayanan jalan B.

Dari hasil analisa antara *Software* Vissim dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia kemudian di dibandingkan hasil tundaan/delay. Berikut matrik perbandingan hasil tundaan *Delay* antara *Software* Vissim dengan perhitungan MKJI 1997 sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil Perbandingan Tundaan Simpang Pra Konstruksi

Waktu	Tundaan simpang (detik)					
	Software Vissim Simpang			MKJI 1997 Simpang		
	1	2	3	1	2	3
Pagi	7,98	7,12	6,98	7,41	6,85	6,55
Siang	7,89	7,23	7,18	7,27	6,74	6,67
Sore	7,96	7,21	6,99	7,45	6,86	6,65

Tabel 10. Hasil Perbandingan Tundaan Simpang Masa Konstruksi

Waktu	Tundaan simpang (detik)					
	Software Vissim Simpang			MKJI 1997 Simpang		
	1	2	3	1	2	3
Pagi	9,24	8,79	8,12	8,82	8,01	7,61
Siang	9,15	8,87	7,97	8,46	8,16	7,64
Sore	9,89	9,14	8,34	9,47	8,41	8,03

Tabel 11. Hasil Perbandingan Tundaan Simpang Pasca Konstruksi

Waktu	Tundaan simpang (detik)					
	Software Vissim Simpang			MKJI 1997 Simpang		
	1	2	3	1	2	3
Pagi	7,96	7,67	7,49	7,48	7,28	7,26
Siang	8,21	7,43	7,24	7,78	7,08	6,94
Sore	7,94	7,24	7,13	7,65	6,93	6,84

4. KESIMPULAN

Kinerja lalu lintas di sekitar lokasi proyek Abdul Rasyid Tower pada saat sebelum pembangunan, menurut perhitungan MKJI 1997, mengindikasikan tundaan pada simpang pertama yang berbeda pada berbagai waktu. Pagi hari, tundaan simpang terbesar mencapai 7,41 detik, sedangkan pada siang hari, tundaan simpang tertinggi adalah sekitar 7,27 detik. Pada sore hari, tundaan simpang tertinggi mencapai 7,45 detik. Hasil dari perangkat lunak VISSIM, sementara itu, menunjukkan tundaan yang sedikit berbeda. Pagi hari, tundaan simpang terbesar pada simpang pertama adalah sekitar 7,98 detik. Pada siang hari, tundaan simpang tertinggi adalah sekitar 7,89 detik, dan pada sore hari, tundaan simpang tertinggi mencapai sekitar 7,96 detik. Perlu dicatat bahwa terdapat perbedaan kecil antara hasil perhitungan MKJI 1997 dan hasil dari perangkat lunak VISSIM dalam hal tundaan simpang di simpang pertama pada berbagai waktu tertentu.

Kinerja lalu lintas di sekitar lokasi proyek Abdul Rasyid Tower selama masa pembangunan, menurut perhitungan MKJI 1997, mengindikasikan adanya tundaan di simpang pertama pada berbagai waktu. Pagi hari, tundaan simpang terbesar mencapai 8,82 detik, sementara pada siang hari, tundaan simpang tertinggi adalah sekitar 8,46 detik. Pada sore hari, tundaan simpang tertinggi mencapai 9,47 detik. Hasil dari perangkat lunak VISSIM, sementara itu, menunjukkan tundaan yang sedikit berbeda selama masa pembangunan. Pagi hari, tundaan simpang terbesar pada simpang pertama adalah sekitar 9,24 detik, sementara pada siang hari, tundaan simpang tertinggi adalah sekitar 9,15 detik. Pada sore hari, tundaan simpang tertinggi mencapai sekitar 9,89 detik. Perlu diperhatikan bahwa terdapat perbedaan kecil antara hasil perhitungan MKJI 1997 dan hasil dari perangkat lunak VISSIM dalam hal tundaan simpang di simpang pertama pada berbagai waktu tertentu selama masa pembangunan.

Kinerja lalu lintas di sekitar lokasi proyek Abdul Rasyid Tower pada periode pasca pembangunan, menurut perhitungan MKJI 1997, menunjukkan tundaan di simpang pertama pada berbagai waktu. Pagi hari, tundaan simpang terbesar mencapai 7,481 detik, sementara pada siang hari, tundaan simpang tertinggi adalah sekitar 7,78 detik. Pada sore hari, tundaan simpang tertinggi mencapai sekitar 7,65 detik. Hasil dari perangkat lunak VISSIM, sementara itu, menunjukkan tundaan yang sedikit berbeda pada periode pasca pembangunan. Pagi hari, tundaan simpang terbesar pada simpang pertama adalah sekitar 7,96 detik, sementara pada siang hari, tundaan simpang tertinggi adalah sekitar 8,21 detik. Pada sore hari, tundaan simpang tertinggi mencapai sekitar 7,94 detik. Perlu diperhatikan bahwa terdapat perbedaan kecil antara hasil perhitungan MKJI 1997 dan hasil dari perangkat lunak VISSIM dalam hal tundaan simpang di simpang pertama pada berbagai waktu tertentu selama periode pasca pembangunan.

Dari hasil tundaan simpang terbesar terjadi pada saat konstruksi dikarenakan adanya pekerjaan proyek sedang berlangsung yang mempengaruhi kinerja jalan tersebut sehingga terjadi kemacetan, maka dari itu disarankan pada jalan udan said dibuat searah pada saat konstruksi berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ataline Muliastari and M. Herry Purnama, "ANALISA RENCANA OVERLAYLANDAS PACU BANDAR UDARA ISKANDAR PANGKALAN BUN, TERHADAP EQUIVALENT SINGLE WHEELLOAD(ESWL) PESAWAT BOEING 737-900 ER," *War. Penelit. Perhub.*, vol. 25, no. 07, pp. 468–475, 2013.
- [2] SK Menteri Dalam Negeri, "Pembagian Kabupaten Kotawaringin Timur dan Kabupaten Kotawaringin Barat," 1959.
- [3] Laporan Final Rencana Ditail Tata Ruang Kota Pangkalanbun, "Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kotawaringin Barat," 2015.
- [4] RDTR, *Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kota Pengkalan Bun Tahun 2009-2029*. 2009.
- [5] RPJMD, "Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2017-2022," in *RPJMD Kab. Kotawaringin Barat*, 2017.
- [6] Tamin O.Z, "Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Edisi 2)," in *Bandung, ITB*, 2000.
- [7] Direktorat Jenderal Bina Marga, "Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)," in *Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta*, 1997.
- [8] Muhammad Idham and G. S. Gara, "Penerapan Aplikasi Vissim pada Evaluasi Ruas Jalan Kawasan Taman Bukit Gelanggang Kota Dumai," *Inovtek Seri Tek. Sipil dan Apl.*, vol. 5, no. 1, pp. 8–16, 2023.
- [9] Destiyanto and Itang, "Pemodelan Simpang di Kawasan Perkotaan Lumajang Menggunakan PTV Vistro," in *Teknik Sipil Universitas Jember*, 2015.
- [10] Tamin O. Z, "Perencanaan dan Pemodelan Transportasi," in *Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung*, 2000.