

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kinerja lalu lintas eksisting di perlintasan sebidang Kawasan Stasiun Kepanjen yaitu :
 - a. Pada Kawasan Stasiun Kepanjen terdapat 8 ruas jalan. Jalan Sultan Agung dengan derajat kejenuhan 0,74 dan kecepatan sebesar 26,33 km/jam, pada Jalan Ahmad Yani derajat kejenuhan 0,69 dan kecepatan sebesar 28,13 km/jam, pada Jalan Kawi derajat kejenuhan 0,77 dan kecepatan sebesar 32,87 km/jam, pada Jalan Sumedang derajat kejenuhan 0,46 dan kecepatan sebesar 30,55 km/jam, pada Jalan Panji derajat kejenuhan 0,53 dan kecepatan sebesar 30,47 km/jam, pada Jalan Hm Sun'an derajat kejenuhan 0,68 dan kecepatan sebesar 28,90 km/jam, pada Jalan Banurejo derajat kejenuhan 0,28 dan kecepatan sebesar 32,12, dan pada Jalan KH Agus Salim derajat kejenuhan 0,26 dan kecepatan sebesar 34,21 km/jam. Permasalahan hambatan samping pada ruas Jalan Sultan Agung menyebabkan kinerja ruas jalan kurang efektif dan antrian tundaan pada perlintasan tinggi.
 - b. Pada Kawasan Stasiun Kepanjen terdapat 2 Simpang, yaitu Simpang 4 Kepanjen dengan panjang antrian pada kaki simpang sebelah timur yaitu ruas Jalan Sultan Agung sebesar 127,21 m dan tundaan sebesar 142,12 detik, pada Simpang 3 PLN dengan panjang antrian pada kaki simpang sebelah barat yaitu ruas Jalan Sultan Agung sebesar 106,49 m dan tundaan sebesar 63,45 detik.
 - c. Panjang antrian pada pelintasan sebidang eksisting simulasi pertama pada arah barat sebesar 184 m dan tundaan sebesar 133 detik, pada arah timur panjang antrian sebesar 97 m dan

tundaan sebesar 89 detik. pada simulasi ke dua panjang antrian di perlintasan sebidang saat palang tertutup pada arah barat sebesar 143 m dan tundaan sebesar 112 detik, pada arah timur panjang antrian sebesar 106 m dan tundaan sebesar 102 detik.

- d. Berdasarkan hasil analisis parkir eksisting, didapatkan kapasitas statis (satuan ruang parkir) di ruas Jalan Sultan Agung didapatkan 107 petak ruang parkir sepeda motor dan 39 ruang petak parkir untuk mobil penumpang. Dan akumulasi parkir tertinggi didapatkan sebesar 86 kendaraan sepeda motor dan 32 mobil penumpang.

2. Skenario usulan penataan lalu lintas pada kawasan Stasiun Kepanjen, sebagai berikut :

- a. Skenario 1

- Penataan parkir on street dengan memindahkan parkir on street di ruas Jalan Sultan Agung hanya pada satu lajur yang terletak di arah keluar palang pintu perlintasan sebidang.
- Penyesuaian waktu siklus pada simpang bersinyal di Kawasan Stasiun Kepanjen, yaitu Simpang 4 Kepanjen dengan waktu siklus 100 detik dan Simpang 3 PLN dengan waktu siklus 73 detik.
- Lebar efektif ruas Jalan Sultan Agung meningkat sehingga kecepatan pada ruas Jalan Sultan Agung meningkat dari 26,33 km/jam menjadi 32,27 km/jam dan derajat kejenuhan mengalami perubahan dari 0,74 menjadi 0,72.
- Kecepatan jaringan jalan mengalami peningkatan dari 13,55 km/jam menjadi 17,96 km/jam dengan total waktu perjalanan 26,96 kend-jam menjadi 13,69 kend-jam.
- Panjang antrian pada palang pintu perlintasan sebidang menurun dari 184 m menjadi 94 m dan tundaan menurun dari 133 detik menjadi 65 detik.

- b. Skenario 2
 - Penataan parkir on street dengan memindahkan parkir on street ke off street sehingga kapasitas ruas jalan meningkat dikarenakan hambatan samping yang menurun dan lebar efektif ruas jalan meningkat.
 - Penyesuaian waktu siklus pada simpang bersinyal di Kawasan Stasiun Kepanjen, yaitu Simpang 4 Kepanjen dengan waktu siklus 100 detik dan Simpang 3 PLN dengan waktu siklus 73 detik.
 - Kecepatan jaringan jalan mengalami peningkatan dari 13,55 km/jam menjadi 20,91 km/jam dengan total waktu perjalanan 26,96 kend-jam menjadi 8,93 kend-jam.
 - Hambatan samping dan lebar efektif ruas Jalan Sultan Agung meningkat sehingga kecepatan pada ruas Jalan Sultan Agung meningkat dari 26,33 km/jam menjadi 36,14 km/jam dan derajat kejenuhan mengalami perubahan dari 0,74 menjadi 0,59.
 - Panjang antrian pada palang pintu perlintasan sebidang menurun dari 184 m menjadi 65m dan tundaan menurun dari 133 detik menjadi 36 detik.
 - c. Analisis pengaruh kecepatan kendaraan terhadap perlintasan sebidang pada ruas jalan Sultan Agung dengan selisih kecepatan pada arah barat ke timur 12,30 km/jam dan dari arah timur ke barat 9,45 km/jam.
3. Skenario terbaik dari penataan lalu lintas di perlintasan sebidang pada kawasan Stasiun Kepanjen adalah skenario 2 karena kinerja jaringan jalan yang paling baik serta panjang antrian dan tundaan pada palang pintu perlintasan sebidang yang paling rendah.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, Adapun saran yang dapat disampaikan oleh penulis dari hasil analisis yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Malang untuk melakukan pemindahan parkir on street di dekat perlintasan untuk mengurangi tundaan dan antrian pada perlintasan dan pemindahan parkir on street ke off street Kawasan Stasiun Kapanjen dengan memanfaatkan lahan kosong yang berada di ruas jalan Sultan Agung.
2. Kepada pihak Kepolisian untuk melakukan penertiban dan pengawasan parkir on street di dekat perlintasan sebidang agar fungsi jalan dapat Kembali berfungsi sebagaimana fungsinya untuk ruang lalu lintas kendaraan.
3. Kepada peneliti selanjutnya untuk mengkaji lebih lanjut terkait penataan simpang karena pada penelitian ini penataan pada simpang hanya dilakukan optimalisasi waktu siklus pada 2 simpang bersinyal yaitu Simpang 4 Kapanjen dan Simpang 3 PLN.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2011. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011 Tentang "Perpotongan Dan/Atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api Dengan Bangunan Lain."*
- _____. 2023. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
- _____. 2005. *Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2005 Tentang "Penggabungan, Peleburan, Pengambilalihan, Dan Perubahan Bentuk Badan Hukum Badan Usaha Milik Negara."*
- _____. 2006. *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang "Jalan."*
- _____. 2009. 45 Bifurcations *Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang "LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN."* Jakarta, Indonesia.
- _____. 2018. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 94 Tahun 2018 Tentang 'Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Antara Jalur Kereta Api Dengan Jalan.'" : 208.
- Webster. 1966. "Traffic Signal_Webster."
- Yuliana, Efri. 2021. "AFoSJ-LAS (All Fields of Science J-LAS)." 1(1): 44–53.
- Abubakar, Iskandar. 1995. *Menuju Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Laj Yang Terti*.
- Al Fikri, Afrizal Yusuf, Andik Septiari, Mohammad Debby Rizani, and Donny Ariawan. 2021. "Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan Mt. Haryono Terhadap Kinerja Ruas Jalan." *Jurnal Teknik Sipil Giratory Upgris* 2(1): 49–60. doi:10.26877/goratory.v2i1.9452.
- Asynari, Ellin, Dede Wahyudi, and Qurrotul Aeni. 2020. "Analisis Peramalan Permintaan Pada Geprek Benu Menggunakan Metode Time Series." *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi* 6(3): 215–20.
- Azis, Hari Irawan, Nurul Kamilah, and Dewi Primasari. 2021. "Sistem Peramalan Penjualan Barang Menggunakan Metode Forecasting Exponential Smoothing Di Waroeng Bingkai." *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan* 7(1): 9–18. doi:10.33197/jitter.vol7.iss1.2020.456.
- Cahyanti, Dwi, Indah, Fitri, Azizah Rokhmawati, and Anita Rahmawati. 2022. "Analisa Tindakan Akibat Penutup Palang Pintu Kereta Api (Ruas Jalan Sultan Agung Desa Kepanjen Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang)." *Jurnal Rekayasa Sipil* 12(3): 12–22.
- Chen, H., L. Yao, and A. Fitri. 2019. "The Influence Mechanism Research of Inflow Temperature in Different Time Scale on the Water Temperature Structure." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 365(1). doi:10.1088/1755-1315/365/1/012058.
- Daiyah, Cahya Fatin. 2022. "Beberapa Faktor Penyebab Kecelakaan Di Indonesia."

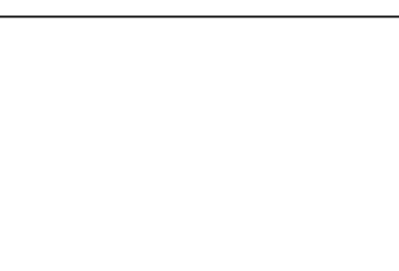
Ilmuteknik.org 2(2): 1.

- Dhikri, Galih, Wiji Wibowo, S T Lestardini, and Nasyiin Faqih. 2021. "Analisis Kinerja Simpang 3 Tak Bersinyal Kecamatan Weleri Kabupaten Kendal." *Teras* 11(4): 16–20.
- Fitri, A., and L. Yao. 2019. 365 IOP Conference Series: Earth and Environmental Science *The Impact of Parameter Changes of a Detached Breakwater on Coastal Morphodynamic at Cohesive Shore: A Simulation*. doi:10.1088/1755-1315/365/1/012054.
- Guntara, Ade Yuli, M. Jazir Alkas, and Budi Haryanto. 2022. "Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Mal Lembuswana Kota Samarinda Menggunakan MKJI 1997 Dan Pemodelan Simpang Pada Program PTV Vissim." *Kurva S: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil* 10(2): 100. doi:10.31293/teknikd.v10i2.6842.
- Halim, Hasmar, Ismail Mustari, and Aisyah Zakariah. 2019. "Analisis Kinerja Operasional Ruas Jalan Satu Arah Dengan Menggunakan Mikrosimulasi Vissim (Studi Kasus: Jalan Masjid Raya Di Kota Makassar) Operational Performance Analysis of One Way Road by Using Vissim Microsimulation (Case Study: Masjid Raya Street)." *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas* 3(2): 99–108.
- Ibrahim, Mohamad Risky, Yuliyanti Kadir, and Frice L Desei. 2022. "Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Software Vissim Pada Perpotongan Jalan Prof. Dr. Hb Jassin Dan Jalan Jenderal Sudirman." *Composite Journal* 2(1): 37–46.
- Kabangnga, Imanuel Egi, Rais Rachman, and Louise Elizabeth Radjawane. 2023. "Kinerja Simpang Bersinyal BTP – Perintis Kemerdekaan – Lingkaran Barat Kota Makassar." *Paulus Civil Engineering Journal* 5(1): 68–75. doi:10.52722/pcej.v5i1.593.
- Lubis, Marwan. 2022. "Penerapan Manajemen Lalu Lintas Pada Pembangunan Pasar Sibolga Nauli Kota Sibolga." *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK)* 5(1): 181–88.
- Maricar, M Azman. 2019. "Analisa Perbandingan Nilai Akurasi Moving Average Dan Exponential Smoothing Untuk Sistem Peramalan Pendapatan Pada Perusahaan XYZ." *Jurnal Sistem Dan Informatika* 13(2): 36–45.
- Maulidya, Ichda, Ni Luh Wayan Rita Kurniati, and Tania Andari. 2021. "Penataan Parkir Di Badan Jalan Kota Payakumbuh." *Jurnal Penelitian Transportasi Darat* 23(1): 37–54. doi:10.25104/jptd.v23i1.1686.
- Medina, Citra Ayu, and Winoto Hadi. 2022. "Evaluation of Fillability Level of Motorcycle Running Room in Bekasi City (Case Study: Jend. Ahmad Yani Junction, Mayor Madmuin Hasibuan Road, and Kh. Noer Ali Road, Bekasi)." 5: 1–8.
- Mentor, Katarina Podlogar. *Aplikasi Permodelan Lalu Lintas: PTV Vissim Versi 9.0*.

- Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. 2023. 2 Kementerian PUPR *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023*.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No 96. 2015. Jakarta *Peraturan Menteri Perhubungan RI No 96*.
- Pratiwi, Dian. 2020. "Studi Time Series Hidro Oseanografi Untuk Pengembangan Pelabuhan Panjang." *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)* 1(01): 1. doi:10.33365/jice.v1i01.705.
- Rohani. 2023. "ANALISIS PERBANDINGAN NILAI DERAJAT KEJENUHAN MENGGUNAKAN MODEL GREENSHIELD , GREENBERG DAN UNDERWOOD TERHADAP MKJI 1997 PADA JALAN PERKOTAAN TIPE 2 / 2 UD (STUDI KASUS RUAS JALAN SALEH SUNKAR AMPENAN KOTA MATARAM)." (Mkji 1997): 1141–48.
- Siahaan, Deddy. 2022. *ANALISIS KINERJA JARINGAN JALAN (STUDI KASUS: JLN . S PARMAN Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam Ujian Sidang Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Medan Area*. medan.
- Soehandoko. 2023. "Volume 2 Nomor 8 Agustus 2023 ANALISIS KINERJA SIMPANG BERSINYAL (STUDI KASUS SIMPANG DUNGUS DI KABUPATEN NGAWI)." 2: 1785–99. <https://jmi.rivierapublishing.id/index.php/rp>.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Inventarisasi ruas

		FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN TIM PKL KABUPATEN MALANG 2023 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD			
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG	
	Node	Awal			
		Akhir			
	Klasifikasi Jalan	Status			
		Fungsi			
	Tipe Jalan				
	Model Arus (Arah)				
	Panjang Jalan	(m)			
	Lebar Jalan Total		(m)		
	Jumlah	Lajur			
		Jalur			
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)		(m)		
	Lebar Per Lajur		(m)		
	Median		(m)		
	Trottoar	Kiri	(m)		
		Kanan	(m)		
	Bahu Jalan	Kiri	(m)		
		Kanan	(m)		
	Drainase	Kiri	(m)		
		Kanan	(m)		
	VISUALISASI RUAS JALAN				
Kondisi Jalan					
Jenis Perkerasan					
Hambatan Samping					
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah				
	(m)				
Rambu	Jumlah				
	Kesesuaian				
	Kondisi				
Parkir on Street					
Marka	Kondisi				

[illegible][illegible]

Lampiran 4 Form Survei Inventarisasi Simpang

INVENTARISASI SIMPANG						
		FORMULIR SURVEI INVENTARISASI SIMPANG TIM PKL KABUPATEN MALANG 2023 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT - STTD				
Nama Simpang					Gambar Eksisting	
Geometri Simpang						
1	Node					
2	Tipe Simpang					
3	Tipe Pengendalian				Visualisasi Simpang	
Arah		Utara	Selatan	Timur		Barat
Ruas Jalan						
4	Lebar Pendekat Total (m)					
5	Lebar Median (m)					
6	Lebar Bahu Kanan (m)					
7	Lebar Bahu Kiri (m)					
8	Lebar Trotoar Kiri					
9	Lebar Trotoar Kanan					
10	Lebar Drainase kiri					
11	Lebar Drainase Kanan					
12	Lebar Jalur Efektif Pendekat (m)					
13	Lebar Lajur Pendekat (m)					
14	Hambatan Samping					
15	Tata Guna Lahan					
16	Model Arus (Arah)					
17	Kondisi Marka					

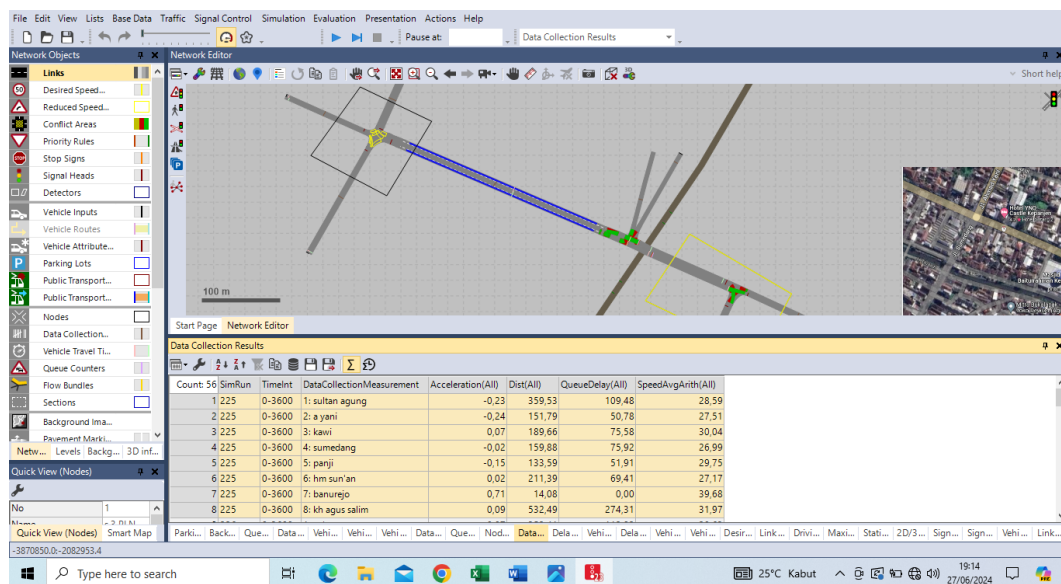
Lampiran 5 MCO

		POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT-STTD PRAKTEK KERJA LAPANGAN 2023 TIH PKL KABUPATEN HALANG TAHUN AKADEMIK 2023/2024										MOVING CAR OBSERVED (MCO)			
1	Surveyor :														
2	Hari / tanggal :														
3	Jalan :														
4	Arah Bilat :														
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															

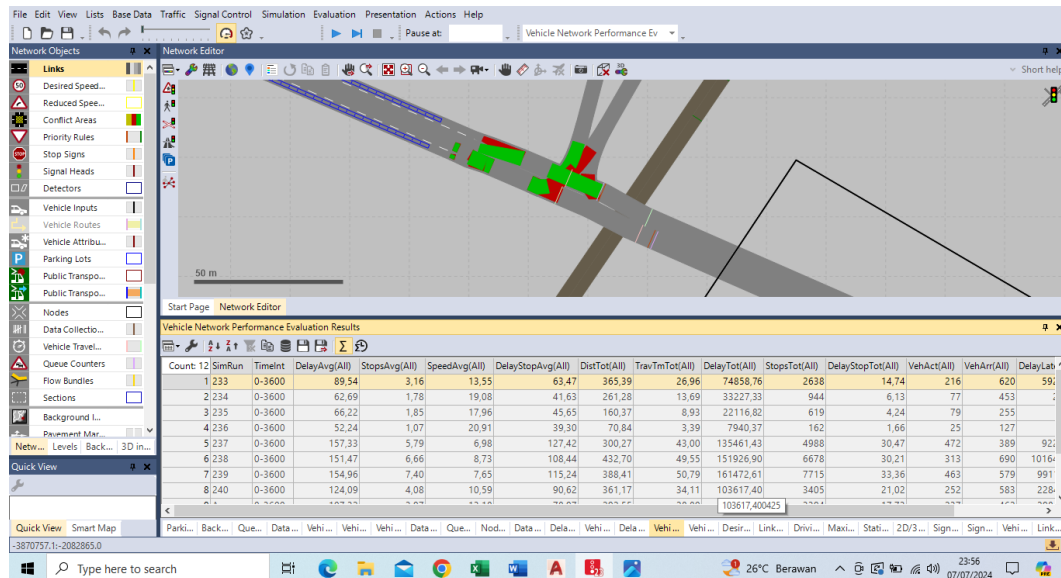
Lampiran 6 Form Survei Patroli Parkir

NO	NO PLAT	JENIS KENDARAAN	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00
			00.00.00.15	00.15.00.30	00.30.00.45	00.45.01.00	00.00.00.15	00.15.00.30	00.30.00.45	00.45.01.00	00.00.00.15	00.15.00.30
1	N 2850 EFQ	MOTOR										
2	N 3458 EFH	MOTOR										
3	N 7138 2FS	MOTOR										
4	N 9036 EFY	MOTOR										
5	N 2891 ESB	MOTOR										
6	N 7811 FB	MOTOR										
7	N 5412 FCJ	MOTOR										
8	AG 8761 FSA	MOTOR										
9	N 3432 GL	MOTOR										
10	N 2963 ZZK	MOTOR										
11	N 2670 NHL	MOTOR										
12	N 4710 FAA	MOTOR										
13	N 6928 AAL	MOTOR										
14	N 6812 LSI	MOTOR										
15	N 6810 NHK	MOTOR										
16	N 4179 DIN	MOTOR										
17	N 4348 ZZA	MOTOR										
18	N 3104 NFZ	MOTOR										
19	N 6463 BDF	MOTOR										
20	N 7845 DMG	MOTOR										
21	N 9833 KL	MOTOR										
22	N 1242 KFS	MOTOR										
23	N 1273 GDS	MOTOR										
24	N 9078 KL	MOTOR										
25	N 9928 ZA	MOTOR										
26	N 8860 NN	MOTOR										
27	N 9092 TUK	MOTOR										
28	N 5885 BN	MOTOR										
29	N 3548 R	MOTOR										
30	N 7782 GT	MOTOR										
31	N 5526 HU	MOTOR										
32	N 9123 KR	MOTOR										
33	N 1283 UT	MOTOR										
34	N 7719 JK	MOTOR										
35	N 1380 IY	MOTOR										
36	N 8192 ARL	MOTOR										
37	N 1358 LM	MOTOR										

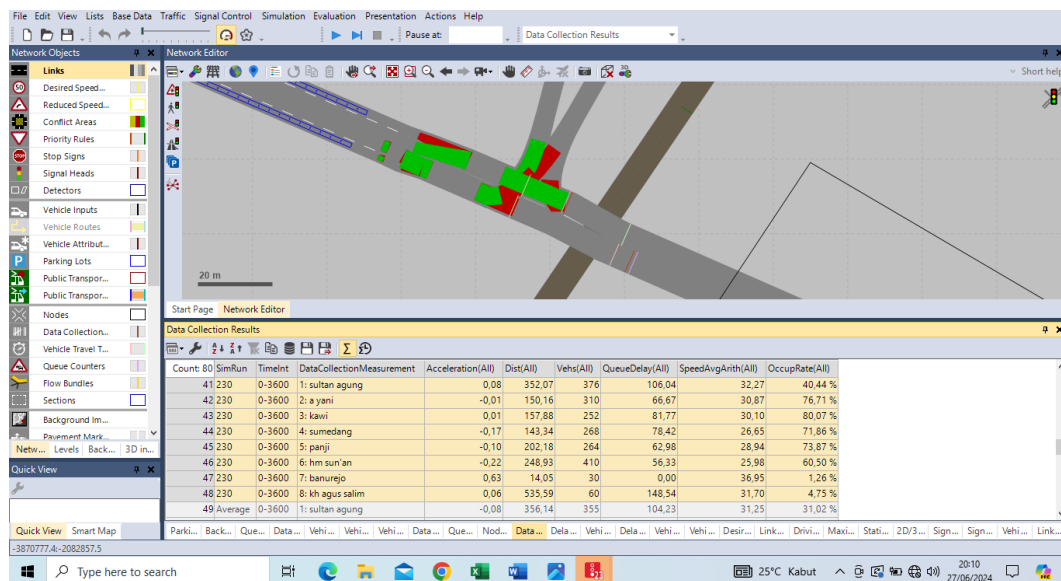
Lampiran 7 Output kecepatan ruas eksisting



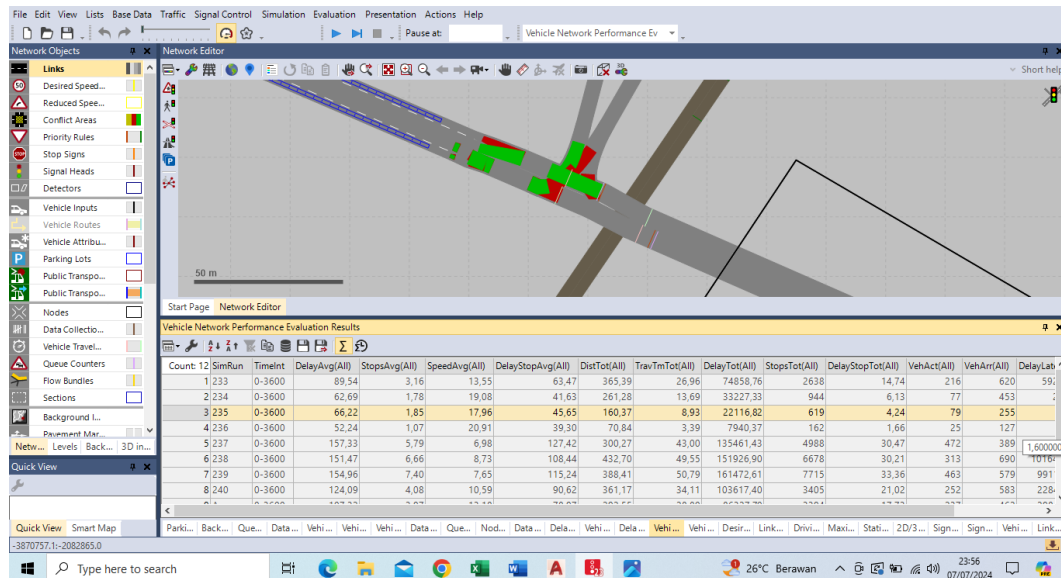
Lampiran 8 Output kinerja jaringan jalan eksisting



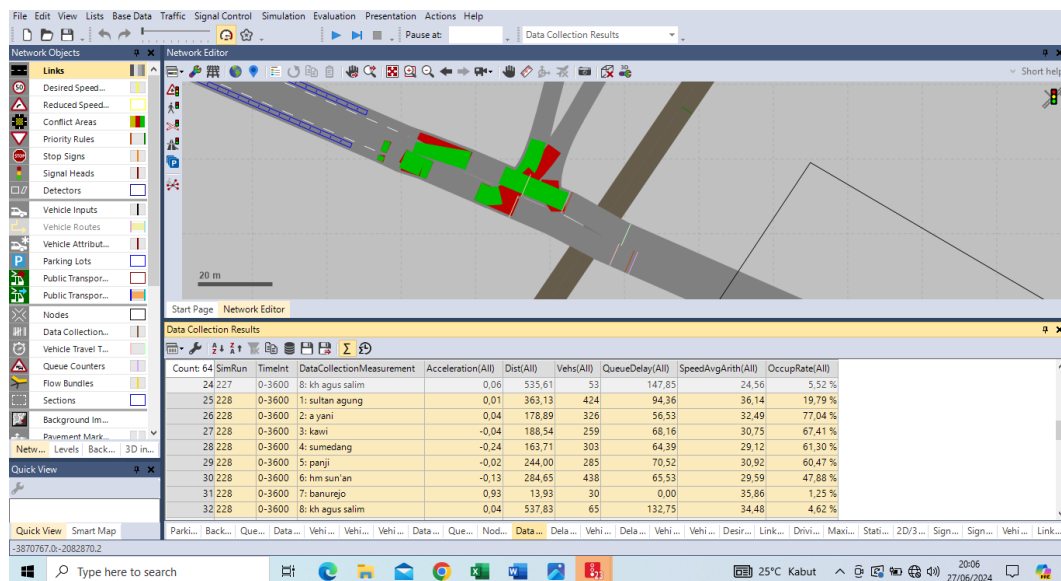
Lampiran 9 Output kecepatan ruas skenario 1



Lampiran 10 Output kinerja jaringan jalan skenario 1



Lampiran 11 Output kecepatan ruas skenario 2



Lampiran 12 Output kinerja jaringan jalan skenario 2

