

EVALUASI PUTAR BALIK ARAH PADA RUAS JALAN AHMAD YANI DEPAN BANK MANDIRI KOTA PALANGKA RAYA

(Evaluation Of The U-Turn On The Ahmad Yani Road Section In Front Of Bank Mandiri In Palangka Raya City)

Tahan Tarip¹

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Palangka Raya
Jln.R.T.A.Milono Km. 8,5/ Jln. J.P. Djandan Palangka Raya

Andi Pranata²

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Palangka Raya
Jln.R.T.A.Milono Km. 8,5/ Jln. J.P. Djandan Palangka Raya

Abstract: To accommodate traffic movements on the road section, it is possible to have several median opening points that allow vehicles to change direction of travel in the form of a U-turn or U-turn movement. This study aims to determine traffic volume on Jalan Ahmad Yani in front of Bank Mandiri in Palangka Raya City, the average time spent by vehicles making a U-turn, the average operational delay due to the U-turn, side obstacles, and road geometry. To achieve these objectives, the 1997 MKJI guidelines were used.

The analysis shows that the two-way traffic volume on Jalan Ahmad Yani in front of Bank Mandiri in Palangka Raya City is 7,158.3, with a two-way side obstacle frequency of 1,309.1. Since the frequency exceeds 900, it falls into the very high side obstacle category (HV). The average time for vehicles making a U-turn from lane A to lane B is 8.93 seconds, the average time for vehicles making a U-turn from lane B to lane A is 8.39 seconds, the average operational delay due to a U-turn from lane A to lane B is 7.55 seconds, and the average operational delay due to a U-turn from lane B to lane A is 6.83 seconds.

Keywords: U turn, average time, traffic, lane, road, volume.

Abstrak: Untuk mengakomodir pergerakan lalu lintas pada ruas jalan dimungkinkan memiliki beberapa titik bukaan median yang memungkinkan kendaraan merubah arah perjalanan berupa gerakan putar balik arah atau gerakan U-Turn. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui volume lalu lintas di jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya, waktu rata-rata kendaraan yang melakukan U-Turn, waktu rata-rata tundaan operasional akibat U-Turn, hambatan samping, dan geometrik jalan. Untuk mendapatkan tujuan tersebut digunakan pedoman MKJI 1997.

Dari hasil Analisa menunjukkan Volume lalu lintas 2 arah di Jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya adalah 7158,3, frekuensi bobot hambatan samping 2 arah adalah 1309,1, karena lebih dari 900 jadi termasuk kelas hambatan samping sangat tinggi HV, waktu rata – rata kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur A ke lajur B adalah 8,93 detik, waktu rata – rata kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur B ke lajur A adalah 8,39 detik, waktu rata – rata tundaan operasional akibat U-Turn dari lajur A ke lajur B adalah 7,55 detik, dan waktu rata – rata tundaan operasional akibat U-Turn dari lajur B ke lajur A adalah 6,83 detik.

Kata kunci: U turn, waktu rata-rata, lalu lintas, lajur, jalan, volume.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan jumlah kendaraan roda 2 dan kendaraan roda 4 di Kota Palangka Raya terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Akan tetapi, hal tersebut tidak diiringi dengan penambahan ruas jalan atau kapasitas jalan yang cukup berarti. Akibatnya, sering kali terjadi kemacetan pada ruas jalan terutama pada saat jam-jam sibuk (peak hour). Hal ini dikarenakan kebutuhan akan pergerakan lalu lintas lebih besar dari pada tingkat pelayanan dari prasarana jalan yang ada. Salah satu kemacetan yang sangat dirasakan oleh masyarakat adalah yang terjadi pada ruas jalan Ahmad Yani, yaitu arus putar balik arah di jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya.

Ruas jalan Ahmad Yani merupakan tipe jalan dua arah dan terbagi (menggunakan median), untuk mengakomodir pergerakan lalu lintas memiliki beberapa titik bukaan median yang memungkinkan kendaraan merubah arah perjalanan berupa gerakan putar balik arah atau diistilahkan sebagai gerakan U -turn. Dengan adanya gerakan U -turn tersebut maka kemacetan yang terjadi semakin bertambah parah dan potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas akan semakin besar, terutama di jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri yang memiliki fasilitas bukaan median.

Dengan persoalan tersebut di atas, maka perlu dicari pemecahannya agar keberadaan fasilitas U -turn pada ruas jalan Ahmad Yani masih memungkinkan, tetapi tetap memenuhi aspek keamanan, kelancaran serta kinerja jalan masih sesuai dengan ciri -ciri fungsi jalannya. Sebagai langkah awal dalam memberikan masukan kepada pihak terkait terhadap persoalan fasilitas U turn di jalan Ahmad Yani, maka perlu dilakukan kajian yang didekati dari aspek teknis maupun karakteristik lalu lintas.

Rumusan masalah pada proposal ini adalah :

1. Berapa volume lalu lintas yang terjadi pada ruas Jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya?
2. Berapa waktu rata – rata yang dibutuhkan kendaraan yang akan melakukan U-Turn di Jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya?

3. Berapa waktu rata – rata tundaan operasional akibat U-Turn di jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya?

Adapun untuk mempermudah penelitian ini, maka penulis membuat batasan yakni:

1. Penelitian hanya dilakukan di Jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya.
2. Permasalahan yang ditinjau adalah kendaraan yang melakukan putar balik arah (u-turn).
3. Objek survei adalah Sepeda Motor (MC), Kendaraan Ringan (LV), dan Kendaraan Berat (HV).

Adapun tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui volume lalu lintas yang terjadi pada ruas Jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya.
2. Untuk mengetahui waktu rata – rata yang dibutuhkan kendaraan yang akan melakukan U-Turn di Jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya.
3. Untuk mengetahui berapa waktu rata – rata tundaan operasional akibat U Turn di jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya.

Manfaat Penelitian ini adalah :

1. Dalam bidang Pendidikan dapat digunakan sebagai ilmu pengetahuan dan informasi tentang pengaruh fasilitas U-Turn.
2. Mendapat informasi tambahan dan menjadi bahan pertimbangan bagi instansi terkait untuk meningkatkan kinerja jalan yang dilengkapi fasilitas bukaan median.

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), segmen jalan didefinisikan sebagai panjang jalan :

1. Diantara dan tidak dipengaruhi oleh simpang bersinyal atau simpang tidak bersinyal utama.
2. Mempunyai karekteristik yang hampir sama sepanjang jalan perkotaan. Indikasi penting tentang daerah perkotaan adalah karekteristik arus lalu lintas puncak pagi dan sore hari secara umum lebih tinggi dan terdapat

perubahan komposisi lalu lintas dengan persentase truk berat yang lebih rendah dalam arus lalu lintas.

Pada arus lalu lintas yang tinggi sering kali dibutuhkan median guna memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah. Jadi median adalah jalur yang terletak ditengah jalan untuk membagi jalan dalam masing-masing arah.

Rambu ini menyatakan perintah yang mewajibkan pengguna jalan melakukannya. Seperti perintah berbelok, berputar, memilih salah satu jalur, tempat parkir, kecepatan minimum yang diwajibkan, serta penegasan bagi kawasan pengguna jalan dan kendaraan tak bermotor. Umumnya rambu perintah berbentuk bundar berwarna biru, dengan lambang atau tulisan berwarna putih serta merah untuk garis serong sebagai batas akhir perintah.

Putaran balik ditempatkan pada lokasi yang memiliki lebar jalan yang cukup untuk kendaraan melakukan Gerakan U-Turn tanpa terjadi pelanggaran/kerusakan pada bagian luar perkerasan. Sebaiknya putaran balik tidak ditempatkan pada lalu menerus karena dapat menimbulkan dampak pada operasi lalu lintas berupa berkurangnya kecepatan dan kemungkinan kecelakaan.

Sebagai pengukur jumlah dari arus lalu lintas digunakan "Volume". Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). (Silvia Sukirman 1999). Pada perhitungan volume arus lalu lintas dipakai satuan mobil penumpang (smp), dimana diperhitungkan berdasarkan nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk setiap jenis kendaraan yang ada.

Untuk data pergerakan U-Turn, survey dilakukan dengan mencari lama waktu bermanuver kendaraan saat melakukan U-Turn. Perhitungan kendaraan dilakukan ketika kendaraan melakukan anjang – anjang berputar arah, sampai berputar arah dan melaju hingga kecepatan normal kendaraan.

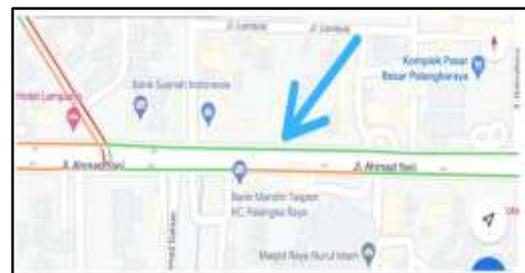
Tundaan operasional adalah besarnya tundaan (detik) yang disebabkan oleh sebuah kendaraan yang melakukan gerakan U-Turn tunggal, yang dialami oleh tiap kendaraan yang melaju searah maupun berlawanan arah dengan kendaraan U-Turn tersebut.

Geometrik jalan didefinisikan sebagai suatu bangun jalan raya yang menggambarkan tentang bentuk/ukuran jalan raya baik yang menyangkut penampang melintang, memanjang, maupun aspek lain yang terkait dengan bentuk fisik jalan.

Hambatan samping sendiri merupakan dampak terhadap kinerja lalu lintas, yang berasal dari aktivitas samping segmen jalan. Hambatan tersebut di antaranya, pejalan kaki yang tidak berjalan di trotoar, angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti sembarangan, dan kendaraan masuk dan keluar dari fungsi tata guna lahan di samping jalan. (Rizky Septian 2018).

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Ahmad Yani di depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Survey dilakukan selama 4 hari dari tanggal 08 Mei 2023 – 11 Mei 2023.

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

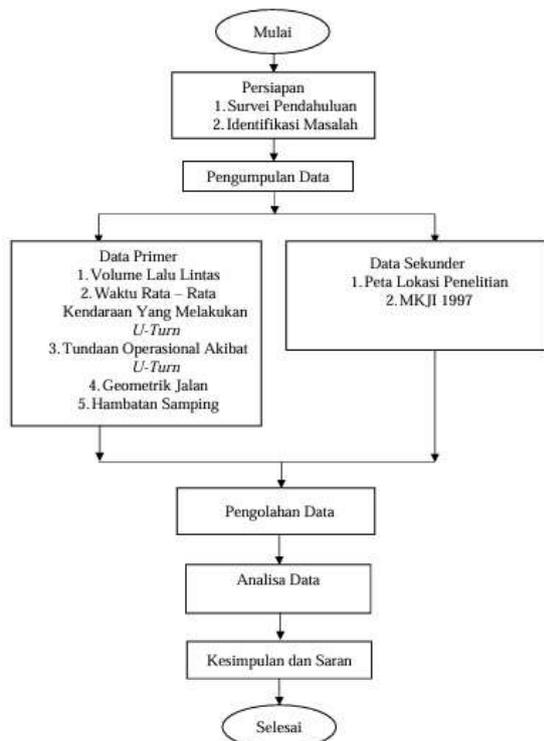
- A. Pengumpulan data primer untuk analisis data, yang terdiri dari :
 1. Data Volume Lalu Lintas di Jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya.
 2. Data waktu rata – rata kendaraan yang melakukan U-Turn.
 3. Data tundaan operasional akibat U-Turn.
 4. Data Hambatan Samping.
- B. Pengumpulan data sekunder untuk menunjang penelitian penelitian ini adalah :
 1. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997.

2. Beberapa Jurnal yang mengangkat permasalahan tentang U-Turn.
- C. Alat – alat yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan data dilapangan antara lain :
 1. Alat tulis
 2. Meteran dorong
 3. Handphone (untuk membuka Stopwatch dan membuka aplikasi Traffic Counter untuk menghitung kendaraan).
- D. Waktu penelitian selama 4 (empat hari).

Adapun Tahapan survey pengumpulan data dilakukan dalam 2 tahapan :

1. Persiapan Survey, yakni meliputi kajian kepustakaan, persiapan teknik, peralatan dan mobilisasi tenaga.
2. Pelaksanaan Survey, yang dilakukan setelah kegiatan persiapan dan perencanaan survey dilakukan dengan matang.

Metode yang digunakan dalam menganalisa data yang telah dikumpulkan untuk penelitian ini adalah dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997.



Gambar 2 Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey dilakukan selama 4 hari dan dilaksanakan 3 sesi selama 2 jam, yaitu :

1. Pagi Pukul 07.00 - 08.00 WIB
2. Siang Pukul 11.00 - 13.00 WIB
3. Sore Pukul 16.00 – 18.00 WIB

Waktu survey yaitu :

1. Senin, 08 Mei 2023, survey geometrik jalan.
2. Selasa, 09 Mei 2023, survey volume lalu lintas dan hambatan samping.
3. Rabu, 10 Mei 2023, survey waktu rata-rata kendaraan yang melakukan U Turn.
4. Kamis, 11 Mei 2023, survey waktu rata – rata tundaan operasional akibat U-Turn.

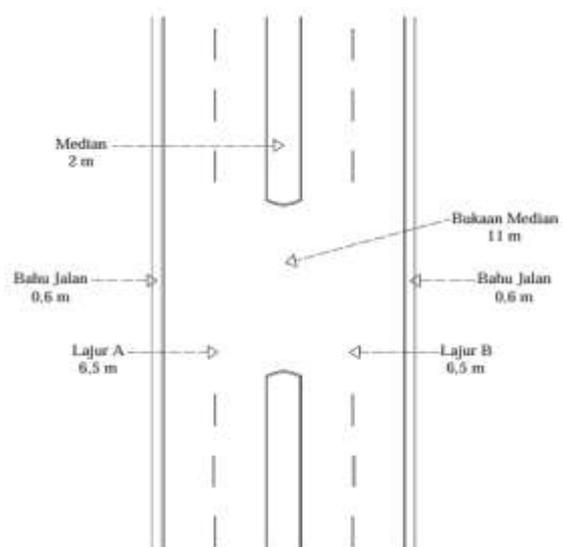
Didalam perhitungan sendiri ada beberapa tahapan yang perlu di perhatikan dan dilakukan seperti dibawah ini :

1. Geometrik Jalan

Data geometrik jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya (Senin, 08 Mei 2023) adalah sebagai berikut :

No	Geometrik Ruas Jalan	Ukuran (m)
1	Lebar lajur jalan (sisi A)	6,5
2	Lebar lajur jalan (sisi B)	6,5
3	Lebar bahu jalan (sisi A)	0,6
4	Lebar bahu jalan (sisi B)	0,6
5	Lebar median	2
6	Lebar bukaan median	11

Tabel 1 Data Geometrik Jalan



Gambar 3 Sketsa Jalan Ahmad Yani Depan Bank Mandiri Palangka Raya

2. Volume Lalu Lintas

Berikut adalah data hasil survey dan rekapitulasi volume lalu lintas (Hari Selasa, 09 Mei 2023).

Waktu	Arah (Sisi A)			Arah (Sisi B)		
	LV (1)	HV (1,2)	MC (0,25)	LV (1)	HV (1,2)	MC (0,25)
06.00 - 07.00	103	8,4	202,5	185	7,2	216
07.00 - 08.00	173	12	245,75	264	2,4	279,5
11.00 - 12.00	708	16,8	211,75	486	24	271,25
12.00 - 13.00	416	20,4	220,25	513	34,8	308,25
16.00 - 17.00	289	12	253,25	330	14,4	351,25
17.00 - 18.00	221	6	228,25	233	8,4	282,5
Total 6 jam	1910	75,6	1361,75	2011	91,2	1708,75
Total volume	7.158,3					

Tabel 2 Data Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Per 1 Jam

Jadi volumenya adalah :

$$\text{Volume} = \frac{\text{Total Volume}}{6 \text{ Jam}} = \frac{7.158,3}{6} = 1.193,05 \text{ Smp/Jam}$$

Data hambatan samping dicatat dan didata bersamaan dengan survey volume lalu lintas. Adapun objek survey dilakukan pada segmen 100 meter masing- masing arah dari titik tengah putar balik jadi jumlahnya 200 meter. Hasil data survey dilapangan yang diperoleh pada kedua sisi jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri dapat dilihat pada tabel berikut :

Waktu	Pejalan Kaki PED (0,5)		Kendaraan Parkir PSV (1)		Kendaraan Masuk EEV (0,7)		Kendaraan Lambat SMV (0,4)		Total 2 Arah
	Sisi A	Sisi B	Sisi A	Sisi B	Sisi A	Sisi B	Sisi A	Sisi B	
06.00 - 07.00	11,5	23	42	58	24,5	34,3	4	3,6	200,9
07.00 - 08.00	11	24	47	71	28,7	65,8	5,6	6,8	259,9
11.00 - 12.00	16	38	57	82	62,3	70	10	8,4	343,7
12.00 - 13.00	20,5	50,5	63	87	78,4	78,4	8,8	7,2	393,8
16.00 - 17.00	11,5	31	48	63	65,8	64,4	2,8	4,4	290,9
17.00 - 18.00	13,5	31	37	52	59,5	36,4	1,2	2,4	233

Tabel 3 Data Rekapitulasi Survey Hambatan Samping Per 1 jam

3. Waktu Rata – Rata Kendaraan Yang Melakukan U-Turn.

Berikut adalah data hasil survey dan rekapitulasi waktu rata-rata kendaraan yang melakukan U-Turn (Hari Rabu, 10 Mei 2023).

Data kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur A ke Lajur B dan di ambil 8 sampel kendaraan per 15 menit.

Waktu	Total Kendaraan	Total Waktu Putar Balik (Detik)	Waktu Rata-Rata Putar Balik (Detik)
06.00 - 07.00	32	267	8,34
07.00 - 08.00	32	294	9,18
11.00 - 12.00	32	315	9,84
12.00 - 13.00	32	304	9,5
16.00 - 17.00	32	263	8,21
17.00 - 18.00	32	272	8,5

Tabel 4 Data Rekapitulasi Survey Waktu Rata-Rata Kendaraan Yang Melakukan U-Turn Per 1 Jam (dari lajur A ke B)

Waktu rata – rata kendaran yang melakukan U-Turn (dari lajur A ke B) adalah :

$$= \frac{\text{Total waktu putar balik (detik)}}{\text{total sampel}} = \frac{1.715}{192} = 8,93 \text{ detik/kendaraan.}$$

Selanjutnya data kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur B ke Lajur A dan di ambil 8 sampel kendaraan per 15 menit.

Waktu	Total Kendaraan	Total waktu Putar Balik (Detik)	Waktu Rata-Rata Putar Balik (Detik)
06.00 - 07.00	32	247	7,71
07.00 - 08.00	32	283	8,84
11.00 - 12.00	32	282	8,81
12.00 - 13.00	32	280	8,75
16.00 - 17.00	32	257	8,03
17.00 - 18.00	32	263	8,21

Tabel 5 Data Rekapitulasi Survey Waktu Rata-Rata Kendaraan Yang Melakukan U-Turn Per 1 Jam (dari lajur B ke A).

Waktu rata – rata kendaran yang melakukan U-Turn (dari lajur B ke A) adalah :

$$= \frac{\text{Total waktu putar balik (detik)}}{\text{total sampel}} = \frac{1.612}{192} = 8,39 \text{ detik/kendaraan.}$$

4. Tundaan Operasional Akibat U-Turn

Berikut adalah data hasil survey dan rekapitulasi tundaan operasional akibat U-Turn (Kamis, 11 Mei 2023).

Data kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur A ke Lajur B dan di ambil 8 sampel kendaraan per 15 menit.

Waktu	Total Kendaraan	Tundaan Operasional (Detik)	Tundaan Operasional Rata - Rata (Detik)
06.00 - 07.00	32	210	6,56
07.00 - 08.00	32	211	6,59
11.00 - 12.00	32	299	9,34
12.00 - 13.00	32	286	8,93
16.00 - 17.00	32	234	7,31
17.00 - 18.00	32	211	6,59

Tabel 6 Data Rekapitulasi Tundaan Operasional Akibat U-Turn Per 1 Jam (dari lajur A ke B)

Waktu rata – rata tundaan operasional akibat U-Turn (dari lajur A ke B) adalah:

$$= \frac{\text{Total tundaan operasional (detik)}}{\text{total sampel}}$$

$$= \frac{1.451}{192} = 7,55 \text{ detik/kendaraan.}$$

Selanjutnya data kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur B ke Lajur A dan di ambil 8 sampel kendaraan per 15 menit.

Waktu	Total Kendaraan	Tundaan Operasional (Detik)	Tundaan Operasional Rata - rata (Detik)
06.00 - 07.00	32	181	5,65
07.00 - 08.00	32	208	6,5
11.00 - 12.00	32	283	8,84
12.00 - 13.00	32	235	7,34
16.00 - 17.00	32	200	6,25
17.00 - 18.00	32	205	6,4

Tabel 7 Data Rekapitulasi Tundaan Operasional Akibat U-Turn Per 1 Jam (dari lajur B ke A)

Waktu rata – rata tundaan operasional akibat U-Turn (dari lajur B ke A) adalah:

$$= \frac{\text{Total tundaan operasional (detik)}}{\text{total sampel}}$$

$$= \frac{1.312}{192} = 6,83 \text{ detik/kendaraan.}$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil Analisa dan perhitungan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Volume lalu lintas 2 arah di Jalan Ahmad Yani depan Bank Mandiri Kota Palangka Raya adalah 1.193,05 Smp/jam.
2. Frekuensi bobot hambatan samping per 1 jam yaitu :
 - a. Dari jam 06.00-07.00 = 200,9 → Rendah
 - b. Dari jam 07.00-08.00 = 259,9 → Rendah
 - c. Dari jam 11.00-12.00 = 343,7 → Sedang
 - d. Dari jam 12.00-13.00 = 393,8 → Sedang
 - e. Dari jam 16.00-17.00 = 290,9 → Rendah
 - f. Dari jam 17.00-18.00 = 233 → Rendah
3. Waktu rata – rata kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur A ke lajur B adalah 8,93 detik.
4. Waktu rata – rata kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur B ke lajur A adalah 8,39 detik.
5. Waktu rata – rata tundaan operasional akibat U-Turn dari lajur A ke lajur B adalah 7,55 detik.
6. Waktu rata – rata tundaan operasional akibat U-Turn dari lajur B ke lajur A adalah 6,83 detik.

Saran :

1. Perlu dilakukan penutupan pada U-Turn tersebut karena aktivitas pasar sisi jalan yang sangat tinggi sehingga mengganggu aktivitas lalu lintas.
2. Pada setiap bukaan median (U-Turn) perlu diberikan petugas dari Dinas Perhubungan maupun Kepolisian supaya aktivitas lalu lintas tetap lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir (2023). Fakultas Teknik. Universitas Kristen Palangkaraya.

Direktorat Pengembangan Jalan Kota, “1997 Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)” Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum RI.

Priswantoro (2010). “Evaluasi Kinerja Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Trans Kalimantan Sta 130+00 – Sta 131+00 Kuala Kapuas. Universitas Kristen Palangka Raya.

Penerapan Geometrik Jalan Raya/Definisi - Wikibuku bahasa Indonesia. (2023).

Septian Rizky . (2018). Mengenal Hambatan Samping, Salah Satu Penyebab Kemacetan.

LAMPIRAN FOTO



Gambar 4 Survey Geometrik Jalan



Gambar 5 Survey volume lalu lintas lajur A dan B



Gambar 6 Survey hambatan samping lajur A



Gambar 7 Survey hambatan samping lajur B



Gambar 8 Survey waktu rata – rata kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur A ke lajur B



Gambar 9 Survey waktu rata – rata kendaraan yang melakukan U-Turn dari lajur B ke Lajur A



Gambar 10 Survey tundaan operasional akibat U-Turn dari lajur A ke lajur B



Gambar 11 Survey tundaan operasional akibat U-Turn dari lajur B ke lajur A