



Evaluasi Simpang Tiga Tak Bersinyal pada Simpang Tiga Ketapang Cepu

Ichwan Hadi Saputra ^{1✉}, Indah Ratna Sari ²

Prodi Fakultas Sains dan Teknik Universitas Bojonegoro ^(1,2)

DOI: 10.31004/jutin.v7i1.24139

✉ Corresponding author:
[ichwanhs@gmail.com]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:

Kata kunci 1; Simpang

Kata kunci 2; Sinyal

Kata kunci 3;Evaluasi

Kata kunci 4;Cepu

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut Untuk mengetahui volume dan kapasitas simpang tiga tak bersinyal Ketapang Cepu. Untuk mengetahui kinerja simpang tiga Ketapang Cepu yang belum bersinyal.

Metode penelitian peneliti adalah metode dengan pendekatan kuantitatif. Data tersebut berupa jenis volume kendaraan yang melintasi simpang serta volume lalu lintas. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil penelitian ini dengan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Adapun cara analisa data penelitian ini adalah sebagai berikut : Menganalisa waktu puncak, yaitu analisa hasil survey. Dilakukan analisa waktu puncak per 1 jam, yang dianalisa dengan aturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Kesimpulan Dari hasil perhitungan diatas didapat kapasitas simpang sebesar 2950,7 skr/jam, volume lalu lintas terbesar sebesar 2373,6 skr/jam, Peluang Antrian yang terjadi 26% - 51%. Pada PKJI 2014 Tundaan seluruh simpang termasuk dalam kategori baik jika berada dalam kisaran 5 – 15 detik. Berdasarkan data diatas kinerja Simpang Tiga Ketapang Cepu masih baik (tidak terjadi kemacetan).

Abstract

Keywords:

Keyword 1; Interchange

Keyword 2; Sign

Keyword 3; Evaluation

Keyword 4; Cepu

The objectives of this study are as follows: To determine the volume and capacity of the Ketapang Cepu three-stroke intersection. To find out the performance of the Ketapang Cepu intersection that has not been signaled.

The researcher's research method is a method with a quantitative approach. The data is in the form of the type of vehicle volume crossing the intersection and traffic volume. Data analysis techniques used to analyze the results of this study using the method of Indonesian Road Capacity Guidelines 2014. The method of analyzing this research data is as follows: Analyzing peak times, namely analyzing survey results. Peak time analysis per 1 hour was conducted, which was analyzed with the rules of the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2014). Conclusion From the results of the calculation above, the intersection capacity is 2950.7 skr / hour, the largest traffic volume is 2373.6 skr / hour, the chance of queuing that

occurs 26% - 51%. In PKJI 2014, the delay of all intersections is included in the good category if it is in the range of 5-15 seconds. Based on the data above, the performance of Simpang Tiga Ketapang Cepu is still good (there is no congestion).

1. INTRODUCTION

Sistem transportasi berperan pada perkembangan serta kemajuan suatu wilayah. Seiring dengan berjalannya waktu suatu wilayah mengalami penambahan penduduk, sebagai akibatnya pengguna jalan akan semakin bertambah serta pada akhirnya dibutuhkan peningkatan prasarana serta sarana untuk menunjang kelancaran arus lalu lintas. Seiring dengan tingkat kemajuan serta perkembangan suatu masyarakat, maka tuntutan terhadap efisiensi waktu serta biaya sangat diharapkan. Terbatasnya pembangunan jalan serta belum optimalnya fasilitas lalu lintas juga memiliki andil dalam menambah kemacetan, keadaan ini diperparah dengan kurang disiplinnya masyarakat dalam berlalu lintas.

Persimpangan merupakan pertemuan dari beberapa ruas jalan dimana kendaraan saling bergerak antara satu dengan yang lainnya, persimpangan merupakan daerah yang potensial terjadi konflik antara beberapa kendaraan. Suatu persimpangan yang tidak diatur dengan baik akan menimbulkan masalah seperti antrian dan penundaan (*delay*), sehingga penerapan berbagi metode dalam pengaturan persimpangan sangat diperlukan, terutama pada jam – jam sibuk kerja. Simpang Tiga Tak Bersinyal Ketapang Cepu adalah daerah yang relatif ramai lalu lintasnya sebab ialah jalur utama lalu lintas berasal dari Kabupaten Bojonegoro ke Kabupaten Blora. Setiap kendaraan yang melewati persimpangan ini akan langsung berbelok sehingga akibatnya kendaraan yang lewat berasal dari arah yang berlawanan mengalami permasalahan serta penumpukan di persimpangan tersebut. Maka dibutuhkan pengaturan lalu lintas untuk menghindari terjadinya permasalahan serta penumpukan kendaraan pada persimpangan ini.

Simpang Tiga Tak Bersinyal Ketapang Cepu dengan jumlah perjalanan terbanyak biasanya terjadi pada pagi, sore serta malam hari dimana orang banyak melakukan aktivitas pada waktu tersebut. Seperti berangkat ke sekolah juga ketempat kerja mereka. Tetapi dampak perjalanan dilakukan secara serentak serta terganggu akibat tidak adanya lampu APILL pada simpang tersebut. Kondisi ini pula akan memberikan suatu kerugian tersendiri bagi pengguna jalan.

Peneliti memilih lokasi pada Simpang Tiga Ketapang Cepu disebabkan di simpang tiga tersebut banyak pertokoan serta tempat makan. Hal ini adalah konflik yang wajib di sikapi dengan bijak. Selain itu tak adanya traffic light mengasikkan kondisi lalu lintas semakin tak teratur keselamatan pengendara pun terancam. Untuk menindak lanjuti tahapan studi tersebut, memperhatikan syarat yang terdapat pengembangan dimassa yang akan tiba..

2. METHODS

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah metode dengan pendekatan kuantitatif. Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini perlu diarahkan melalui survey lapangan guna mendapatkan data primer dan sekunder serta survey guna mendapatkan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mengambil objek penelitian pada simpang tiga ketapang cepu dengan diuraikan sebagai berikut : Observasi Metode observasi dilakukan dengan mengamati langsung, melihat dan mengambil suatu data yang dibutuhkan di tempat penelitian itu dilakukan. Dokumentasi Dalam penelitian ini peneliti mendokumentasikan kegiatan dalam bentuk foto pada saat survey lokasi dengan bantuan kamera ponsel. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Data Primer Data yang didapat peneliti secara langsung dari hasil survey lapangan. Data tersebut berupa jenis volume kendaraan yang melintasi simpang serta volume lalu lintas. Data Sekunder Data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada, berupa dokumentasi, catatan, bukti serta laporan historis. Data sekunder yang penulis dapatkan berupa. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil penelitian ini dengan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Adapun cara analisa data penelitian ini adalah sebagai berikut : Menganalisa

waktu puncak, yaitu analisa hasil survey. Dilakukan analisa waktu puncak per 1 jam, yang dianalisa dengan aturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014).

Dari hasil pengelolaan waktu puncak dan hambatan samping kemudian akan didapatkan tingkat pelayanan kinerja simpang, yang antara lain adalah kapasitas (C), derajat kejenuhan (D_j), tundaan (T), dan peluang antrian (P_A). Proses perhitungan tingkat pelayanan tertuang pada formulir yang telah diisi sesuai hasil survey yaitu formulir simpang tak bersinyal jika dihasilkan tingkat kinerja yang kurang memenuhi persyaratan berdasarkan pada peraturan PKJI 2014 data referensi tinjauan pustaka dari situs internet. Data ini digunakan untuk menunjang referensi. Peralatan yang digunakan untuk memperlancar dalam pelaksanaan penelitian ini adalah : Formulir penelitian Formulir yang digunakan adalah formulir data geometri simpang, dan formulir volume lalu lintas harian rata – rata menurut PKJI 2014. Alat tulis dan papan alas kertas Alat tulis dan papan alas kertas digunakan untuk mencatat hasil pengamatan selama dilapangan. Kamera, Kamera digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan survey dilapangan berupa keadaan lalu lintas dan jenis kendaraan yang melintas. Alat hitung aplikasi "Traffic Counter" Digunakan untuk menghitung jenis kendaraan yang melewati ruassimpang. Komputer Sebagai alat pengolahan data yang didapat dari lokasi survey penelitian. Waktu Pelaksanaan Penelitian, Penelitian ini dilakukan di ruas jalan di Simpang Tiga Tak Bersinyal Ketapang cepu. Pencatatan arus lalu lintas kendaraan dilakukan saat pagi hari hingga malam hari. Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, untuk pengumpulan data waktu tundaan dan panjang antrian, waktu penelitian dilakukan 24 jam dalam satu minggu (dimana terdapat volumelalu lintas padat / maksimum).

3. RESULT AND DISCUSSION

Analisis kinerja simpang

Simpang Tiga Ketapang Cepu merupakan simpang yang tidak memiliki APILL (Alat Pemberi Lalu Lintas) tipe ini memiliki tipe simpang 322 (4 lengan 2 arah dan 2 lajur). Simpang Tiga Ketapang Cepu merupakan titik pertemuan jalan lintas Provinsi dan jalur Kecamatan yang sebagian jalan dengan kode B untuk lengan bagian selatan merupakan jalan yang menuju ke Kabupaten Blora (Jl. Ronggolawe) dan kode pendekat D untuk lengan bagian utara yang merupakan jalan menuju ke Pasar Ketapang Cepu (Jl. Ketapang Selatan), sedangkan untuk jalan dengan kode pendekat C dengan lengan utara merupakan jalan menuju Kabupaten Bojonegoro (Jl. Surabaya). Tipe lingkungan jalan disekitar simpang Ketapang Cepu termasuk dalam daerah "Komersil" dengan tingkat hambatan samping sedang, jumlah penduduk sebagian ukuran kota, yakni 888.224 jiwa.

Data Survey Geometric Simpang

Simpang tiga Ketapang Cepu adalah simpang tiga lengan tak bersinyal dengan kondisi jalan yang cukup ramai dengan Jalan Ronggolawe dan Jalan Ketapang Selatan sebagai jalan mayor, dan Jalan Surabaya sebagai jalan minor. Penjelasan mengenai data inventori jalan simpang tiga Ketapang Cepu dijelaskan pada table 4.1 di bawah ini.

Table 1 Data Inventori Simpang Tiga Ketapang Cepu

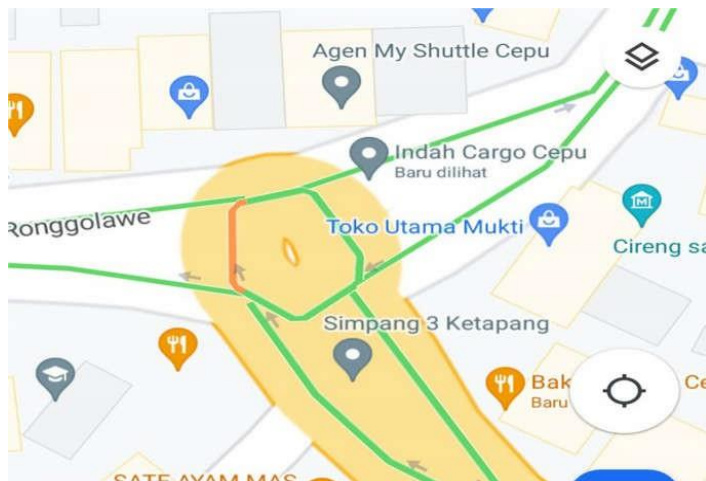
Nama jalan	Lebar Jalan	Jumlah jalur	Lebar Lajur	Konstruksi
Jalan Surabaya	8m	2	4m	Aspal
Jalan Ronggolawe	10m	2	5m	Aspal
Jalan Ketapang Selatan	10m	2	5m	Aspal

Analisis Volume Lalu Lintas

Pada analisis ini menggunakan metode PKJI 2014, dan terdapat dua formulir yang harus diisi, yakni SIM-I dan SIM-II. Pada formulir SIM-I merupakan isian data volume diambil pada jam puncak pada masing – masing periode. Sedangkan formulir SIM-II terdapat table perhitungan. Data volume lalu lintas diambil dengan penggalan waktu satu jam pada masing – masing lengan yang memasuki simpang. Volume lalu lintas diperoleh dengan menghitung banyak kendaraan yang melewati simpang penggolongan kendaraan disesuaikan dengan

pedoman kapasitas jalan Indonesia PKJI 2014. Yaitu kendaraan bermotor roda 2 dengan panjang tidak lebih dari 2,5m (SM), Kendaraan Bermotor dua as beroda empat dengan jarak as 2 – 3m (KR), Kendaraan bermotor dengan lebih dari empat roda (KB), kendaraan tidak bermotor(KTB). Pengolahan dan perhitungan jumlah data dengan menggunakan perangkat computer dengan melihat hasil perhitungan dengan bantuan handphone yang sudah di install aplikasi Traffic Counter dan di catat pada kertas format survey perhitungan volume lalu lintas. Data diperoleh dengan cara perhitungan adalah menghitung banyaknya kendaraan setiap penggalan waktu satu jam untuk semua jenis kendaraan pada masing – masing lengan dan arah kendaraan.

Daerah Penelitian



Gambar 1. Peta Objek Penelitian

Tabel 2. Rekapitulasi Volume Kendaraan Hari Senin

Senin, 15 Mei 2023				
Pukul	Pendekat			Volume (skr/jam)
	Mayor B	Mayor D	Minor C	
	Jl. Ronggolawe (dari arah Kab. Blora)	Jl. Ketapang selatan (dari arah Pasar Ketapang Cepu)	Jl. Surabaya (dari arah Kab. Bojonegoro)	
00.00 – 01.00	114,9	136,6	83,6	335,1
01.00 – 02.00	61,3	88,3	44,2	193,8
02.00 – 03.00	51,9	47,3	36,9	136,1
03.00 – 04.00	58,1	52,6	36,7	147,4
04.00 – 05.00	112,7	97,2	89,1	299
05.00 – 06.00	214,7	264	178	656,7
06.00 – 07.00	441,1	460,1	363,7	1264,9
07.00 – 08.00	414,4	434	347,9	1196,3
08.00 – 09.00	421	435,1	344,4	1200,5
09.00 – 10.00	417,7	463,8	361,6	1243,1
10.00 – 11.00	408,2	427,8	364,8	1200,8
11.00 – 12.00	401,4	436,7	366,4	1204,5

12.00 – 13.00	330,4	420,2	296,2	1046,8
13.00 – 14.00	373,5	457,8	287,8	1119,1
14.00 – 15.00	356	412,3	272,2	1040,5
15.00 – 16.00	389,9	475,8	310,6	1176,3
16.00 – 17.00	378,4	451,4	334,9	1164,7
17.00 – 18.00	394,3	285,2	305,2	984,7
18.00 – 19.00	304	317,9	266	887,9
19.00 – 20.00	574,7	500,9	393,4	1469
20.00 – 21.00	515,7	501,9	371,9	1389,5
21.00 – 22.00	470	515,8	312,2	1298
22.00 – 23.00	495,2	494,7	304,6	1294,5
23.00 – 24.00	440,9	418,2	263,3	1122,4

Table 3. Rekapitulasi Volume Kendaraan Hari Selasa

Selasa, 16 Mei 2023				
Pukul	Pendekat			Volume (skr/jam)
	Mayor B	Mayor D	Minor C	
	Jl.Ronggolawe (dari arah Kab. Blora)	Jl. Ketapang Selatan (dari arah Pasar Ketapang Cepu)	Jl. Surabaya (dari arah Kab. Bojonegoro)	
00.00 – 01.00	100,2	124,2	62,6	287
01.00 – 02.00	44,5	55,7	27,5	127,7
02.00 – 03.00	55,3	58	26,1	139,4
03.00 – 04.00	49,1	94,8	48,7	192,6
04.00 – 05.00	168,7	218	127,1	513,8
05.00 – 06.00	311,9	280,2	170,6	762,7
06.00 – 07.00	413,3	430	361	1204,3
07.00 – 08.00	399	399,8	366,6	1165,4
08.00 – 09.00	422,9	346,9	347,7	1117,5
09.00 – 10.00	445,9	411,7	326,1	1183,7
10.00 – 11.00	416,3	421,9	294,6	1132,8
11.00 – 12.00	470,7	481,8	320,1	1272,6
12.00 – 13.00	365,7	447,2	346,8	1159,7
13.00 – 14.00	352,3	429,8	362,2	1144,3
14.00 – 15.00	360,5	442,8	347,1	1150,4
15.00 – 16.00	409,6	455,7	329,8	1195,1
16.00 – 17.00	432,7	427,8	351,5	1212

17.00 – 18.00	421,6	207,9	171,9	801,4
18.00 – 19.00	351,2	266,4	250,9	868,5
19.00 – 20.00	517,1	553,8	376,3	1447,2
20.00 – 21.00	540,4	518,5	406,2	1465,1
21.00 – 22.00	513,1	504	317,5	1334,6
22.00 – 23.00	512,4	518,5	391,5	1422,4
23.00 – 24.00	490,2	468,4	347,8	1306,4

Table 4. Rekapitulasi Volume Kendaraan Hari Rabu

Rabu , 17 Mei 2023				
Pukul	Pendekat			Volume (skr/jam)
	Mayor B	Mayor D	Minor C	
	Jl. Ronggolawe (dari arah Kab. Blora)	Jl. Ketapang selatan (dari arah Pasar Ketapang Cepu)	Jl. Surabaya (dari arah Kab. Bojonegoro)	
00.00 – 01.00	129,5	125,5	39,7	294,7
01.00 – 02.00	78,7	61,9	32,6	173,2
02.00 – 03.00	51,8	77,3	26,1	155,2
03.00 – 04.00	57,1	134,2	58,9	250,2
04.00 – 05.00	193,8	221	153	567,8
05.00 – 06.00	270,7	314,1	264	848,8
06.00 – 07.00	396,3	472,8	351,5	1220,6
07.00 – 08.00	409,5	540,6	353,6	1303,7
08.00 – 09.00	383	501,6	312,3	1196,9
09.00 – 10.00	469,1	482,2	306,5	1257,8
10.00 – 11.00	434,1	452,9	280,1	1167,1
11.00 – 12.00	453,4	428,6	314,9	1196,9
12.00 – 13.00	475,3	445,3	310,8	1231,4
13.00 – 14.00	436,5	441,9	309,6	1188
14.00 – 15.00	398,6	496,3	281,6	1176,5
15.00 – 16.00	466,7	414,7	293,7	1175,1
16.00 – 17.00	451,7	459,1	285,4	1196,2
17.00 – 18.00	479,3	248,8	156,7	884,8
18.00 – 19.00	378,9	331,2	255,3	965,4
19.00 – 20.00	525,3	539,6	392	1456,9

20.00 – 21.00	540,4	556	371,2	1467,6
21.00 – 22.00	497,7	554,5	323,7	1375,9
22.00 – 23.00	485,9	533,3	377,7	1396,9
23.00 – 24.00	452	482,6	311,9	1246,5

Table 5 Rekapitulasi Volume Kendaraan Hari Kamis

Kamis , 18 Mei 2023				
Pukul	Pendekat			Volume (skr/jam)
	Mayor B	Mayor D	Minor C	
	Jl. Ronggolawe (dari arah Kab. Blora)	Jl. Ketapang selatan (dari arah Pasar Ketapang Cepu)	Jl. Surabaya (dari arah Kab. Bojonegoro)	
00.00 – 01.00	134,6	90	124,2	348,8
01.00 – 02.00	47	46,3	35,3	128,6
02.00 – 03.00	48,5	45	36,4	129,9
03.00 – 04.00	89,3	89,6	52	230,9
04.00 – 05.00	202,6	172	203,4	578
05.00 – 06.00	282,9	204,4	202,8	690,1
06.00 – 07.00	379,9	348,5	292,3	1020,7
07.00 – 08.00	344,7	364,1	277	985,8
08.00 – 09.00	370,3	364,4	270,3	1005
09.00 – 10.00	381,1	377,8	281,4	1040,3
10.00 – 11.00	353,3	348,8	268,4	970,5
11.00 – 12.00	399,4	375,8	299,8	1075
12.00 – 13.00	362,1	361,8	248,8	972,7
13.00 – 14.00	347,4	413,5	279,5	1040,4
14.00 – 15.00	373,3	403,1	303,8	1080,2
15.00 – 16.00	341,6	401,2	310,3	1053,1
16.00 – 17.00	358,6	431,2	224,8	1014,6
17.00 – 18.00	396,8	318,7	255,8	971,3
18.00 – 19.00	332	302,9	232,8	867,7
19.00 – 20.00	527,6	725,6	352,9	1606,1
20.00 – 21.00	516,4	653,8	350,2	1520,4
21.00 – 22.00	566,6	654	350	1570,6
22.00 – 23.00	517,6	700,3	353,1	1571
23.00 – 24.00	470,2	562,5	314,5	1347,2

Table 7. Rekapitulasi Volume Kendaraan Hari Sabtu

Sabtu, 20 Mei 2023				
Pukul	Pendekat			Volume (skr/jam)
	Mayor B	Mayor D	Minor C	
	Jl.Ronggolawe (dari arah Kab. Blora)	Jl. Ketapang selatan (dari arah Pasar Ketapang Cepu)	Jl. Surabaya (dari arah Kab. Bojonegoro)	
00.00 – 01.00	133,9	90,3	56,7	280,9
01.00 – 02.00	60,9	58,7	30,4	150
02.00 – 03.00	45,8	39,8	23,8	109,4
03.00 – 04.00	62,4	54,4	45,1	161,9
04.00 – 05.00	195,9	134,5	113,1	443,5
05.00 – 06.00	287,1	181,8	213,3	682,2
06.00 – 07.00	449,2	498,9	295,6	1243,7
07.00 – 08.00	449,6	475,2	307,7	1232,5
08.00 – 09.00	500,8	479,4	273,9	1254,1
09.00 – 10.00	412,7	450,6	270,9	1134,2
10.00 – 11.00	412,6	424,3	335,3	1172,2
11.00 – 12.00	368,9	387,1	267,5	1023,5
12.00 – 13.00	398,4	486,5	282,1	1167
13.00 – 14.00	410,8	443	251,3	1105,1
14.00 – 15.00	423	493,5	302,8	1219,3
15.00 – 16.00	423,5	464,5	267,4	1155,4
16.00 – 17.00	380,7	493,4	249,1	1123,2
17.00 – 18.00	448,5	484	152,2	1084,7
18.00 – 19.00	405,4	399,7	294,4	1099,6
19.00 – 20.00	985,3	957	431,3	2373,6
20.00 – 21.00	627,3	630,6	434	1691,9
21.00 – 22.00	596,1	578,9	442,5	1617,5
22.00 – 23.00	572,8	538,1	440,1	1551
23.00 – 24.00	574,4	523,9	419,9	1518,2

Table 8 Rekapitulasi Volume Kendaraan Hari Minggu

Minggu, 21 Mei 2023				
Pukul	Pendekat			Volume (skr/jam)
	Mayor B	Mayor D	Minor C	

	Jl.Ronggolawe (dari arah Kab. Blora)	Jl. Ketapang selatan (dari arah Pasar Ketapang Cepu)	Jl. Surabaya (dari arah Kab. Bojonegoro)	
00.00 – 01.00	154,9	115,7	125,5	396,1
01.00 – 02.00	63,3	77	27,2	167,5
02.00 – 03.00	95,7	63,1	31,6	190,4
03.00 – 04.00	68,6	91,4	66,5	226,5
04.00 – 05.00	176,1	132	166,3	474,4
05.00 – 06.00	310,4	229,4	276,4	816,2
06.00 – 07.00	343,8	308,2	226,9	878,9
07.00 – 08.00	359,5	417,7	227	1004,2
08.00 – 09.00	357,5	402	252,9	1012,4
09.00 – 10.00	377,4	469,2	243,9	1090,5
10.00 – 11.00	370,3	444,2	265,6	1080,1
11.00 – 12.00	416,4	377,9	297,4	1091,7
12.00 – 13.00	384,5	393,5	263,5	1041,5
13.00 – 14.00	398,8	435,1	264,6	1098,5
14.00 – 15.00	390,3	443,7	248,7	1082,7
15.00 – 16.00	413,8	368	272,8	1054,6
16.00 – 17.00	354	441,8	298,4	1094,2
17.00 – 18.00	398,7	409,5	203,3	1011,5
18.00 – 19.00	321,1	354,4	307,5	983
19.00 – 20.00	527,8	543,1	372,1	1443
20.00 – 21.00	489,7	607,8	408,4	1505,9
21.00 – 22.00	515,9	445	357,1	1318
22.00 – 23.00	571,3	438,3	332,6	1342,2
23.00 – 24.00	492,9	421,9	332,5	1247,3

Digunakan data pada hari Sabtu, 20 Mei 2023. Berdasarkan hasil survey, arus lalu lintas pada jam ini adalah 2373,6 skr/jam, merupakan volume lalu lintas tertinggi selama pengamatan. Analisis dilakukan adalah mencari kapasitas simpang yang dipengaruhi oleh faktor faktor penyesuaian dari data - data yang diperoleh yaitu kondisi geometri, tipe simpang dan arus lalu lintas.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan pada Simpang Tiga Tak Bersinyal Ketapang Cepu diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Dari hasil perhitungan diatas didapat kapasitas simpang sebesar 2950,7 skr/jam, volume lalu lintas terbesar sebesar 2373,6 skr/jam, dan nilai derajat kejenuhan 0,80 lebih kecil dari 0,85 sebagaimana yang telah di tetapkan PKJl 2014 suatu simpang mempunyai kinerja yang baik apabila derajat kejenuhannya tidak melebihi 0,85, Tundaan menghasilkan Tundaan Lalu Lintas (T_{LL}) = 9,44det/skr, Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama ($T_{LLM\bar{A}}$) = 6,98det/skr, Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor (T_{LLMI}) = 20,51det/skr, Tundaan

Geometric Simpang = 5det/skr, dan Hasil Tundaan Simpang = 14det/skr, Peluang Antrian yang terjadi 26% - 51%. Pada PKJI 2014 Tundaan seluruh simpang termasuk dalam kategori baik jika berada dalam kisaran 5 – 15 detik. Berdasarkan data diatas kinerja Simpang Tiga Ketapang Cepu masih baik (tidak terjadi kemacetan).

5. REFERENCES

- Hartono Guntur dkk, 2011, *Analisa Kinerja Terukur dan Terhitung Suatu Bundaran (Studi Kasus : Simpang Bundaran Ketapang Cepu)*
- O' Flaherty, 1997, *Transport Planning And Traffic Engineering*, John Wiley and Sons, Inc, New York.
- Djajoesman, 1976, *Polisi Dan Lalu Lintas*, Bandung: Bina Aksara.
- Hobbs, F.D, 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Penerbit Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kementrian Perhubungan,(2006). *Management Rekayasa Lalu Lintas Dijalan*.
- Morlok,E.K., 1998, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Ahmad Munawar. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta : Penerbit Beta Offset.
- Khisty, C.J. dan Lall, B.K. (2003). *Dasar – Dasar Rekayasa Transportasi*. Jilid I. Erlangga. Jakarta.
- Miro,F. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, Dan Praktisi*. Erlangga. Jakarta.
- Nasution. (2008). *Manajemen Transportasi*. Bogor : Ghalia Indonesia.