

99% Unique

Total 23565 chars, 3359 words, 132 unique sentence(s).

Custom Writing Services - Paper writing service you can trust. Your assignment is our priority! Papers ready in 3 hours!
Proficient writing: top academic writers at your service 24/7! Receive a premium level paper!

STORE YOUR DOCUMENTS IN THE CLOUD - 1GB of private storage for free on our new file hosting!

Results	Query	Domains (original links)
Unique	ANALISIS KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL (Simpang di Jl	-
Unique	Panglima Polim) Mushthofa.,ST.,MT Program Studi Teknik Sipil Universitas Bojonegoro Jl	-
Unique	Dari aktivitas-aktivitas sektor-sektor perkantoran, pendidikan, dan jasa akan menimbulkan pergerakan lalu lintas yang sangat padat	-
Unique	Salah satu wilayah padat lalu-lintas di Bojonegoro adalah simpang Jalan di wilayah Untung Suropati	-
Unique	Hasil analisis dari Kinerja simpang Jl	-
Unique	Keywords : Simpang bersinyal, Kinerja Simpang bersinyal, PKJI 2014	-
Unique	Dengan demikian menimbulkan konflik lalu lintas yang semakin rumit	-
Unique	Konflik lalu lintas yang sering terjadi salah satunya adalah pada persimpangan	-
Unique	Kota Bojonegoro merupakan Ibukota Kabupaten Bojoengoro yang segala aktivitasnya didukung oleh jaringan jalan kota	-
Unique	Tentunya hal tersebut akan menambah aktivitas di jalan seputar Bojonegoro, khususnya Untung Suropati	-
Unique	Berdasarkan permasalahan diatas perlu dilakukan analisis terhadap kinerja dari simpang empat bersinyal di Sumbang	-
Unique	Yang bergerak (alat angkut/kendaraan dalam bentuk apapun)	-
Unique	Persimpangan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua sistem jalan	-

Unique	Pembagian jalur jalan tanpa ramp, dan	-
Unique	Jalan-jalan ini disebut kaki simpang/lengan simpang atau pendekat	-
Unique	Jenis-jenis kontrol dengan lampu :	-
Unique	Hal-hal yang dijadikan dasar pertimbangan perlu atau tidaknya lampu di pertemuan jalan:	-
Unique	Kecepatan atau kelambatan lalu lintas,	-
Unique	Arus (volume) termasuk pejalan kaki,	-
Unique	Beberapa alternatif lain, seperti prioritas, bundaran, pertemuan tidak sebidang,	-
Unique	Pengumpulan data tersebut digolongkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder	-
Unique	Sedangkan untuk data primer didapat dengan melakukan survey dilokasi penelitian	-
Unique	Penentuan jam puncak dipersimpangan berdasarkan teori persimpangan menurut	-
Unique	Data sekunder ini didapatkan bukan melalui pengamatan secara langsung di lapangan	-
Unique	Untung Suropati (Timur) yang mempunyai 1 lajur 2 jalur - Jl	-
Unique	Untung Suropati (Barat) yang mempunyai 1 lajur 2 jalur - Jl	-
Unique	Soetomo (Utara) yang mempunyai 1 lajur 1 jalur - Jl	-
Unique	Panglima Polim (Selatan) yang mempunyai 1 lajur 2 jalur	-
Unique	Tipe lingkungan jalan di sekitar simpang Jl	-
Unique	Panglima Polim termasuk dalam daerah “komersial” dengan tingkat hambatan samping “tinggi”	-
Unique	Dengan jumlah penduduk demikian, maka klasifikasi ukuran kota tersebut masuk dalam “besar”	-
Unique	Analisa Kinerja Simpang Bersinyal	-
Unique	Faktor koreksi Median Jalan (FM) Simpang antara Jl	-
Unique	Panglima Polim merupakan simpang tanpa median jalan	-
Unique	Oleh karena itu, FM untuk simpang ini adalah	-
Unique	Penduduk ini termasuk dalam ukuran kota "besar" dengan FUK =	-
Unique	Faktor koreksi belok kiri (FBKa) Simpang Jl	-

Unique	Panglima Polim merupakan simpang dengan 4 (empat) lengan, maka nilai FBKa =	-
Unique	Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T)	-
Unique	Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalulintas (TLL) dan tundaan geometric (TG)	-
Unique	Hal ini mengakibatkan terjadinya tundaan pada simpang	-
Unique	Kesimpulan Dari hasil analisis dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut :	-
Unique	Hasil analisis dari Kinerja simpang Jl	-
Unique	Disarankan untuk penanganan simpang empat bersinyal Jl	-
Unique	Untung Suropati disesuaikan dengan tingkat derajat kejenuhan yang terjadi	-
Unique	Ahmad Munawar, 2006, Manajemen Lalu-Lintas Perkotaan , Yogyakarta	-
Unique	Departemen Pekerjaan Umum, 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta	-
Unique	Lettu Suyitno No.2, Glendeng, Kalirejo, Bojonegoro 62119 ABSTRAK Kota Bojonegoro merupakan Ibukota Kabupaten Bojoengoro	-
Unique	Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja simpang bersinyal dan berlengan	-
Unique	Panglima Polim untuk kondisi saat ini dapat diperoleh kapasitas(C) simpang sebesar 3443,344 skr/jam, derajat	-
Unique	Dapat dikatakan bahwa kondisi simpang saat ini sudah tidak mampu melayani arus lalulintas yang	-
Unique	obyek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain ini obyek tersebut bermanfaat	-
Unique	Pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya daya beli masyarakat mengakibatkan semakin meningkatnya pergerakan manusia dan	-
Unique	Jalan kota Bojonegoro mempunyai peranan penting dalam mendukung sektor- sektor perdagangan, perkantoran, pendidikan dan	-
Unique	Dari aktivitas-aktivitas sektor-sektor perkantoran, pendidikan, dan jasa akan menimbulkan pergerakan lalulintas yang sangat padat,	-
Unique	Untung Suropati adalah salah satu simpang empat bersinyal yang ada di Kabupaten Bojonegoro tepatnya	-
Unique	sekolah akan menimbulkan tingginya volume kendaraan yang melewati ruas jalan persimpangan tersebut, sehingga berpotensi menimbulkan	-
Unique	Pada kondisi di hari libur (sabtu dan minggu) volume lalu lintas yang melewati simpang	-

Unique	Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 merupakan untuk perencanaan, perancangan dan	-
Unique	para penyelenggara jalan, penyelenggara lalu lintas dan angkutan jalan, pengajar, praktisi baik ditingkat pusat maupun	-
Unique	Pengertian Transportasi Transportasi adalah untuk menggerakkan atau memindahkan orang dan/atau barang dari satu tempat	-
Unique	tempat ke tempat lain, dimana ditempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna	-
Unique	dapat dilakukan, alat pendukung yang digunakan untuk proses pindah harus sesuai dengan objek yang dipindahkan	-
Unique	Alat pendukung yang dimaksud membentuk sebuah sistem transportasi yang didalamnya mencakup unsur-unsur berikut	-
Unique	Pengelolaan (yang mengkoordinasikan ketiga unsur sebelumnya) Keempat alat pendukung diatas tentunya harus berfungsi secara	-
Unique	Karakteristik Persimpangan Menurut Depertemen Pendidikan dan Kebudayaan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1995), simpang	-
Unique	Ketika berkendara dalam kota, orang dapat melihat bahwa kebanyakan jalan di daerah perkotaan biasanya	-
Unique	Persimpangan-persimpangan merupakan 6 faktor-faktor yang paling penting dalam menentukan kapasitas dan waktu perjalanan pada	-
Unique	Karena persimpangan harus dimanfaatkan bersama-sama oleh setiap orang yang menggunakannya, maka persimpangan tersebut harus	-
Unique	lainnya ataupun antara kendaraan dengan pejalan kaki, oleh karena itu persimpangan merupakan aspek yang paling	-
Unique	diatur oleh Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Secara umum terdapat 3 (tiga) jenis persimpangan, yaitu	-
16 results	Simpang sebidang (intersection at grade) adalah simpang dimana dua jalan atau lebih bergabung, dengan	edoc.pub id.123dok.com teknik-sipilblog.blogspot.com ejurnal.untag-smd.ac.id ojs.ummetro.ac.id scribd.com id.123dok.com scribd.com id.scribd.com
Unique	Kinerja Simpang Bersinyal Simpang bersinyal (signalized intersection) yaitu pemakai jalan dapat melewati simpang sesuai	-
Unique	alasan, seperti berhubungan dengan keselamatan pengguna jalan dan efektivitas pergerakan kendaraan yang saling bertemu pada	-
Unique	Tidak berfungsinya sinyal tentu akibatnya sangat fatal pada persimpangan yang mempunyai volume kendaraan yang	-

Unique	Sistem waktu tetap (fixed-time systems), misal : transit, dan sistem yang mempunyai respon terhadap	-
Unique	Kemungkinan koordinasi denan lampu yang lain Pengaturan simpang dengan sinyal lalu lintas termasuk yang	-
Unique	Pengaturan ini dapat mengurangi atau menghilangkan titik konflik pada simpang dengan memisahkan pergerakan arus	-
Unique	Pengumpulan Data Penelitian Untuk memperoleh tujuan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perlu dilakukan	-
Unique	Untuk data sekunder adalah data yang didapat dari sumber lain, sumber ini didapat dari	-
Unique	Data sekunder terdiri dari kondisi geomterik persimpangan yang didapat dari instansi pemerintah yaitu Dinas	-
Unique	Data Primer Data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh peneliti dengan cara mengadakan	-
Unique	Survey ini dilakukan pada saat jam puncak pagi (peak hour), jam tidak puncak (off	-
Unique	Dwijoko Anusanto & Siprianus Tanggu” untuk mendapatkan data yang akurat dan dilakukan dalam periode waktu	-
Unique	jumlah kendaraan yang melintas di setiap lengan persimpangan dari berbagai jenis kendaraan sesuai dengan kategori	-
Unique	Data Sekunder Data sekunder merupakan data pendukung yang dipakai dalam proses pembuatan dan penyusunan	-
Unique	dan data pembahasan sesuai dengan ketentuan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) yang berkaitan erat	-
Unique	Analisis Data Data yang dikumpulkan diolah sesuai dengan keperluan analisis data, antara lain	-
Unique	belas) menit dan per jam, yang di analisa dengan aturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesi (PKJI	-
Unique	Menganalisa hambatan samping hasil survey, yaitu dengan menentukan frekuensi kejadian hambatan samping dengan dasar	-
Unique	yaitu formulir simpang bersinyal, jika dihasilkan tingkat kinerja yang kurang memenuhi persyaratan berdasarkan pada peraturan	-
Unique	Dari hasil pengelolaan waktu puncak dan hambatan samping kemudian akan didapatkan tingkat pelayanan kinerja	-
Unique	yaitu formulir simpang bersinyal, jika dihasilkan tingkat kinerja yang kurang memenuhi persyaratan berdasarkan pada peraturan	-
Unique	Kondisi Geometrik Lokasi ini adalah simpang 4 (empat) yang merupakan titik pertemuan, adapun rinciannya	-
Unique	Kondisi Lingkungan Persimpangan di lokasi penelitian adalah simpang empat bersinyal dengan rincian dua lengan	-
Unique	infrastruktur yang bersifat umum seperti kawasan perniagaan Bank Danamon, Bank Panin dan banyak pertokoan disekitarnya,	-

Unique	Soetomo menuju permukiman penduduk pusat kota (Alun-alun Bojonegoro), dan satu lengan berada di sisi	-
Unique	Panglima Polim merupakan center pendidikan dan jalur menuju beberapa Intansi Pemerintah yaitu Dinas Perhubungan,	-
Unique	Karena simpang ini berada dalam wilayah Kabupaten Bojonegoro maka digunakan jumlah penduduk Kabupaten Bojonegoro	-
Unique	Selatan - Utara Fase II Barat - Timur Fase III Timur - Barat Sumber	-
Unique	Analisa Arus Lalulintas Penelitian arus lalu lintas dilakukan pada simpang empat lengan yaitu Simpang	-
Unique	Indonesia (PKJI) 2014 yaitu meliputi kendaraan tak bermotor (KTB), sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR),	-
Unique	Pengambilan data dilakukan secara serempak di tiap ruas jalan pada masing- masing simpang selama	-
Unique	Adapun rincian jam puncak nya sebagai berikut : Tabel 4.7 Volume Lalulintas Selama Tiga	-
Unique	1163.7 1223.9 1259.3 16.15 - 16.30 1192.6 1244.4 1281 16.30 - 16.45 1242.4 1285.4 1312.1	-
Unique	= 6 + 3,5 2 = 4,75 meter Besarnya tergantung dari lebar rata- rata pendekat	-
Unique	hasilnya sebagai berikut : FLP = 0,70 + 0,0866 LRP = 0,70 + 0,0866	-
Unique	Faktor koreksi ukuran kota (FUK) Jumlah penduduk Kabupaten Bojonegoro pada tahun 2018 berdasarkan sensus	-
Unique	kategori hambatan samping "tinggi" dan RKTb = 0,00 (sesuai perhitungan berdasarkan data hasil survey) berdasarkan	-
Unique	□ BKi Qtotal = 4680,5 5129,1 = 0,914 Faktor rasio belok kiri (RBKi) = 0.80	-
Unique	+ 1,19 = 1,19 x(0,324) 2 - (1,19 x 0,324) + 1,19 = 1,19	-
Unique	- 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,02 Tundaan jalan lalulintas jalan mayor (TLLma) adalah	-
Unique	minor (TLLmi) adalah tundaan lalulintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor,	-
Unique	□□ = 5129,1 □ (-30,02) -22408 □ (-39,40) 10719 = -156.657,27 - (-882.898,42) 10719	-
Unique	Nilai (TG) yang diperoleh adalah sebagai berikut : Untuk Dj ≥ 1, maka besarnya	-
Unique	x Fmi = 2900 x 1,111 x 1 x 0,93 x 1,237 x x 0,929	-
Unique	Peluang Antrian (PA) (PA) dinyatakan dalam rentang kemungkinan (%) dan dapat ditentukan dengan persamaan	-
Unique	2) + (56,47 (1,156) 3) = (72,314) - (56,721) + (190,750) = 212,34	-

Unique	% Dari hasil analisis diatas menunjukkan bahwa dengan volume lalulintas sebesar 5129,1 skr/jam dan kapasitas	-
Unique	Nilai derajat kejenuhan (DJ) tersebut belum memenuhi syarat derajat kejenuhan (DJ) maksimum suatu simpang.	-
Unique	Karakteristik lalulintas Simpang di Jalan Untung Suropati meliputi kondisi geometrik simpang serta penentuan waktu	-
Unique	Adapun kondisi geometrik Simpang serta waktu sinyal di setiap lengan atau pendekat adalah sebagai	-
Unique	Seotomo dengan mempunyai lebar pendekat sebesar 5 meter, Jalan Untung Suropati bagian timur dan	-
Unique	Jalan Panglima Polim mempunyai waktu siklus 72 detik terdiri dari 47 detik waktu merah,	-
Unique	Jalan Untung Suropati bagian Barat mempunyai waktu siklus 74 detik terdiri dari 29 waktu	-
Unique	Jalan Untung Suropati bagian Timur mempunyai waktu siklus 84 detik terdiri dari 59 detik	-
Unique	kejenuhan (DJ) = 1,156, Tundaan (T) = -26,02 det/skr dan peluang antrian (PA) = 90,702-	-
Unique	Dapat dikatakan bahwa kondisi simpang saat ini sudah tidak mampu melayani arus lalulintas yang	-
Unique	Perlu diadakan penelitian selanjutnya tentang kinerja simpang pada lokasi yang lebih banyak lagi agar	-
Unique	Andi Syaiful Amal, 2016, Analisa Kinerja Simpang Empat Berrinyal (Studi Kasus Simpang Empat Taman	-
Unique	Dwijoko Ansusanto, Siprianus Tanggu, 2016, Analisis Kinerja Dan Manajemen Pada Simpang Dengan Derajat Kejenuhan	-
Unique	Rostika Listyaningrum, Dwi Novia Prasetyanti, Nur Wahyu Rahadi, 2017, Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Pada	-
Unique	Ibrahim, Meliyana, Saifannur, 2015, Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Berlengan Empat (Studi Kasus Simpang Surabaya,	-

ANALISIS KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL (Simpang di Jl. Untung Suropati - Jl. Dr. Soetomo - Jl. Panglima Polim) Mushthofa, ST., MT Program Studi Teknik Sipil / Universitas Bojonegoro Jl. Lettu Suyitno No.2, Glendeng, Kalirejo, Bojonegoro 62119 ABSTRAK Kota Bojonegoro merupakan Ibukota Kabupaten Bojonegoro yang segala aktivitasnya didukung oleh jaringan jalan kota. Dari aktivitas-aktivitas sektor-sektor perkantoran, pendidikan, dan jasa akan menimbulkan pergerakan lalu lintas yang sangat padat. Salah satu wilayah padat lalu-lintas di Bojonegoro adalah simpang Jalan di wilayah Untung Suropati.

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja simpang bersinyal dan berlandaskan empat dan berpedoman pada Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Hasil analisis dari Kinerja simpang Jl. Untung Suropati, Jl. Dr. Soetomo, dan Jl. Panglima Polim untuk kondisi saat ini dapat diperoleh kapasitas(C) simpang sebesar 3443,344 skr/jam, derajat kejenuhan (DJ) = 1,156, Tundaan (T) = -26,02 det/skr dan peluang antrian (PA) = 90,702-213,24%. Dapat dikatakan bahwa kondisi simpang saat ini sudah tidak mampu melayani arus lalu lintas yang lewat. Keywords : Simpang bersinyal, Kinerja Simpang bersinyal, PKJI 2014 1. PENDAHULUAN Transportasi secara umum dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut atau mengalihkan suatu obyek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain ini obyek tersebut bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu (Fidel Miro,2005). Pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya daya beli masyarakat mengakibatkan semakin meningkatnya pergerakan manusia dan barang, sehingga menyebabkan semakin besar juga jumlah pergerakan kendaraan pada suatu daerah atau jalan. Dengan demikian menimbulkan konflik lalu lintas yang semakin rumit. Konflik lalu lintas yang sering terjadi salah satunya adalah pada persimpangan. Jalan kota Bojonegoro mempunyai peranan penting dalam mendukung sektor- sektor perdagangan, perkantoran, pendidikan dan jasa yang semua itu dapat berjalan dengan baik apabila sarana-sarana pendukung cukup memadai. Kota Bojonegoro merupakan Ibukota Kabupaten Bojonegoro yang segala aktivitasnya didukung oleh jaringan jalan kota. Dari aktivitas-aktivitas sektor-sektor perkantoran, pendidikan, dan jasa akan menimbulkan pergerakan lalu lintas yang sangat padat, apalagi Bojonegoro dikenal dengan kota penghasil minyak bumi terbesar di Asia. Tentunya hal tersebut akan menambah aktivitas di jalan seputar Bojonegoro, khususnya Untung Suropati. Simpang Empat Jl. Untung Suropati adalah salah satu simpang empat bersinyal yang ada di Kabupaten Bojonegoro tepatnya berada di Kecamatan Bojonegoro. Letak simpang yang strategis yakni berada di tengah-tengah Lamongan - Ngawi dan merupakan jalan akses menuju tempat berbagi aktivitas sehari-hari di sekitar daerah simpang seperti kegiatan sosial, kerja, dan sekolah akan menimbulkan tingginya volume kendaraan yang melewati ruas jalan persimpangan tersebut, sehingga berpotensi menimbulkan kecelakaan, antrian, kemacetan dan tundaan. Pada kondisi di hari libur (sabtu dan minggu) volume lalu lintas yang melewati simpang ini mengalami peningkatan yang cukup signifikan sehingga menyebabkan tingkat kepadatan yang tinggi. Berdasarkan permasalahan diatas perlu dilakukan analisis terhadap kinerja dari simpang empat bersinyal di Sumbang. 2. Kajian Pustaka A. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 merupakan untuk perencanaan, perancangan dan operasi fasilitas lalu lintas yang memadai (PKJI,2014). Nilai kapasitas dan hubungan kecepatan arus digunakan untuk perencanaan, perancangan, dan operasional jalan raya di Indonesia, dalam upaya memutakhirkan PKJI 1997 diharapkan dapat memandu dan menjadi acuan teknis bagi para penyelenggara jalan, penyelenggara lalu lintas dan angkutan jalan, pengajar, praktisi baik ditingkat pusat maupun di daerah dalam melakukan perencanaan dan evaluasi kapasitas jalan perkotaan dan jalan persimpangan (PKJI,2014) B. Pengertian Transportasi Transportasi adalah untuk menggerakkan atau memindahkan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sistem tertentu untuk tujuan tertentu (Morlok, 1995). Transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu obyek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana ditempatkan lain ini obyek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. (Miro, 2005) Dalam memenuhi usaha tersebut perlu adanya alat-alat pendukung agar proses pemindahan tersebut dapat dilakukan, alat pendukung yang digunakan untuk proses pindah harus sesuai dengan objek yang dipindahkan dan baik dari segi kuantitasnya maupun kualitasnya. Alat pendukung yang dimaksud membentuk sebuah sistem transportasi yang didalamnya mencakup unsur-unsur berikut : 1. Ruang untuk bergerak (jalan) 2. Tempat awal.akhir pergerakan 3.

Yang bergerak (alat angkut/kendaraan dalam bentuk apapun) 4. Pengelolaan yang mengkoordinasikan ketiga unsur sebelumnya) Keempat alat pendukung diatas tentunya harus berfungsi secara baik agar proses pemindahan dapat berjalan dengan baik pula. C. Karakteristik Persimpangan Menurut Depertemen Pendidikan dan Kebudayaan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1995), simpang adalah tempat berbelok atau bercabang dari yang lurus. Persimpangan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua sistem jalan. Ketika berkendara dalam kota, orang dapat melihat bahwa kebanyakan jalan di daerah perkotaan biasanya memiliki persimpangan, dimana pengemudi dapat memutuskan untuk jalan terus atau berbelok dan pindah jalan. Persimpangan-persimpangan merupakan 6 faktor-faktor yang paling penting dalam menentukan kapasitas dan waktu perjalanan pada suatu jaringan jalan, khususnya di daerah perkotaan. Karena persimpangan harus dimanfaatkan bersama-sama oleh setiap orang yang menggunakannya, maka persimpangan tersebut harus di rancang dengan hati-hati, dengan mempertimbangkan efisiensi, keselamatan, kecepatan, dan kapasitas.

Persimpangan merupakan tempat yang rawan terhadap kecelakaan karena terjadinya konflik antara kendaraan dengan kendaraan lainnya ataupun antara kendaraan dengan pejalan kaki, oleh karena itu persimpangan merupakan aspek yang paling penting dalam pengendalian lalu- lintas. PKJI (2014) mendefinisikan simpang sebagai pertemuan dua atau lebih ruas jalan sebidang yang tak diatur oleh Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Secara umum terdapat 3 (tiga) jenis persimpangan, yaitu : 1. Simpang sebidang, 2. Pembagian jalur jalan tanpa ramp, dan 3. interchange (simpang susun). **Simpang sebidang (intersection at grade) adalah simpang dimana dua jalan atau lebih bergabung, dengan** tiap jalan mengarah keluar dari sebuah simpang dan membentuk bagian darinya. Jalan-jalan ini disebut kaki simpang/lengan simpang atau pendekat. D. Kinerja Simpang Bersinyal Simpang bersinyal (signalized intersection) yaitu pemakai jalan dapat melewati simpang sesuai dengan pengoperasian sinyal lalu lintas (Morlock,1995). Kinerja Simpang Bersinyal (signalized intersection) kinerja simpang bersinyal jalan sangat penting keberadaannya karena beberapa alasan, seperti berhubungan dengan keselamatan pengguna jalan dan efektivitas pergerakan kendaraan yang saling bertemu pada saat melintasi persimpangan. Tidak berfungsinya sinyal tentu akibatnya sangat fatal pada persimpangan yang mempunyai volume kendaraan yang besar, tundaan serta kemacetan tentu akan terjadi dan tidak bisa dipungkiri kecelakaan pun akan terjadi. Jenis-jenis kontrol dengan lampu : a. Terisolasi dan terkoordinasi, b. Sistem waktu tetap (fixed-time systems), misal : transit, dan sistem yang mempunyai respon terhadap (traffic-responsive systems), misal : scoot. Hal-hal yang dijadikan dasar pertimbangan perlu atau tidaknya lampu di pertemuan jalan: a. Kecepatan atau kelambatan lalu lintas, b. Arus (volume) termasuk pejalan kaki, c. Beberapa alternatif lain, seperti prioritas, bundaran, pertemuan tidak sebidang, d. Kemungkinan koordinasi dengan lampu yang lain. Pengaturan simpang dengan sinyal lalu lintas termasuk yang paling efektif, terutama untuk volume lalu lintas pada kaki simpang yang relatif tinggi. Pengaturan ini dapat mengurangi atau menghilangkan titik konflik pada simpang dengan memisahkan pergerakan arus lalu lintas pada waktu yang berbeda (Alamsyah, 2005). 3. Metode Penelitian

A. Pengumpulan Data Penelitian Untuk memperoleh tujuan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perlu dilakukan pengumpulan data. Pengumpulan data tersebut digolongkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Untuk data sekunder adalah data yang didapat dari sumber lain, sumber ini didapat dari instansi pemerintah antara lain dapat berupa laporan penelitian, laporan survey, peta dan foto. Data sekunder terdiri dari kondisi geometrik persimpangan yang didapat dari instansi pemerintah yaitu Dinas Perhubungan. Sedangkan untuk data primer didapat dengan melakukan survey dilokasi penelitian. B. Data Primer Data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh peneliti dengan cara mengadakan survey di daerah survey. Survey ini dilakukan pada saat jam puncak pagi (peak hour), jam tidak puncak (off peak hour) siang, jam puncak (peak hour) sore. Penentuan jam puncak dipersimpangan berdasarkan teori persimpangan menurut J.Dwijoko Anusanto & Siprianus Tanggu” untuk mendapatkan data yang akurat dan dilakukan dalam periode waktu interval 15 menit selama 1 jam pada hari Selasa, Rabu dan Kamis. Adapun jam-jam pelaksanaan survey yaitu : : Pagi hari antara pukul 06.00 WIB sampai dengan 07.00 WIB - Siang hari antara pukul 12.00 WIB sampai dengan 13.00 WIB - Sore hari antara pukul 16.00 WIB sampai dengan 17.00 WIB Data yang dikumpulkan disini adalah jumlah kendaraan yang melintas di setiap persimpangan dari berbagai jenis kendaraan sesuai dengan kategori kendaraan menurut PKJI 2014. C. Data Sekunder Data sekunder merupakan data pendukung yang dipakai dalam proses pembuatan dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Data sekunder ini didapatkan bukan melalui pengamatan secara langsung di lapangan. Yang termasuk dalam klasifikasi data sekunder ini antara lain literatur-literatur penunjang, grafik, tabel, peta/denah dan data pembahasan sesuai dengan ketetapan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) yang berkaitan erat dengan proses “Analisis Kinerja Simpang Empat Bersinyal”. D. Analisis Data

Data yang dikumpulkan diolah sesuai dengan keperluan analisis data, antara lain : 1. Menganalisa waktu puncak, yaitu analisa hasil survey, dilakukan analisa waktu puncak per 15 (lima belas) menit dan per jam, yang di analisa dengan aturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). 2. Menganalisa hambatan samping hasil survey, yaitu dengan menentukan frekuensi kejadian hambatan samping dengan dasar aturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). 3. Dari hasil pengelolaan waktu puncak dan hambatan samping kemudian akan didapatkan tingkat pelayanan kinerja simpang yang antara lain adalah kapasitas (C), derajat kejenuhan (DJ), tundaan (T), dan peluang antrian (PA) proses perhitungan tingkat pelayanan tertuang pada formulir yang telah di isi sesuai hasil survey yaitu formulir simpang bersinyal, jika dihasilkan tingkat kinerja yang kurang memenuhi persyaratan berdasarkan pada peraturan PKJI 2014 maka perlu dilakukan scenario pemecahan masalah. 4. Dari hasil pengelolaan waktu puncak dan hambatan samping kemudian akan didapatkan tingkat pelayanan kinerja simpang, yang antara lain adalah kapasitas, derajat kejenuhan. Proses perhitungan tingkat pelayanan tertuang pada formulir yang telah di isi sesuai hasil survey yaitu formulir simpang bersinyal, jika dihasilkan tingkat kinerja yang kurang memenuhi persyaratan berdasarkan pada peraturan PKJI 2014 maka perlu dilakukan skenario pemecahan masalah. 4. Hasil & Pembahasan A. Kondisi Geometrik Lokasi ini adalah simpang 4 (empat) yang merupakan titik pertemuan, adapun rinciannya adalah : - Jl. Untung Suropati (Timur) yang mempunyai 1 lajur 2 jalur - Jl. Untung Suropati (Barat) yang mempunyai 1 lajur 2 jalur - Jl. Dr. Soetomo (Utara) yang mempunyai 1 lajur 1 jalur - Jl. Panglima Polim (Selatan) yang mempunyai 1 lajur 2 jalur B. Kondisi Lingkungan Persimpangan di lokasi penelitian adalah simpang empat bersinyal dengan rincian dua lengan sempang berada di sisi timur dan barat yang merupakan ruas Jl. Untung Suropati dimana di sekitar wilayah jalan ini terdapat pertokoan dan di bangun beberapa infrastruktur yang bersifat umum seperti kawasan perniagaan Bank Danamon, Bank Panin dan banyak pertokoan disekitarnya, satu lengan berada di Utara, yaitu pada ruas Jl. Dr. Soetomo menuju permukiman penduduk pusat kota (Alun-alun Bojonegoro), dan satu lengan berada di sisi Selatan yaitu Jl.

Panglima Polim merupakan center pendidikan dan jalur menuju beberapa Intansi Pemerintah yaitu Dinas Perhubungan, Dinas Pendidikan, Departemen Agama serta permukiman penduduk. Tipe lingkungan jalan di sekitar simpang Jl. Untung Suropati, Jl. Dr. Soetomo, dan Jl. Panglima Polim termasuk dalam daerah “komersial” dengan tingkat hambatan samping “tinggi”. Karena situasi ini berada dalam wilayah Kabupaten Bojonegoro maka digunakan jumlah penduduk Kabupaten Bojonegoro sebagai ukuran kota, yakni 1.209.973 jiwa (sensus penduduk tahun 2010). Dengan jumlah penduduk demikian, maka klasifikasi ukuran kota tersebut masuk dalam “besar”. C. Kondisi Lampu Lalulintas Pada Lokasi Penelitian didapatkan 3 nilai siklus yaitu sebesar 72, 74, dan 84, hal ini disebabkan karena nilai lampu sinyal kuning dan intergreen (IG) masuk pada sinyal hijau dan merupakan jenis simpang bersinyal dengan 3 fase dengan tipe pendekat seperti dibawah ini : Tabel 4.3 Jumlah fase simpang bersinyal pada lokasi penelitian FASE PENDEKAT Fase I Selatan – Utara Fase II Barat – Timur Fase III Timur – Barat Sumber : Hasil survey,2018 D. Analisa Arus Lalulintas Penelitian arus lalu lintas dilakukan pada simpang empat dengan yaitu Simpang di Sumbang (Jl. Untung Suropati - Jl. Panglima Polim - Jl. Dr. Soetomo). Pada penelitian ini mengambil data arus lalu lintas yang dibagi berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 yaitu meliputi kendaraan tak bermotor (KTB), sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR), dan kendaraan berat (KB). Pengambilan data dilakukan secara serempak di tiap ruas jalan pada masing- masing simpang selama 3 hari yaitu Selasa,12 Januari – Kamis, 14 Juni 2018. Adapun rincian jam puncak nya sebagai berikut : Tabel 4.7 Volume Lalulintas Selama Tiga Hari (skr/jam) E. Analisa Kinerja Simpang Bersinyal 1. Kondisi geometrik simpang Pendekat A (Utara) = 5 meter Pendekat B (Timur) = 12 meter Pendekat C (Selatan) = 7 meter Pendekat D (Barat) = 12 meter Volume Lalulintas Selama Tiga Hari Periode Selasa, 12 Juni Rabu, 13 Juni Kamis, 14 Juni Pagi 07.00 - 07.15 528.6 532.7 517.2 07.15 - 07.30 586.7 622.7 564.5 07.30 - 07.45 627.4 673.7 607.9 07.45 - 08.00 697.3 718.4 653.3 Jumlah 2440 2547.5 2342.9 Siang 12.00 - 12.15 939.6 155.8 952.6 12.15 - 12.30 1012.1 1024.6 1025.1 12.30 - 12.45 1088.2 1060.4 1076.0 Jumlah 4138.8 3308.8 4132.6 Sore 16.00 - 16.15 1163.7 1223.9 1259.3 16.15 - 16.30 1192.6 1244.4 1281.1 16.30 - 16.45 1242.2 1243.3 1277.2 Jumlah 2789.9 4997.0 5129.1 2. Lebar untuk setiap pendekat LA (Utara) = 2,5 meter LB (Timur) = 6 meter LC (Selatan) = 3,5 meter LD (Barat) = 6 meter Lebar pendekat minor = LA+LC 2 = 2,5 + 3,5 2 = 3 meter Lebar pendekat mayor = LB+LD 2 = 6 + 6 2 = 6 meter Lebar rata-rata pendekat (LRP) = LB+LD 2 + 6 + 3,5 2 = 4,75 meter Besarnya tergantung dari lebar rata- rata pendekat simpang (FLP), yaitu lebar rata-rata semua pendekat. FLP simpang dengan tipe 422 adalah FLP = 0,70 + 0,0866 LRP Dengan demikian hasilnya sebagai berikut : FLP = 0,70 + 0,0866 LRP = 0,70 + 0,0866 x 4,75 = 0,70 + 0,41135 = 1,111 F. Faktor koreksi Median Jalan (FM) Simpang antara Jl. Untung Suropati, Jl. Dr. Soetomo dan Jl. Panglima Polim merupakan simpang tanpa median jalan. Oleh karena itu, FM untuk simpang ini adalah 1. G. Faktor koreksi ukuran kota (FKU) Jumlah penduduk Kabupaten Bojonegoro pada tahun 2018 berdasarkan sensus penduduk tahun 2010 yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik Bojonegoro adalah 1.209.973 jiwa. Penduduk ini termasuk dalam ukuran kota “besar” dengan FUK = 1. H. Faktor koreksi hambatan samping (FHS) Lingkungan jalan disekitar simpang termasuk dalam tipe lingkungan “komersial”, kategori hambatan samping “tinggi” dan RKTb = 0,00 (sesuai perhitungan berdasarkan data hasil survey) berdasarkan data-data tersebut maka FHS = 0,93. I. Faktor koreksi belok kiri (FBKI) Ditentukan dari persamaan berikut : FBKI = 0,84 X 1,61RBKI RBKI adalah rasio belok kiri Dengan nilai RBKI sebagai berikut : RBKI = 4680,5 (Total rasio belok kiri dari semua pendekat selama tiga hari) Rasio belok kiri (RBKI) = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{4680,5 \times 5129,1} = 0,914$ Faktor rasio belok kiri (RBKI) = $0,80 \times 1,61 \times 0,914 = 0,80 \times 1,61 \times 0,914 = 1,237$ J. Faktor koreksi belok kiri (FBKA) Simpang Jl. Untung Suropati, Jl. Dr. Soetomo dan Jl. Panglima Polim merupakan simpang dengan 4 (empat) lengan, maka nilai FBKA = 1. K. Faktor koreksi arus dari jalan minor (FRmi) Rasio arus jalan minor (Rmi) dihitung dengan rumus : Rasio belok kiri (Rmi) = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266 = 1,0504 (-0,0353) - 0,266 = -29,750 - 0,266 = -30,20 Tundaan jalan lalu lintas jalan mayor (TLLma) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan mayor. Untuk DJ > 0,60 digunakan rumus sebagai berikut : TLLma = 1,0503 (0,3460 - 0,2460 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - $\frac{1}{1,156}$) 1,8 = 1,0503 (0,3460 - 0,3729) - 0,304 = 1,0504 - 0,0269 - 0,304 = -39,097 - 0,304 = -39,40 Tundaan jalan lalu lintas jalan minor (TLLmi) adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang jalan minor, ditentukan dari TLL dan TLLma. TLLmi = $\frac{1}{\text{BKI Qtotal}} = \frac{1}{10719 \times 33127,3} = 0,324$ skr/jam Faktor Rasio jalan minor (Rmi) = $1,19 \times (\text{Rmi})^2 - (1,19 \times \text{Rmi}) + 1,19 = 1,19 \times (0,324)^2 - (1,19 \times 0,324) + 1,19 = 1,19 \times 0,1050 - 0,38556 + 1,19 = 1,2495 - 0,38556 + 1,19$ L. Tundaan (T) Dari nilai derajat kejenuhan (DJ) dapat diketahui tundaan (T). Tundaan terjadi karena dua hal, yaitu tundaan lalu lintas (TLL) dan tundaan geometrik (TG). Sehingga dapat dihitung sebagai berikut : TLL = 1,0504 (0,2742 - 0,2042 $\frac{1}{1,156}$) - (1 - 1,156) 2 = 1,0504 (0,2742 - 0,3095) - 0,266