

KAJIAN DAMPAK LALU LINTAS TERHADAP BANDARA SAMARINDA BARU

(A Study Of Traffic Impact on Samarinda's New Airport)

Aviantara Wahyu Nugraha,
Ahmad Wicaksono, Rahayu Kusumaningrum
Jurusan Teknik Sipil Teknik Universitas Brawijaya
Jalan Mayjen Haryono 167 Malang 65145-Telp (0341) 567886
Email: blingbel@gmail.com

ABSTRAK

AVIANTARA WAHYU NUGRAHA Jurusan Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Oktober 2018. *Kajian Dampak Lalu Lintas Terhadap Bandara Samarinda Baru*. Dosen Pembimbing: [Ir. Achmad Wicaksono, M.Eng, Ph.D](#) dan [Rahayu K., ST., MT., M.Sc](#)

Pembangunan Bandara Samarinda Baru menimbulkan dampak diberbagai elemen yang terkait dalam sistem transportasi baik sarana maupun prasarana beserta yang terkait di dalamnya seperti daya manusia, geografi, demografi dan lain-lain. Dari Skripsi ini dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada persimpangan eksisting, mengetahui perbedaan kinerja lalu lintas pada persimpangan eksisting dan saat beroperasi Bandara Samarinda Baru, menentukan bentuk peningkatan/perbaikan yang diperlukan untuk mengakomodasikan perubahan yang terjadi akibat beroperasinya Bandara Samarinda Baru.

Pengambilan data primer didapatkan melalui survei geometrik di Simpang Empat Desa Budaya Pampang, Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru, dan Simpang Empat Muara Badak dengan menggunakan roll meter. Survei Pencacahan Lalu Lintas Persimpangan dilakukan untuk mendapatkan data volume gerakan membelok, distribusi gerakan lalu lintas, dan volume jam perencanaan. Survei dilakukan 7 hari 24 jam untuk ketiga simpang, data diambil per 10 menit, dalam perhitungan nanti akan dipilih satu kondisi lalu lintas yaitu pada saat kondisi puncak. Dari satu jam perhitungan akan didapat data volume lalu lintas 10 menit dan jumlah volume lalu lintas selama satu jam. Dalam perhitungan di skripsi ini menggunakan metode MKJI.

Tundaan simpang eksisting di Simpang Empat Desa Budaya adalah 0,81; Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru adalah 0,36; dan Simpang Empat Muara Badak adalah 0,35. Keadaan ini belum terpengaruh akibat pertambahan penumpang dari Bandara Samarinda Baru karena masih proses pembangunan. Akibat pertumbuhan penumpang dan penduduk untuk mendukung kenyamanan direkomendasikan perbaikan dengan simpang bersinyal. Pada masa operasional Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru menghasilkan derajat kejenuhan 1,2 dan 0,72 setelah penggantian tipe simpang bersinyal. Di Simpang Empat Desa Budaya Pampang dari 1,70 menjadi 0,64. Dan Simpang Empat Muara Badak tidak mengalami perubahan karena tingkat pelayanan masih 0,73 (tidak lebih dari D).

Kata kunci : MKJIs, LHRT, ANDALALIN, Kapasitas, Bandara Samarinda Baru

The construction of the Samarinda's New Airport has an impact on various related elements in the transportation system, both facilities and infrastructure along with those related to it such as human power, geography, demographics and others. From this thesis, it can be seen that the traffic performance at the existing intersection, knowing the difference in traffic performance at the existing intersection and when operating Samarinda's New Airport, determines the form of improvement / improvement needed to accommodate the changes that occur due to the operation of Samarinda's New Airport.

Primary data collection was obtained through geometric surveys at 4-way Intersection of Pampang Cultural Village, 3-way Intersection of Samarinda's New Airport, and 4-Way Intersection of Muara Badak Intersection using a roll meter. The Traffic Intersection Enumeration Survey was conducted to obtain data on the turn movement volume, traffic movement distribution, and volume of planning hours. The survey was carried out 7 days 24 hours for the three intersections, data was taken per 10 minutes, in the calculation one traffic condition will be selected, namely during peak conditions. From one hour of calculation, you will get 10 minutes of traffic volume data and one hour of traffic volume. In the calculation in this paper using the MKJI method.

The existing intersection delay at 4-way Intersection of Pampang Cultural Village is 0.81; The 3-way Intersection of Samarinda's New Airport is 0.36; and 4-way Intersection of Muara Badak is 0.35. This situation has not been affected due to the increase in passengers from Samarinda's New Airport because it is still a development process. Due to the growth of passengers and residents to support comfort, it is recommended that repairs with signal intersections be recommended. During the operational period 3-way Intersection of Samarinda's New Airport it produced a degree of saturation of 1.2 and 0.72 after replacing the signal intersection type. In 4-way Intersection Pampang Cultural Village, from 1.70 to 0.64. And the 4-way Intersection of Muara Badak Intersection has not changed because the service level is still 0.73 (no more than D).

Keywords: MKJI, LHRT, ANDALALIN, Capacity, New Samarinda Airport

1. PENDAHULUAN

Transportasi merupakan urat nadi kehidupan berbangsa dan bernegara, yang mempunyai fungsi sebagai penggerak, pendorong dan penunjang pembangunan. Transportasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari sarana dan prasarana yang didukung oleh tata laksana dan sumber daya manusia membentuk jaringan prasarana dan jaringan pelayanan. Bentuk elemen yang terkait dalam sistem transportasi baik sarana maupun prasarana adalah sumber daya manusia, geografi, demografi dan lain-lain. Geografis suatu wilayah turut menentukan jenis infrastruktur yang dibutuhkan. Misalnya pembangunan bandar udara di negara kepulauan memberikan dampak yang besar sedangkan negara dengan dataran yang cukup luas mengharapakan kontribusi yang lebih besar dari jalan raya

Sehubungan dengan dibangunnya Bandara Samarinda Baru Provinsi Kalimantan Timur, maka adanya pembangunan bandara tersebut tentu akan mengakibatkan terjadinya bangkitan lalu lintas yang membebani ruas jalan, persimpangan, dan jalinan jalan yang ada khususnya pada jam sibuk. Selanjutnya untuk meminimalisir terjadinya permasalahan lalu lintas akibat adanya bandara itu sendiri dan sekitarnya, maka perlu dilakukan studi berupa kajian teknis tentang dampak dari pembangunan Bandara Samarinda Baru terhadap lalu lintas yang ada serta usulan berupa alternatif penanganannya.

Mengacu pada kondisi tersebut dan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, dan diatur lebih lanjut dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas serta Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas, maka kawasan Bandara Samarinda Baru memenuhi kriteria kewajiban untuk melakukan Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN).

2. TINJAUAN PUSTAKA

Analisis dampak lalu – lintas di beberapa negara bervariasi berdasarkan kriteria / pendekatan tertentu. Secara nasional, sampai saat ini belum terdapat ketentuan yang mengatur pelaksanaan analisis dampak lalu - lintas. Ketentuan mengenai lalu - lintas jalan yang berlaku sekarang sebagaimana dalam Undang - Undang Lalu - Lintas dan Angkutan Jalan Nomor 32 Tahun 2011 dan peraturan pelaksanaannya tidak mengatur tentang dampak lalu - lintas. Berdasarkan pedoman teknis penyusunan analisis dampak lalu-lintas Departemen Perhubungan, ukuran minimal peruntukan lahan yang wajib melakukan andalalin.

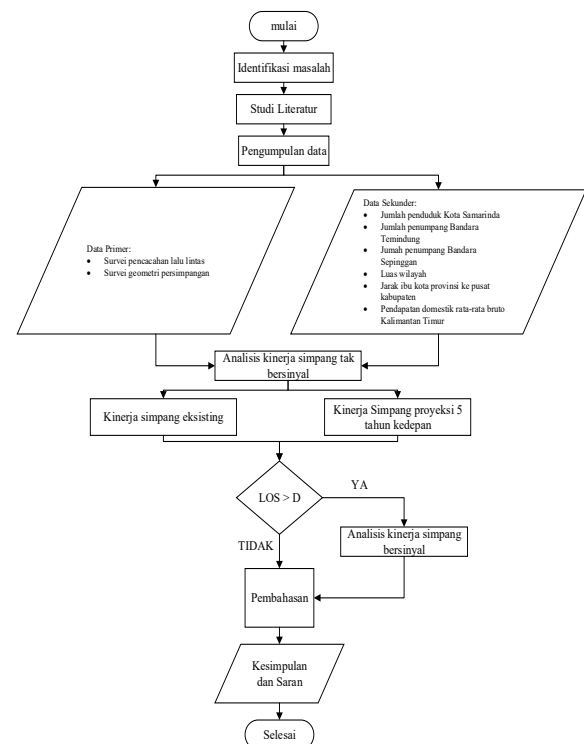
Peruntukan Lahan	Ukuran Minimal Kawasan Yang Wajib Analisis Dampak Lalu-Lintas
Pemukiman	50 Unit
Apartemen	50 Unit
Perkantoran	1000 m ² luas lantai bangunan
Pusat Perbelanjaan	500 m ² luas lantai bangunan
Hotel / Penginapan	50 kamar
Rumah Sakit	50 Tempat Tidur
Klinik Bersama	10 ruang praktek dokter
Sekolah / Universitas	500 siswa
Tempat Kursus	Bangunan dengan kapasitas 50 siswa / waktu
Industri Pergudangan	2500 m ² luas lantai bangunan
Restaurant	100 tempat duduk
Tempat Pertemuan	100 tamu
Terminal	Wajib
Pelabuhan	Wajib
SPBU	4 slang pompa
Bengkel	2000 luas lantai bangunan
Drive – Though, Bank	wajib

Table 1. Ukuran Minimal Kawasan Yang Wajib Analisis Dampak Lalu-Lintas

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 75 Tahun 2015

3. METODELOGI PENELITIAN

langkah-langkah yang digunakan untuk melaksanakan penelitian mengenai permasalahan pengkoordinasian sinyal antar simpang yang ditampilkan dalam bentuk bagan diagram alir penelitian.



Gambar 2. Diagram Alir Pelaksanaan Kajian

Lokasi Kajian

Lokasi penelitian ini berada di daerah di ruas Jalan Poros Samarinda Bontang km 30, Kelurahan Sei. Siring, Kecamatan Samarinda Utara, Provinsi Kalimantan Timur.

Waktu Kajian

Kajian ini akan dilakukan pada hari minggu tanggal 24 juli 2017 sampai dengan hari sabtu tanggal 30 juli 2017

Metode Analisis Data

- Analisis proyeksi lalu lintas pada kajian ini dilakukan berdasarkan nilai pertumbuhan maka volume lalu lintas dapat diperkirakan untuk jangka waktu 5 tahun, 10 tahun dan 20 tahun.

$$Pn = Po (1 + r)n$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

EKSISTING

Ruas Jalan

Hasil Analisis Kapasitas Ruas Jl. Samarinda-Bontang Depan Bandara Samarinda Baru

RUAS JALAN	C0	FCw	FCsp	FCf	FCes	C	V	V/C	LOS
Jl. Samarinda-Bontang Depan Bandara Samarinda Baru	2900	1	1	0.94	0.94	2.562,44	640	0.25	A

Perhitungan Volume Simpang Empat Desa Budaya Pampang

Komposisi Lalu Lintas	Arus Lalu Lintas	Derajat Kejeihan	Tundaan Lalu Lintas	Tundaan Jalan	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang det/smp (D)	Pehang antrian (QP %)	Sasaran		
									Q	DS
1	2894,5	0,81	8,22	6,14	33,04	3,81	12,02	26,13	51,89	0,75

Lebar Pendekat dan Tipe Simpang Empat Desa Budaya Pampang

Pilihan	Jumlah Lengan simpang	Lebar Pendekat (m)						Jumlah Lajur Gambar		Tipe Simpang Tabel MKJI : B-1:1	
		Wc	Wa	Wca	Wu	Ws	Wus	Jalan Minor	Jalan Mayor		
1	4	4	4,92	4,46	3,585	3,585	3,585	3,8	2	2	422

Kapasitas Simpang Empat Desa Budaya Pampang

Pilihan	Kapasitas Dasar (smp) Co	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)						Rasio Minor/total	Kapasitas (smp) C
		Lebar pendekat rata-rata	Median Jl Mayor	Ukuran Kota	Hambatan Simpang	Belok Kiri	Belok Kanan		
1	2900	1,0600	1,22	0,94	0,98	1,0010	1,0000	1,100	3741,67

Perilaku Lalu Lintas Simpang

Pilihan	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejeihan	Tundaan Lalu Lintas	Tundaan Jalan	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang det/smp (D)	Pehang antrian (QP %)	Sasaran		
									Q	DS
1	2894,5	0,81	8,22	6,14	33,04	3,81	12,02	26,13	51,89	0,75

Perhitungan Volume Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru

Komposisi Lalu Lintas	Arus Lalu Lintas	Derajat Kejeihan	Tundaan Lalu Lintas	Tundaan Jalan	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang det/smp (D)	Pehang antrian (QP %)	Sasaran		
									Q	DS
1	2894,5	0,81	8,22	6,14	33,04	3,81	12,02	26,13	51,89	0,75

Lebar Pendekat dan Tipe Simpang

Pilihan	Jumlah Lengan simpang	Lebar Pendekat (m)						Jumlah Lajur Gambar		Tipe Simpang Tabel MKJI : B-1:1
		Wc	Wa	Wca	Wu	Ws	Wus	Jalan Minor	Jalan Mayor	
1	3	3,75	3,55	3,55	3,55	3,7	2	2	322	

Kapasitas Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru

Pilihan	Kapasitas Dasar (smp) Co	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)						Rasio Minor/total	Kapasitas (smp) C
		Lebar pendekat rata-rata	Median Jl Mayor	Ukuran Kota	Hambatan Simpang	Belok Kiri	Belok Kanan		
1	2700	1,0100	1	0,94	0,98	1,0200	0,9700	1,020	2535,19

Perilaku Lalu Lintas Bandara Samarinda Baru

Tahun	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejeihan	Tundaan Lalu Lintas	Tundaan Jalan	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang det/smp (D)	Pehang antrian (QP %)	Sasaran		
									Q	DS
1	822,7	0,32	3,31	2,47	12,71	3,78	7,09	5,46	14,81	0,75

Perhitungan Volume Simpang Empat Muara Badak

Komposisi Lalu Lintas	Arus Lalu Lintas	Derajat Kejeihan	Tundaan Lalu Lintas	Tundaan Jalan	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang det/smp (D)	Pehang antrian (QP %)	Sasaran	
									Q
1	2900	1,0600	1,22	0,94	0,98	1,0010	1,0000	1,100	3741,67

Lebar Pendekat dan Tipe Simpang

Pilihan	Jumlah Lengan simpang	Lebar Pendekat (m)						Jumlah Lajur Gambar		Tipe Simpang Tabel MKJI : B-1:1	
		Wc	Wa	Wca	Wu	Ws	Wus	Jalan Minor	Jalan Mayor		
1	4	3,55	2,9	3,225	3,55	3,55	3,55	3,39	2	2	422

Kapasitas Simpang Empat Muara Badak

Pilihan	Kapasitas Dasar (smp) Co	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)						Rasio Minor/total	Kapasitas (smp) C
		Lebar pendekat rata-rata	Median Jl Mayor	Ukuran Kota	Hambatan Simpang	Belok Kiri	Belok Kanan		
1	2900	1,0600	1,22	0,94	0,98	1,0010	1,0000	1,100	3741,67

Perilaku Lalu Lintas Simpang Empat Muara Badak

Pilihan	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas (D)	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometri k	Tundaan Simpan det/smp (D)	Peluang Antrian (QP %)	Sasaran	
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)	(38)	
1	889,30	0,35	3,54	2,65	10,32	3,35	6,89	6,06	15,95	0,75

Analisis Proyeksi Lalu Lintas

Pertumbuhan Penumpang Bandara Sepinggang

Tahun	Datang	Berangkat	Jumlah	Presentase	Pertumbuhan per Tahun (%)
2010	1.850.823	2.085.729	3.936.552	100	
2011	2.166.611	2.063.527	4.230.138	107,46	7,46
2012	3.084.026	2.985.554	6.069.580	143,48	43,48
2013	3.347.818	3.333.497	6.681.315	110,08	10,08
2014	3.472.540	3.638.502	7.111.042	106,43	6,43
Jumlah					67,45
Rata-rata Pertumbuhan					13,49

Jumlah Penumpang Bandara Sepinggang

Tahun	Datang	Berangkat	Jumlah/tahun
2018	5.760.839	6.036.164	11.797.003
2019	6.538.006	6.850.475	13.388.481
2020	7.420.017	7.774.640	15.194.657
2021	8.421.017	8.823.480	17.244.497
2022	9.557.056	10.013.814	19.570.870
2023	10.846.353	11.364.730	22.211.083

Asumsi Penumpang Sepinggang Yang Beralih Ke Bandara Samarinda Baru

Tahun	Datang	Berangkat	Pindah	Datang ke BSB	Berangkat ke BSB
2018	5.760.839	6.036.164	15%	864.126	905.425
2019	6.538.006	6.850.475	20%	1.307.601	1.370.095
2020	7.420.017	7.774.640	25%	1.855.004	1.943.660
2021	8.421.017	8.823.480	30%	2.526.305	2.647.044
2022	9.557.056	10.013.814	35%	3.344.970	3.504.835
2023	10.846.353	11.364.730	40%	4.338.541	4.545.892

Jumlah Kedatangan dan Keberangkatan di Bandara Temindung

Tahun	Datang	Berangkat	Jumlah	Presentase	Kenaikan %/Tahun
2010	35170	30014	65184	100%	
2011	43163	39659	82822	128%	27,75
2012	49189	46331	95520	114,71	14,71
2013	8602	46501	55103	138,78	38,78
2014	62273	52865	115138	86,86	-13,14
			Jumlah %	68,1	
			Rata-rata	13,62	

Jumlah Penumpang Bandara Temindung

Tahun	Datang	Berangkat	Jumlah
2018	103776	88098	191874
2019	117776	99983	217759
2020	133665	113471	247136
2021	151697	128779	280476
2022	172162	146152	318314
2023	195387	165869	361256

Jumlah Penumpang Bandara Samarinda Baru

Tahun	Sepinggang		Temindung		Datang per Tahun	Berangkat per Tahun	Datang per Jam	Berangkat per Jam
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat				
2018	864126	905425	103776	88098	967902	993523	60	61
2019	1307601	1370095	117776	99983	1425377	1470078	88	91
2020	1855004	1943660	133665	113471	1988669	2057131	123	127
2021	2526305	2647044	151697	128779	2678002	2775823	166	172
2022	3344970	3504835	172162	146152	3517132	3650987	218	226
2023	4338541	4545892	195387	165869	4533928	4711761	281	292

Prediksi Volume Lalu Lintas Pada Masa Konstruksi Dan Operasional Bandara Samarinda Baru

Tahun	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas (D)	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometri k	Tundaan Simpan det/smp (D)	Peluang Antrian (QP %)	
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)	
2017	822,7	0,32	3,31	2,47	12,71	3,78	7,09	5,46	14,81
2018	913,2	0,36	3,68	2,75	19,06	3,36	7,04	6,42	16,62

Prediksi Volume Lalu Lintas Pada Masa Operasional Bandara Samarinda Baru

Tahun	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas (D)	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometri k	Tundaan Simpan det/smp (D)	Peluang Antrian (QP %)	
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)	
2019	1262,2	0,29	4,74	3,49	49,72	3,84	8,27	10,92	24,63
2020	1274,2	0,62	5,82	4,26	88,08	3,88	9,89	18,08	33,63
2021	1961,5	0,77	7,15	5,23	149,28	3,93	11,08	24,21	48,31
2022	2444,5	0,96	8,80	6,41	247,41	3,99	12,79	37,32	73,70
2023	3066,7	1,20	10,55	7,89	402,05	4,07	14,91	58,88	119,70

Prediksi Volume Lalu Lintas Pada Masa Konstruksi Dan Operasional yang Melewati Simpang Muara Badak

Tahun	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas (D)	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometri k	Tundaan Simpan det/smp (D)	Peluang Antrian (QP %)	
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)	
2017	889,30	0,35	3,54	2,65	10,32	3,35	6,89	6,06	15,95
2018	987,12	0,39	3,95	2,95	13,79	3,39	7,34	7,10	18,08

Prediksi Volume Lalu Lintas Pada Masa Operasional yang melewati Simpang Muara Badak

Pilihan	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas (D)	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometri k	Tundaan Simpan det/smp (D)	Peluang Antrian (QP %)	
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)	
2019	1644,35	0,44	4,57	3,35	19,65	4,24	8,81	8,84	20,99
2020	1888,31	0,50	5,17	3,81	26,72	4,21	9,38	10,95	24,70
2021	2122,78	0,57	5,85	4,33	36,00	4,19	10,04	13,68	29,44
2022	2411,90	0,64	6,63	4,91	48,27	4,15	10,79	17,21	35,62
2023	2740,40	0,73	7,50	5,58	64,20	4,11	10,13	21,81	43,99

Prediksi Volume Lalu Lintas Pada Masa Konstruksi Dan Operasi yang melewati Simpang Empat Desa Budaya Pampang

Pilihan	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas (D)	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometri k	Tundaan Simpan det/smp (D)	Peluang antrian (QP %)	
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)	
2017	2894,5	0,81	8,22	6,14	33,04	3,81	12,02	26,13	51,89
2018	3049,9	0,90	9,14	6,83	46,03	3,90	13,03	32,16	62,46

Prediksi Volume Lalu Lintas Pada Masa Pasca Operasional yang melewati Simpang Pampang

Tahun	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas (D)	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometri k	Tundaan Simpan det/smp (D)	Peluang Antrian (QP %)	
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)	
2019	3465,3	0,93	9,45	7,06	140,79	3,97	13,42	34,41	67,88
2020	3937,3	1,05	10,74	8,02	202,21	4,02	14,76	44,59	88,67
2021	4473,5	1,20	12,20	9,11	284,28	4,09	16,29	58,24	118,27
2022	5082,8	1,36	13,87	10,36	393,40	4,16	18,03	76,67	160,83
2023	5775,1	1,54	15,76	11,77	537,85	4,24	20,00	101,71	222,48

Hasil Analisis Ruas Jl. Samarinda-Bontang Depan Bandara Samarinda Baru

RUAS JALAN	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C	V	V/C
Jl. Samarinda Botang Depan Bandara Samarinda Baru	2900	1	1	0,94	0,94	2562,44	1211,86	0,5

$$2900 \times 1 \times 1 \times 0,94 \times 0,94 = 2562,44$$

$$640 \times (1 + 0,1362)^5 = 1211,86$$

$$1211,86 / 2562,44 = 0,5$$

Kinerja Lalu Lintas Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru

Tahun	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang det/smp (D)	Peluang Antrian (QP %)
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)
2023	3046,7	1,20	10,85	7,89	402,05	4,07	14,91	58,88 119,70

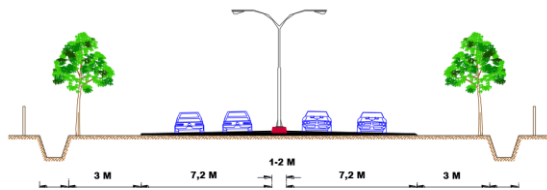
Kinerja Lalu Lintas Simpang Empat Desa Budaya Pampang

Tahun	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang det/smp (D)	Peluang Antrian (QP %)
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)
2023	5775,1	1,54	15,76	11,77	537,85	4,24	20,00	101,71 222,48

Kinerja Lalu Lintas Simpang Empat Muara Badak

Tahun	Arus lalu Lintas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas	Tundaan Jalan	Tundaan Jalan	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang det/smp (D)	Peluang Antrian (QP %)
	Q (30)	DS (31)	Simpang det/smp (DT1) (32)	Mayor det/smp (DMA) (33)	Minor det/smp (DMI) (34)	Simpang det/smp (DG) (35)	(32)+(35) (36)	(37)
2023	2740,40	0,73	6,01	5,58	48,20	4,11	10,13	21,81 43,89

REKOMENDASI DAN USULAN



Gambar 1. Pelebaran Jalan Bandara Samarinda Baru

Untuk semua ruas jalan maupun lengan simpang diusulkan menjadi :

- Geometrik Jalan = 4/2 Terbagi
- Masing2 lajur lebarnya 3,6 meter sehingga total lebar lajur 14,4 meter
- Lebar Median 1 – 2 meter, atau menyesuaikan median eksisting
- Bahu jalan 3 meter
- Lebar parit menyesuaikan, atau parit dapat berada dibawah trotoar dengan memasang Box Culvert

Untuk mendukung kenyamanan pelayanan yang diberikan oleh Bandara Samarinda Baru maka dibutuhkan perbaikan dari segi persimpangan. Ini akan berpengaruh terhadap tingkat pelayanan Bandara Samarinda Baru. Rekomendasi perbaikan akan di lakukan pada Simpang Bandara Samarinda Baru dan Simpang Empat Desa Budaya Pampang yang memiliki tundaan simpang yang memiliki kategori tingkat pelayanan F karena DS yang di hasilkan dari analisis melebihi dari maksimal sasaran derajat kejenuhan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kinerja Lalu Lintas Eksisting

- Pada Simpang Empat Desa Budaya Pampang di tahun 2017 derajat kejenuhan yang dihasilkan adalah 0,81 dengan tundaan lalu lintas 8,22 detik/smp. Keadaan ini belum terpengaruh akibat penambahan penumpang dari Bandara Samarinda Baru karena masih proses pembangunan.
- Pada Simpang Bandara Samarinda Baru di tahun 2017 derajat kejenuhan yang dihasilkan adalah 0,36 dengan tundaan lalu lintas 3,68 detik/smp. Keadaan ini belum terpengaruh akibat penambahan penumpang dari Bandara Samarinda Baru karena masih proses pembangunan.
- Pada Simpang Empat Muara Badak di tahun 2017 derajat kejenuhan yang dihasilkan adalah 0,35 dengan tundaan lalu lintas 3,54 detik/smp. Keadaan ini belum terpengaruh akibat penambahan penumpang dari Bandara Samarinda Baru karena masih proses pembangunan.

2. Dari pertumbuhan penumpang dan penduduk 2018 – 2023 menghasilkan dampak baru untuk setiap simpang yang ditinjau, kinerja lalu lintas dapat dijelaskan pada tahun 2023 seperti berikut ini:

- Tampak bahwa arus lalu lintas yang terjadi di Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru adalah sebesar 3046.7 smp/jam pada jam sibuk.
- Derajat kejenuhan merupakan hasil pembagian antara arus lalin yang terjadi dengan kapasitas Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru. Kapasitas Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru adalah sebesar 2535,19 smp/jam. Sehingga derajat kejenuhan yang terjadi adalah sebesar 1.20.
- Pada Simpang Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru terdapat lima macam tundaan yakni:
 - a. Tundaan lalu lintas simpang sebesar 10.85 detik/smp
 - b. Tundaan lalu lintas jalan utama (Samarinda – Muara Badak) sebesar 7.89 detik/smp
 - c. Tundaan lalu lintas jalan minor (jalan masuk dan keluar dari Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru) sebesar 402.05 detik/smp
 - d. Tundaan geometrik simpang sebesar 4.08 detik/smp
 - e. Tundaan simpang sebesar 14.93 detik/smp

Menurut MKJI (1997), tundaan Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru termasuk dalam kategori tingkat pelayanan F (DS mencapai > 1). Tingkat Pelayanan F mempunyai karakteristik lalu lintas macet dan kecepatan rendah sekali.

- Tampak bahwa arus lalu lintas yang terjadi di Simpang Empat Desa Budaya Pampang adalah sebesar 6343.2 smp/jam pada jam sibuk.
 - Derajat kejenuhan merupakan hasil pembagian antara arus lalin yang terjadi dengan kapasitas simpang Simpang Empat Desa Budaya Pampang. Kapasitas Simpang Empat Desa Budaya Pampang adalah sebesar 3741,67 smp/jam. Sehingga derajat kejenuhan yang terjadi adalah sebesar 1,70.
 - Pada Simpang Empat Desa Budaya Pampang terdapat lima macam tundaan yakni:
 - a. Tundaan lalu lintas simpang sebesar 17.31 detik/smp
 - b. Tundaan lalu lintas jalan utama sebesar 12.92 detik/smp
 - c. Tundaan lalu lintas jalan minor sebesar 649.31 detik/smp
 - d. Tundaan geometrik simpang sebesar 4,36 detik/smp
 - e. Tundaan simpang sebesar 21.67 detik/smp
 Menurut MKJI (1997), tundaan Simpang Empat Desa Budaya Pampang termasuk dalam kategori tingkat pelayanan F (DS melebihi 1,00). Tingkat Pelayanan F mempunyai karakteristik lalu lintas macet dan kecepatan rendah sekali.
 - Tampak bahwa arus lalu lintas yang terjadi di Simpang Empat Muara Badak adalah sebesar 2740.40 smp/jam pada jam sibuk.
 - Derajat kejenuhan merupakan hasil pembagian antara arus lalin yang terjadi dengan kapasitas Simpang Empat Muara Badak. Kapasitas Simpang Empat Muara Badak adalah sebesar 3741,67 smp/jam. Sehingga derajat kejenuhan yang terjadi adalah sebesar 0,73.
 - Pada Simpang Empat Muara Badak terdapat lima macam tundaan yakni:
 - a. Tundaan lalu lintas simpang sebesar 6,01 detik/smp
 - b. Tundaan lalu lintas jalan utama sebesar 5,58 detik/smp
 - c. Tundaan lalu lintas jalan minor sebesar 48.2 detik/smp
 - d. Tundaan geometrik simpang sebesar 4.11 detik/smp
 - e. Tundaan simpang sebesar 10,12 detik/smp
 Menurut MKJI (1997), tundaan Simpang Empat Muara Badak termasuk dalam kategori tingkat pelayanan D (DS mencapai 0,55 – 0,80). Tingkat Pelayanan D mempunyai karakteristik lalu lintas jenuh dan kecepatan mulai rendah.
3. Untuk mendukung kenyamanan pelayanan yang diberikan oleh Bandara Samarinda Baru maka dibutuhkan perbaikan dari segi persimpangan. Ini akan berpengaruh terhadap tingkat pelayanan Bandara Samarinda Baru. Rekomendasi perbaikan akan di lakukan pada Simpang Bandara Samarinda Baru dan Simpang Empat Desa Budaya Pampang yang memiliki tundaan simpang yang memiliki kategori tingkat

pelayanan F karena DS yang di hasilkan dari analisa melebihi dari maksimal sasaran derajat kejenuhan.

- Kapasitas Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru adalah sebesar 2535,19 smp/jam. Sehingga derajat kejenuhan yang terjadi adalah sebesar 1.20. Dengan di berikannya rekomendasi menjadi penggantian tipe simpang bersinyal dengan besar kapasitas yang sama, sehingga derajat kejenuhan yang terjadi adalah 0,72.
- Pada Simpang Simpang Tiga Bandara Samarinda Baru yang telah di jadikan simpang bersinyal mempunyai tundaan simpang rata – rata 22,7 det/smp. Sehingga termasuk dalam tingkat pelayanan C menurut Peraturan Menteri Perhubungan nomor : KM 14 Tahun 2006 tentang manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan
- Kapasitas Simpang Empat Desa Budaya Pampang adalah sebesar 3741,67 smp/jam. Sehingga derajat kejenuhan yang terjadi adalah sebesar 1,70. Dengan di berikannya rekomendasi menjadi penggantian tipe simpang bersinyal dengan besar kapasitas yang sama, sehingga derajat kejenuhan yang terjadi adalah 0,64.
- Pada Simpang Empat Desa Budaya Pampang yang telah di jadikan simpang bersinyal mempunyai tundaan simpang rata – rata 9,45 det/smp. Sehingga termasuk dalam tingkat pelayanan B menurut Peraturan Menteri Perhubungan nomor : KM 14 Tahun 2006 tentang manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan.

Saran

Ketiga simpang yang telah ditinjau, diprediksi akan mengalami kenaikan volume kendaraan di jalan setiap tahunnya. Sehingga perlu dilakukan pelebaran jalan yang di khususkan untuk jalur langsung belok kiri di setiap lengannya.

Dari segi surveyor harus datang lebih awal dari jadwal yang ditentukan agar pergantian shift bisa tepat waktu dan perlu dilakukannya pengecekan terhadap alat survei yang akan digunakan sehingga jika ada kerusakan dapat diantisipasi dan tidak mengganggu jalannya survey

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Ade. 2012. *Manajemen Lalu Lintas Simpang Tak Bersinyal Jembatan 1 Samarinda Ilir*
- Direktorat Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997*. Jakarta: Direktorat Bina Marga.
- Helwiyah, J., Meliayana., Muhaimin., 2016. *Analisis Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal (Studi Kasus Simpang Lamlo Kabupaten Pidie)*
- Yose, I., Apwiddhal., Lusi, U., 2014. *Kajian Kinerja Persimpangan Tidak Bersinyal Studi Kasus Simpang Tiga Parak Laweh Banuaran Kota Padang*.
- Juniardi. 2006. *Analisis Arus Lalu Lintas Di Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus : Simpang Timoho dan Simpang Tunjung di Kota Yogyakarta)*. Tidak Dipublikasikan. Semarang. Universitas Diponegoro.
- Keputusan Menteri No.14. Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan. 2006.
- Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No:AJ 401/1/7. Pedoman Sistem Pengendalian Lalu Lintas Terpusat. Jakarta. 1991.
- Kusriyanto, Nur Sahid. 2013. *Evaluasi Kinerja Pada Simpang Tiga Tak Bersinyal Loji Wetan Kota Surakarta*
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas.
- Provinsi Kalimantan Timur Dalam Angka Tahun 2016.
- Rosalyn Marpaung, Olivia. 2012. *Evaluasi Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Menggunakan Program Aasidra (Studi Kasus: Persimpangan Jalan Tni–Jalan Tikala Ares–Jalan Daan Mogot–Jalan Pomorow, Kota Manado)*.
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.