ANALISIS KINRJA JARINGAN JALAN NASIONAL PADA RUAS PANGKEP – PARE-PARE
(Studi Kasus : Jl. Kemakmuran/Pangkep Km 53+710 – 53+860)

St Maryam H[1)], Abunawas Dawasa [2)]

[1] *Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Muslim Indonesia (UMI)*
Jalan Urip Sumoharjo No.225 Makassar, Telp. 454534,
E-mail : *maryam.hafram@umi,.ac.id*
[2] *Mahasiswa Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil UMI .*
Jl Urip Sumoharjo No.225 Makassar, Telp. 454534,
E-mail : *abu_dawasa@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Tata guna lahan pada sepanjang jalan Kemakmuran termasuk dalam kategori area komersial dimana didominasi oleh pusat perdagangan seperti pertokoan, rumah makan dan perkantoran, hal ini menyebabkan banyak kendaraan parkir disepanjang jalan diwaktu-waktu tertentu terutama di siang hari dan soreh hari. Tujuan penelitian ini adalah (1) Menganalisis pengaruh pergerakan kendaraan dari jalan minor (jalan Ketimun) terhadap kinerja Jalan Utama (Ruas Pangkep-Pare-pare) saat ini. (2) Merumuskan alternatif penanganan jalan pada kondisi existing saat ini. Dan (3) Merumuskan alternatif penanganan jangka menengah, jangka panjang pada jalan Utama (ruang Pangkep-Pare-pare) dan jalan ketimun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Arus lalu-lintas dari jalan minor (Jl. Ketimun) pada kondisi eksisting saat ini sangat berpengaruh terhadap kinerja jalan hal ini ditunjukkan dengan tingkat derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,863, kondisi eksisiting digolongkan buruk berpeluang terjdinya kemacetan pada waktu-waktu tertentu terutama disore hari. Dan (2) Skenario larangan arus kendaraan berbelok-kanan dari arah Jl. Minor (Jl. Ketimun) merupakan solusi alternatif yang mudah dengan biaya murah.

Kata Kunci : derajat kejenuhan (DS), Tata guna lahan, kinerja Jalan

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jl. Kemakmuran (Pangkep) dengan panjang 1,09 km mulai dari Km 53+710 sampai dengan Km 54+800, merupakan Jalan Nasional yang terdapat pada ruas Pangkep – Pare-pare yang merupakan jalan utama atau lintas Barat sulawesi selatan yang menghubungkan ibukota propinsi sulawesi Selatan dengan beberapa propinsi di Sulawesi diantaranya propinsi Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tengggara serta Sulawesi Utara. juga melewati sebagian kabupaten Pangkep dan Kabupaten Barru.

Kondisi geometrik jalan memiliki banyak persimpangan yang berdekatan dan tak-bersinyal, tidak memiliki median, diapit oleh 2 (dua) jembatan yang berdekatan yaitu jembatan Pangkajene dan jembatan Palampang.

Tata guna lahan pada sepanjang jalan Kemakmuran termasuk dalam kategori area komersial dimana didominasi oleh pusat perdagangan seperti pertokoan, rumah makan dan perkantoran, hal ini menyebabkan banyak kendaraan parkir disepanjang jalan diwaktu-waktu tertentu terutama di siang hari dan soreh hari.

Letak Jl. Kemakmuran yang menjadi titik penelitian pada tesis ini memiliki eksisting sebagai berikut

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
License : CC-By Attribution 4.0 International
Open Journal System : Open Sciense Framework

1) Pada km 53+710 adalah ekspansion join jembatan pangkajene arah pare-pare, dengan panjang bentang 60 meter lebar 10 meter trotoar kiri dan kanan jembatan, serta median ditengah jembatan, pada titik akhir lokasi penelitian adalah jembatan Palampang (km 54+800)
2) Sepanjang lokasi penelitian terdapat 3 simpang tak-bersinyal sebelah kiri dan 3 simpang tak-bersinyal sebelah kanan yang saling berdekatan yaitu :
   a. Simpang Jl. Mangga sebelah kiri, akses keluar masuk kendaraan ke pasar tradisional Kab. Pangkep dan Mesjid Mujahidin Pangkep.
   b. Simpang jalan Nangka sebelah kiri, akses masuk kendaraan ke pasar tradisional Pangkep, Mesjid Mujahidin Pangkep dan lokasi perumahan penduduk.
   c. **Simpang Jalan Katimun**, adalah simpang tak-bersinyal yang menjadi titik konsentrasi penelitian dimana menjadi akses keluar arus lalu-lintas dari Pasar Tradisional Pangkep, Mesjid Mujahidin Pangkep serta pemukiman penduduk. jumlah arus lalu-lintas lebih besar diantara simpang yang ada di sepanjang jalan Jl. Kemakmuran serta memiliki dua arah yaitu arah kiri dan arah kanan. kendaraan yang berbelok kanan menjadi masalah tersendiri disepanjang jalan kemakmuran menjadi titik konflik arus lalu-lintas dari arah Makassar-Pare-pare dan dari Pare-pare-Makassar
   d. Simpang jalan bagian arah kanan jalan yaitu:
      1) Simpang Jl. Penghibur.
      2) Simpang Jl. Mappatuwo.
      3). Simpang Jl. Kesejahteraan.
3) Jenis perkerasan pada permukaan adalah Perkerasan Aspal lebar 18 meter 2 arah dan 2 lajur, pemisah berupa rambu marka tanpa median, bahu jalan dengan perkerasan aspal rata-rata 1,5 meter baik kiri maupun kanan jalan, draenase jalan adalah saluran tertutup yang diperkeras dengan beton yang juga berfungsi sebagai trotoar baik kiri maupun kanan.

Berkaitan dengan banyaknya simpang konflik sering terjadi, begitu juga kendaraan parkir karna kegiatan public berupa (perkantoran/Bank, pertokoan dan rumah makan), menyebabkan terjadi kemacetan diwaktu-waktu tertentu, bahkan terjadi kecelakaan lalu lintas dengan begitu banyaknya problem sebagaimana di uraikan diatas pada Jalan Kemakmuran/Pangkep koridor Pangkep – Pare-pare maka kami sangat tertarik untuk menelitinya terutama pada Simpang jalan Ketimun.

1.2.Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pergerakan kendaran dari jalan minor (Jalan Ketimun) terhadap jalan utama (Ruas Pangkep-Pare-pare) ?
2. Bagaimana alternatif solusi pergerakan kendaraan dari jalan minor (jalan Ketimun) terhadap jalan utama (Ruas Pangkep-Pare-pare)?
3. Bagaimana alternatif solusi penanganan jalan minor (Jalan Ketimun) dan Jalan utama (Ruas Pangkep-Pare-pare)?

1.3.Tujuan Penulisan

Sebagaimana yang telah diuraikan sebelumnya, berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka tujuan penulisan adalah :

1. Menganalisis pengaruh pergerakan kendaraan dari jalan minor (jalan Ketimun) terhadap kinerja Jalan Utama (Ruas Pangkep-Pare-pare) saat ini.
2. Merumuskan alternatif penanganan jalan pada kondisi existing saat ini.
3. Merumuskan alternatif penanganan jangka menengah, jangka panjang pada jalan Utama (ruang Pangkep-Pare-pare) dan jalan ketimun.

II. METODOLOGI PENELITIAN

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
License : CC-By Attribution 4.0 International
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
Open Journal System : Open Sciense Framework

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan berbagai literatur, penelitian terdahulu, data primer serta data sekunder yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

2.1. Data Primer

Masukan data primer antala lain:

a. Jumlah kendaraan Ringan, berat, sepeda motor dan tak bermotor yang keluar pada jalan minor.
b. Jumlah kendaraan Ringan, berat, sepeda motor dan tak bermotor yang (belok-kiri, belok-kanan) pada jalan minor.
c. Jumlah kendaraan Ringan, berat, sepeda motor dan tak bermotor jalan utama (arah Pangkep-Pare-pare).
d. Jumlah kendaraan Ringan, berat, sepeda motor dan tak bermotor jalan utama (arah Pare-pare - Pangkep).
e. variasi harian, variasi jam, lebar jalan, type jalan, kerb, bahu, median, lapis perkerasan, lebar pendekat.

2.2. Data Sekunder

Masukan data sekunder antara lain:

a. Jumlah Penduduk kabupaten Pangkep.
b. Peta jaringan jalan Kabupaten Pangkep.

2.3. Observasi lapangan

Dalam observasi lapangan dilakukan dengan mengamati, mengukur langsung untuk mendapatkan data-data:

a. Pengumpulan data Sekunder
   Cara untuk mendapatkan data sekunder adalah dengan menghubungi instansi terkait
b. Pengumpulan data Primer
   Untuk mendapatkan data primer yaitu dengan survey langsung dilapangan, dan langkah awal adalah dengan mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan serta formulir data untuk mencatat data dilapangan.

2.4. Penganbilan data dilapangan

Sebelum dilakukan pengambilan data dilapangan surveyor di arahkan cara pengisian formulir dan penggunaan alat dan dilakukan survei pendahuluan untuk melihat kekurangan-kekurangan dalam pengambilan data untuk penyempurnaan pada saat survei.

2.5. Kompilasi data

Kompilasi data adalah data primer dan data sekunder untuk mengetahui data yang akan digunakan untuk dipilih yangkemungkinan salah sehingga data tersebut dibuang

2.6. Analisa data

Dari hasil kompilasi data primer dan data sekunder kemudian diadakan analisis untuk mengetahui Kapasitas (C), Perilaku lalu-lintas serta alternatif solusi yang direkomendasikan pada instansi terkait.

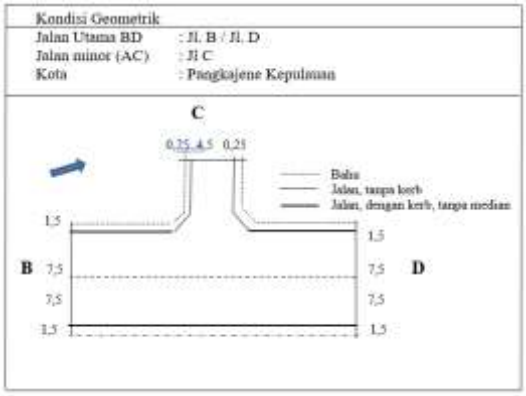
III. HASIL PENELITIAN

3.1. Kondisi Geometrik

Sketsa pola geometrik pada simpang yang ditinjau dalam penelitian ini adalah simpang Jalan Ketimun, Persimpangan ini merupakan simpang 3-lengan digambarkan pada Formulir USIG-I, di bawah pada Gambar 4-1. Nama jalan minor dan utama dan nama kota dicatat pada bagian atas. Untuk orientasi sketsa memuat panah penunjuk arah. Jalan utama adalah jalan yang dipertimbangkan terpenting pada simpang, jalan dengan klasifikasi fungsionil tertinggi. Untuk simpang 3-lengan, jalan yang menerus adalah jalan utama.

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
License : CC-By Attribution 4.0 International
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
Open Journal System : Open Sciense Framework

Pendekat jalan minor diberi notasi C, pendekat jalan utama diberi notasi B dan D. Pemberian notasi dibuat searah jarum jam. Sketsa ini juga meliputi informasi tentang kereb, lebar jalur, bahu dan median.



Gambar 4-1 Kondisi Geometrik

dari Gambar 4-1 sketsa kondisi geometrik lebar pendekat masing-masing simpang:

a. Lebar Pendekat Jl. Utama B: b= 9,0 m, lebar bahu 1,5 m perkerasan dengan aspal, sering digunakan untuk parkir maka harus dikurang 2 meter menjadi 7,0 m, tanpa median serta saluran tertutup sebagai trotoar.
b. Lebar Pendekat Jl. Utama D: d= 9,0 m, lebar bahu 1,5 m perkerasan dengan aspal, juga sering digunakan untuk parkir maka harus di kurangi 2 meter menjadi 7,0 m, tanpa median sebagian saluran tertutu sebagai trotoar.
c. Lebar Pendekat C: c= 4,5 m dengan bahu 0,25 m kiri dan kanan perkerasan agregat berbutir, saluran terbuka sepanjang kanan dan kiri

3.2. Kondisi lalu-lintas

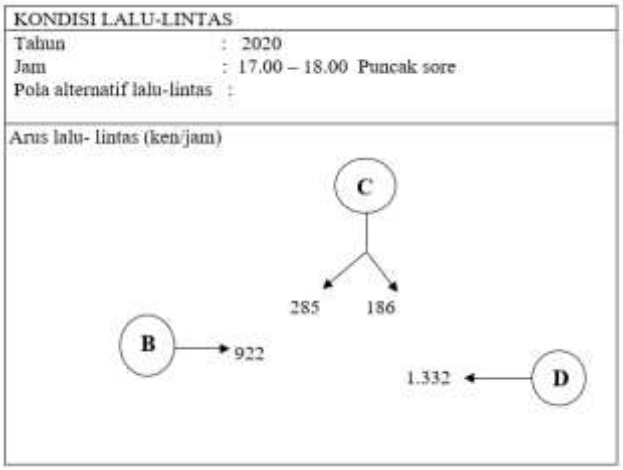
Hasil pengamatan di lapangan, selama empat hari mulai hari Senin tanggal 16 maret 2020 sampai dengan hari Kamis tanggal 19 maret 2020, diperoleh data puncak terjadi pada sore hari pada pukul 17.00 – 18.00 sebanyak 2719 kendaraan/jam yang melewati simpang yang diteliti baik dari arah Pangkep-Pare-pare dan sebaliknya dari arah Pare-pare – Pangkep serta dari arah jalan ketimun yang berbelok kanan dan kiri.

Tabel 4-1 arus lalu-lintas puncak pada hari **Senin** tgl 16 Maret 2020

N0	Interval waktu	arah	Arus lalu-lintas Ken/jam	Kendaraan ringan LV Ken/jam	Kendaraan berat HV Ken/jam	Sepeda motor MC Ken/jam	Kendaraan tidak bermotor	Total seluruh kendaraan bermotor Ken/jam
1	17.00 - 18.00	LT	Jl. Minor C	84	12	90	1	465
		RT		125	19	135	2	
		ST	Jl. Utama B	418	251	253	11	922
		ST	Jl. Utama D	739	233	360	8	1332
			Total C + B + D					2719

Dari tabel 4-1, digambarkan sebagai sketsa arus lalu-lintas yang ditunjukkan dengan Gambar 4-2 sebagai berikut :

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
License : CC-By Attribution 4.0 International
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
Open Journal System : Open Sciense Framework



Gambar 4-2 Sketsa kondisi lalu-lintas

Perhitungan arus lalu-lintas dalam satuan mobil penumpang (smp) sebagai berikut:

a. Data arus lalu-lintas yang terdapat dalam Gambar 4-2 dimasukkan dalam Formulir USIG-I, untuk masing-masing gerakan, data tersebut dimasukkan pada kolom 3, 5, 7 dalam satuan kend/jam. Arus total kend/jam untuk masing-masing gerakan lalu-lintas dimasukkan dalam kolom 9, arus kendaraan tak bermotor, angkanya di masukkan kedalam kolom 12

b. Konversi kedalam smp/jam dilakukan dengan mengalikan emp yang tercatat pada formulir USIG-I (LV : 1,0 ; HV:1,3 ; MC:0,5) dan catat hasilnya pada kolom 4, 6 dan 8. Arus total dalam smp/jam untuk masing-masing gerakan lalu-lintas dimasukkan pada kolom 10.

Hasil perhitungan yang terdapat dalam Formulir USIG-I diperoleh :

1) Arus jalan minor total (Q_{MI}) = 362 smp/jam.
2) Arus jalan utama total (Q_{MA})= 2.093 smp/jam.
3) Rasio arus jalan minor (P_{MI}) dihitung dengan persamaan (3):

$P_{MI} = Q_{MI} / Q_{TOTAL}$

dimana

Q_{MI} = 369 smp/jam.

Q_{TOTAL} = 2.462 smp/jam.

Sehingga:

P_{MI} = 0,150

4) Rasio belok kiri dan kanan total (P_{LT} dan P_{RT}) dihitung persamaan (4);

$P_{LT} = Q_{LT} / Q_{TOTAL}$; $P_{RT} = Q_{RT}/Q_{TOTAL}$

dimana

Q_{LT} = 369 smp/jam Q_{RT} = 225 smp/jam

sehingga:

P_{LT} = 0,059

P_{RT} = 0,091

5) Rasio antara arus kendaraan tak bermotor dengan kendaraan bermotor (P_{UM}) dinyatakan dalam kendaraan per/jam dihitung dengan persamaan (5)

$P_{UM} = Q_{UM} / Q_{TOT}$

dimana

Q_{UM} = 22 kend/jam

Q_{TOT} = 2.719 kend/jam,

sehingga :

P_{UM} = 0,01

3.3. Kondisi lingkungan

1) Kelas Ukuran Kota

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
License : CC-By Attribution 4.0 International
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
Open Journal System : Open Sciense Framework

Penduduk Kabupaten Pangkep menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan tanggal 12 maret 2020 berjumlah 350.208 jiwa dengan angka pertumbuhan 0,09% per tahun. Berdasarkan dari (tabel 2-10 Kelas ukuran kota), Kabupaten Pangkep diketegorikan ***Kecil*** dengan jumlah penduduk 350.208 berada pada 0,1 – 0,5 juta.

2) Tipe Lingkungan Jalan

Penentuan tipe lingkungan jalan berdasarkan latar belakang pada Bab 1 butir d dan tabel 2-11 Tipe lingkungan jalan Bab II setelah dilakukan pengamatan terhadap tipe lingkungan jalan di tempat penelitian, maka diambil kesimpulan bahwa daerah tersebut adalah daerah ***Komersial***.

3) Kelas hambatan samping

Hambatan samping menunjukkan pengaruh aktivitas samping jalan di daerah simpang pada arus berangkat lalu-lintas, misalnya pejalan kaki berjalan atau menyeberangi jalur, angkutan kota dan bis berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, kendaraan masuk dan keluar halaman dan tempat parkir di luar jalur. Hambatan samping ditentukan secara kualitatif dengan pertimbangan teknik lalu-lintas sebagai Sedang

3.3.1. Kapasitas

Kapasitas total untuk seluruh lengan simpang tak bersinyal adalah hasil perkalian antara kapasitas dasar (C_O) yaitu pada kondisi tertentu (ideal) dan factor-faktor penyesuaian (F), dengan memperhitungkan pengaruh kondisi lapangan terhadap kapasitas dihitung berdasarkan persmaan (1) :

$C = C_O \times F_W \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{M1}$

$= 3200 \times 1{,}0184 \times 1{,}0 \times 0{,}88 \times 0{,}94 \times 0{,}935 \times 1{,}006 \times 1{,}13$

$= 2.851$ smp/jam

a. Lebar Pendekat dan tipe simpang

1. Lebar pendekat masing-masing W_A, W_C, W_B dan W_D dapat dihutung dengan persamaan (6) sebagai berikut:
   $W_{AC} = (W_A + W_C)/2$; $W_{BD} = (W_B + W_D)/2$
   Sehingga diperoleh;
   $W_A = 0$ WB = 7,0
   $W_C = 4{,}5$ WD = 7,0
2. Lebar rata-rata pendekat (W_I) dihitung dengan persamaan (7) sebagai berikut:
   W_I = ($W_A + W_C + W_B + W_D$)/Jumlah lengan simpang
   Sehingga diperoleh;
   W_I = (0 + 4,5 + 7,0 + 7,0)/3
   = 6,2

b. Jumlah lajur

Jumlah lajur dapat ditentukan berdasarkan pada Gambar 2-5 dimana:

$W_{BD} \geq 5{,}5$ jumlah lajur = 4

$W_{AC} \leq 5{,}5$ jumlah laju = 2

c. Tipe Simpang

Tipe simpang ditentukan berdasarkan Tabel 2-12, sehingga diperoleh tipe (IT) simpang 324

d. Kapasitas Dasar

Nilai kapasitas dasar diambil dari Tabel 2-13. Variabel masukan adalah tipe simpang IT 324 sehingga diperoleh kapasitas dasar

CO = 3200 smp/jam

e. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
License : CC-By Attribution 4.0 International
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
Open Journal System : Open Sciense Framework

Penyesuaian lebar pendekat, (Fw), diperoleh dari Gambar 2-6, Variabel masukan adalah lebar rata-rata semua pendekat W, dan tipe simpang IT. atau juga dapat dihitung dengan persamaan dalam Gambar 2-6 sebagai berikut

F_W = 0,62 + 0,0646 W_I
= 0,62 + 0,0646 x 6,2
= 1,0184

f. Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (F_M)
Faktor penyesuaian median jalan utama diperoleh dengan menggunakan Tabel 2-14, dimana pada lokasi jalan utama tidak memiliki media sehingga;
F_M = 1,00

g. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota F_{CS}
Faktor penyesuaian ukuran kota ditentukan dari Tabel 2-15, Variabel masukan adalah ukuran kota, CS (Kecil) dengan jumlah penduduk berada antara 0,1 – 0,5 juta Sehingga diperoleh;
F_{CS} = 0,88

h. Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan tak Bermotor
Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor, FRSU dihitung dengan menggunakan Tabel 2-16. Variabel masukan adalah tipe lingkungan jalan RE, kelas hambatan samping SF dan rasio kendaraan tak bermotor UM/MV (dari Formulir USIG-I. Baris 24, Kolom 12) sehingga diperoleh;
F_{RSU} = 0,94

i. Faktor Penyesuaian Belok-Kiri
Faktor penyesuaian belok kiri ditentukan dari Gambar 2-7 atau dengan persamaan dalam Gambar 2-7. Variabel masukan adalah belok-kiri, P_{LT} dari Formulir USIG-I Baris 20, Kolom 11, sehingga diperoleh;

F_{LT} = 0,84 + 1,61 P_{LT}
= 0,84 + 1,61 (0,059)
= 0,935

j. Faktor Penyesuaian Belok-kanan
Faktor penyesuaian belok-kanan ditentukan dari Gambar 2-8 serta persamaan dalam Gambar 2-8. Variabel masukan adalah belok-kanan, P_{RT} dari Formulir USIG-I, Baris 22, Kolom 11sehingga diperoleh;
F_{RT} = 1,09 – 0,922 P_{RT}
= 1,09 – 0,922 (0,088)
= 1,006

k. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor
Faktor penyesuaian jalan minor ditentukan dari Gambar 2-9 serta persamaan dalam Gambar 2-9. Variabel masukan adalah rasio arus jalan minor (P_{MI}, dari Formulir USIG-I Baris 24, Kolom 10) dan tipe simpang IT (USIG-II Kolom 11), diperoleh;
$F_{MI} = 16{,}6P_{MI}^4 - 33{,}3 \times P_{MI}^3 + 25{,}3 \times P_{MI}^2 - 8{,}6 \times P_{MI} + 1{,}95$
$= 16{,}6 \times (0{,}150)^4 - 33{,}3 \times (0{,}150)^3 + 25{,}3 \times (0{,}150)^2 - 8{,}6 \times (0{,}150) + 1{,}95$
= 1,125

3.4. Perilaku lalu-lintas

a. Derajat Kejenuhan
Derajat kejenuhan dihitung berdasarkan persamaan (9) sebagai berikut;
DS = Q_{TOT}/C
= 2.462/2.851
= 0,863

b. Tundaan

1) Tundaan lalu-lintas simpang (DT1)

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
License : CC-By Attribution 4.0 International
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
Open Journal System : Open Sciense Framework

Tundaan lalu-lintas simpang (DT_I) dapat diperoleh dari Gambar 2-10. Variabel masukan adalah Derajat Kejenuhan (DS) serta persamaan dalam gambar 2-10 sebagai berikut;

DT = 1,0504 / (0,2742-0,2042 x DS) – (1-DS) x 2 untuk DS > 0,6
= 1,0504 / (0,2742-0,246 x 0,863) – (1-0,863) x 2
= 16,22 det/smp

2) Tundaan lalu-lintas jalan utama (DTMA)

Tundaan lalu-lintas jalan utama (DT_{MA}) dapat diperoleh dari Gambar 2-11. Variabel masukan adalah Derajat Kejenuhan (DS) serta persamaan dalam gambar 2-10 sebagai berikut;

DT_{MA} = 1,05034 / (0,346-0,246 x DS) – (1-DS) x 1,8 untuk DS > 0,6
= 1,05034 / (0,346-0,246 x 0,865) – (1-0,865) x 1,8
= 7,61 det/smp

3) Tundaan lalu-lintas jalan minor (DTM1)

Tundaan lalu-lintas jalan minor rata-rata, ditentukan berdasarkan tundaan simpang rata-rata dan tundaan jalan utama rata-rata. Variabel masukan adalah arus total Q_{TOT} (smp/jam, tundaan lalu-lintas simpang DT_I, arus jalan utama Q_{MA}, tundaan lalu-lintas jalan utama DT_{MA}, dan arus jalan minor Q_{MI}, sebagaimana pada persamaan (10);

$DT_{MI} = (Q_{TOT} \times D_{TI} - Q_{MA} \times DT_{MA})/Q_{MI}$
= (2.462 x 16,22 – 2.093 x 7,61) / 369
= 65,04 det/smp

4) Tundaan geometrik simpang (DG)

Tundaan geometrik simpang adalah tundaan geometrik rata-rata seluruh kendaraan bermotor yang masuk simpang. dihitung dari dari persamaan (11) ;

Untuk DS < 1,0
DG = (1- DS) × (PT× 6 + (1- PT) × 3) + DS ×4 (det/smp)
Untuk DS > 1,0: DG = 4

5) Tundaan simpang (D)

Tundaan simpang dihitung sebagai mana dalam persamaan (12) sebagai berikut;

D = DG + DTI (det/smp)
= 4 + 16,22
= 20,22 det/smp

3.4.1. Peluang antrian

Peluang antrian ditentukan dari Gambar 2-12, variabel masukan adalah hubungan empiris antara peluang antrian dan derajat kejenuhan, juga dapat di hitung dengan persamaan dalam Gambar 2-12 sebagai berikut;

1. QP% = 9,02 x DS +20,66 x DS^2 + 10,49 x DS^3
   = 9,02 x 0,852 + 20, 66 x 0,852^2 + 10,49 x 0,852^3
   = 29,94 %
2. QP% = 47,71 x DS - 24,68 x DS^2 + 56,47 x DS^3
   = 47,71 x 0,852 – 24,68 x 0,852^2 + 56,47 x 0,852^3
   = 63,83 %

3.5. Pembahasan

1. Akibat dari pergerakan kendaraan dari jalan minor (Jl. Ketimun) pada kondisi eksisting saat ini diperoleh DS sebesar 0,863, peluang antrian 29,94-63,83% ini membuktikan bahwa kinerja jalan pada kondisi eksisiting digolongkan buruk, sangat berpeluang terjdinya kemacetan pada waktu-waktu tertentu terutama disore hari.
2. Penerapan skenario larangan arus kendaraan berbelok-kanan dari arah Jl. Minor (Jl. Ketimun) menunjukkan perubahan Derajat kejenuhan DS dari 0,863 menjadi 0,689, Kapasitas dari 2852 smp/jam menjadi 3576 smp/jam, ini menunjukkan bahwa arus kendaraan yang berbelok-kanan dari jalan minor (Jl. Ketimun) sangat berpengaruh terhadap kinarja jalan.

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
License : CC-By Attribution 4.0 International
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
Open Journal System : Open Sciense Framework

3. Rumusan alternatif penanganan jangka menengah, jangka panjang pada jalan utama dan jalan minor (jalan Ketimun) yaitu;
   1) Pelebaran jalan Ketimun dari efektif 4,5 meter menjadi minimal 5 - 6 meter.
   2) Pembangunan median pada jalan utama serta penataan model parkir didepan rumah makan, pertokoan, serta perkantoran.

   Dengan scenario penanganan poin 1) dan 2), menunjukkan hasil yang signifikan terhadap Kapasitas existing meningkat menjadi 4427 smp/jam, tingkat Derajat kejenuhan sebesar 0,556.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil analisa dan pembahasan diperoleh beberapa kesimpulan :

1. Arus lalu-lintas dari jalan minor (Jl. Ketimun) pada kondisi eksisting saat ini sangat berpengaruh terhadap kinerja jalan hal ini ditunjukkan dengan tingkat derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,863, kondisi eksisiting digolongkan buruk berpeluang terjdinya kemacetan pada waktu-waktu tertentu terutama disore hari.
2. Skenario larangan arus kendaraan berbelok-kanan dari arah Jl. Minor (Jl. Ketimun) merupakan solusi alternatif yang mudah dengan biaya murah.
3. Alternatif penanganan yang bersifat jangka menengah, jangka panjang diantaranya:

a. Pelebaran existing jalan ketimun minimal 5-6 meter
b. Pembangunan median pada jalan utama (ruas Pangkep-pare-pare),
c. Pengaturan model parkir pada daerah pertokoan, rumah makan serta perkantoran.

V. SARAN

Dari hasil analisa dan pembahasan, maka disarankan:

1. Memasang rambu-rambu lalu-lintas penunjuk arah belok-kiri sebelum masuk ke ruas jalan utama.
2. Pembangunan median pada jalan utama, pelebaran jalan pada jalan minor, serta pengaturan model parkir di depan (pertokoan, rumah makan dan perkantoran).

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus, 1997. Departemen Pekerjaan Umum, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Direktorat Jenderal Bina Marga,

Anonimus, 1990. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta. Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990, *Tata Cara Pelaksanaan Survai Lalu Lintas Cara Manual*, No. 016/T/BNKT/1990,

ALFIA MAGFIRONA, 2017. *Analisis Kinerja Jaringan Jalan di Kawasan Kerten Surakarta*.

Nataniel Lodar, 2017. *Analisa Dampak Lalu-lintas pada simpang tak bersinyal Jl. Raya Solo-Babarsari dan ruas jalan Solo (Studi Kasus Transmart Maguwo)*

Jeluddin Daud Jeluddin, Tampubolon Rudolf Eric. (2012); *Analisis Pengaruh Pasar tradisional terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi* Kasus : *Jalan-Medan-Binjai Km. 9 Pasar Kp. Lalang)*

Eliser Darma Putra Purba (2016); *Pengaruh Guna Lahan pada Kinerja Lalu-Lintas Jalan Samratulangi Manado*

Kayori, R.F., et al, 2013, *Analisa Derajat Kejenuhan Akibat Pengaruh Kecepatan Kendaraan Pada Jalan Perkotaan di Kawasan Komersil (Studi Kasus Segmen Jalan Depan Manado Town Square Boulevard Manado)*, Jurnal Sipil Statik Vol. 1 No. 9, halaman 608-615.

Funan, Gideon Antoni., Remigildus Cornelis., dan Elia Hunggurami, 2014, *Studi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping Di Jalan Timor Raya Depan Pasar Oesao Kabupaten Kupang*,

Gea, Manunggal S.A.dan Joni Harianto, 2011, *Analisa Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir Pada Badan Jalan (Studi Kasus: Pasar dan Pertokoan di Jalan Besar Delitua)*.

Koloway, Barry Setyanto, 2009, *Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Jalan Prof. Dr. Satrio*, DKI Jakarta,

Budi Siswanto, Syafaruddin AS, Eti Sulandari. (2015) ; *Pengaruh Pembangunan Kawasan Perdagangan terhadap Lalu-lintas di Jembatan Landak (Ruko Anggrek Pontianak Jl.Sultan Hamid II)*

Randy Syaputra, Syukur Sebayang, Dwi Herianto, 2015; *Pengaruh Hambatan Samping terhadap kinerja lalu lintas jalan Nasional (Studi kasus jalan Proklamator Raya-Pasar Bandar jaya Plaza)*

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
License : CC-By Attribution 4.0 International
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
Open Journal System : Open Sciense Framework

Ika Dini Suhani, 2012; *Analilis Kinerja Lalu Lintas Akibat Perubahan Tata Guna Lahan (Akibat Pembangunan Mall of Serang).*

Rizani, Ahmad., 2013, *Evaluasi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping (Studi Kasus Pada Jalan Soetoyo S Banjarmasin*. Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Banjarmasin. Banjarmasin.

Rohani, 2012, *Analisa Perubahan Kinerja Ruas Jalan Dengan Adanya Penerapan Manajemen Lalu Lintas (studi kasus jalan Saleh Sungkar Kota Mataram)*,

Tamin, Ofyar Z,. 2008, Perencanaan, Permodelan dan Rekayasa Transportasi : Teori, Contoh Soal dan Aplikasi. Penerbit ITB. Bandung

ISSN 2597-4815
Source Type : Journal
Original Language : Indonesia
License : CC-By Attribution 4.0 International
Document Type : Article
Publisher : FLY OVER
Open Journal System : Open Sciense Framework