KINERJA RUAS JALAN SUMATRA DI KABUPATEN GRESIK
(studi kasus : Kawasan perdagangan & Perumahan)

Izzuddin Ahmad, [1] Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.[2],
Nurani Hartatik, ST.,MT. [3]
[1] Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil,
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Email [1] **:** izzuddinahmad13@gmail.com
[2] Dosen Program Studi Teknik Sipil,
Univeersitas 17 Agustus 1945 Surabaya
[3] Email [2] **:** h_widhi@yahoo.com , Email [3] **:** nuranihartatik@gmail.com

ABSTRAK

Transportasi adalah sarana penting dilakukan dalam perpindahan dari tempat satu ke tempat lain dan untuk mempermudah sarana transportasi diperlukan jalan yang cukup untuk mencapai kapasitas jalan supaya tidak terjadi kemacetan atau penumpukan kendaraan di jalan, Penelitian berada di jalan sumatera Kawasan perumahan Gresik Kota Baru (GKB) dengan tipe jalan adalah empat lajur dua arah terbagi dengan 3,5 meter untuk lebar jalur dan 1,5 meter untuk bahu jalan, untuk panjangnya jalur jalan sumatera 1,2 KM. yang selalu ramai dan terjadi kepadatan akan keluar masuk kendaraan dengan berbagai tipe kendaraan, karena jalan tersebut merupakan salah satu jalan menuju Kawasan perumahan Gresik Kota Baru (GKB) dan juga Kawasan perdagangan seperti mall, ruko dan toko-toko kecil lainnya.

Hasil survei lalulintas dengan melihat volume lalulintas dan survei kondisi hambatan samping pencacahan dan perhitungan kapasitas ruas jalan memakai Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) untuk jalan perkotaan dengan tipe jalan 4/2 T.

Volume lalulintas puncak selama dua hari dalam satu minggu penelitian terjadi pada hari Senin 13 Januari 2020 pagi hari 08.00-09.00 yaitu sebesar 897.8 skr/jam, puncak siang hari 12.15-13.15 sebesar 520.1 skr/jam, dan puncak sore hari 17.15-18.15 sebesar 1147 skr/jam, Kemudian, kejadian hambatan samping yang terjadi pada jalan tersebut masih dikisaran 60,6 frekuensi berbobot kejadian per jam per 200 meter. Nilai tersebut masih dalam kategori hambatan samping sangat rendah <100, tergolong sangat rendah, Nilai kapasitas (C) sebesar 3399 skr/jam dari faktor penyesuaian yang sama,Nilai Derajat Kejenuhan DJ = Q/C rasio arah A = 0,30 dan arah B = 0,30, dari hasil tersebut menunjukan nilai DJ < 0,85, kondisi jalan tersebut menunjukkan arus pada kondisi kapasitas, kepadatan arus sedang dengan kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan selama paling tidak satu jam.

Kata Kunci : *Volume Lalulintas, Hambatan Samping, Kinerja Ruas Jalan, PKJI 2014*

ABSTRACT

Transportation is an important means carried out in moving from one place to another and to facilitate transportation facilities, adequate roads are needed to reach the capacity of the road so that there is no congestion or buildup of vehicles on the road. Research is on the Sumatra road Gresik Kota Baru residential area (GKB) with the type of road is four two-way lane divided by 3.5 meters for the width of the track and 1.5 meters for the shoulder of the road, for the length of the 1.2 km Sumatran road lane. which is always crowded and there will be traffic in and out of vehicles with various types of vehicles, because the road is one of the roads leading to the Gresik Kota Baru (GKB) residential area and also the trade area such as malls, shop houses and other small shops.

The results of the traffic survey by looking at the traffic volume and the survey of the conditions of the side obstacles enumeration and calculation of the capacity of the road sections using the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2014) for urban roads with 4/2 T.
The peak traffic volume for two days in one week of the study occurred on Monday January 13 2020 morning 08.00-09.00 in the amount of 897.8 cur / hour, the peak in the daytime of 12.15-13.15 was 520.1 in the hour / hour, and the peak in the afternoon of 17.15-18.15 was 1147 now, then, the occurrence of side obstacles that occur on the road is still around 60.6 frequency-weighted events per hour per 200 meters. This value is still in the category of very low side barriers <100, classified as very low, a capacity value (C) of 3399 cur / hr from the same adjustment factor, DJ saturation degree value = Q / C direction ratio A = 0.30 and direction B = 0.30, the results show the DJ value <0.85, the road conditions indicate current conditions at capacity conditions, medium current density with a certain current speed that can be maintained for at least one hour.

Keywords : *Traffic Volume, Side Barriers, Road Section Performance, PKJI 2014*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Transportasi merupakan sarana penting yang dilakukan dalam perpindahan dari tempat satu ketempat lain dan untuk mempermudah sarana transportasi diperlukan jalan yang cukup untuk mencapai kapasitas jalan supaya tidak terjadi kemacetan atau penumpukan kendaraan di jalan,

Penelitian berada di jalan sumatera Kawasan perumahan Gresik Kota Baru (GKB) dengan tipe jalan adalah empat lajur dua arah terbagi dengan 3,5 meter untuk lebar jalur dan 1,5 meter untuk bahu jalan, untuk panjangnya jalur jalan sumatera 1,2 KM. yang selalu ramai dan terjadi kepadatan akan keluar masuk kendaraan dengan berbagai tipe kendaraan, karena jalan tersebut merupakan salah satu jalan menuju Kawasan perumahan Gresik Kota Baru (GKB) dan juga Kawasan perdagangan seperti mall, ruko dan toko-toko kecil lainnya.

Adapun cara mengetahui nilai Kinerja Ruas pada jalan tersebut dengan menggunkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014

Kinerja Ruas diperlukan analisis guna mengetahui besar nilai kinerja jalan tersebut, meliputi nilai hambatan samping, Volume lalulintas, Kapasitas dan Nilai Derajat kejenuhan.

Dari uraian diatas maka analisa kinerja ruas jalan tersebut **"ANALISIS KINERJA RUAS JALAN SUMATERA DI KABUPATEN GRESIK (studi kasus : Kawasan perdagangan & Perumahan) "**

Rumusan Masalah

Dari uraian di atas maka didapat permasalahannya yaitu:

Berapa nilai Volume lalu lintas, nilai Hambatan samping, nilai Kinerja ruas Jalan Sumatera, kawasan perumahan Gresik Kota Baru (GKB) ?

Tujuan Penelitian

Penelian ini bertujuan untuk mengetahui nilai Volume lalu lintas, nilai Hambatan samping, nilai Kinerja ruas Jalan Sumatera, kawasan perumahan Gresik Kota Baru (GKB) ?

Batasan Masalah

Pokok masalah dalam pembahasan hanya pada ruas Jalan Sumatera, kawasan perdagangan dan perumahan Gresik Kota Baru (GKB), Data survei lapangan pada jam – jam puncak yang dipakai dalam analisis. Tidak membahas nominal/biaya dalam penelitian. Simpang tidak dibahas. Analisis menggunakan PKJI 2014 Jalan Perkotaan.

Manfaat

Penulisan laporan tugas akhir diharapkan bermanfaat antara lain :

Menjadi pembelajaran dalam bidang transportasi darat dan dilapangan bagi penulis, menjadi referensi pengerjaan tugas akhir, bagi mahasiswa, menjadi evaluasi bagi instansi dalam perbaikan jalur kendaraan ataupun perbaikan jalan, Dari permasalahan didapatkan solusi untuk kemacetan Jalan Sumatera, kawasan perumahan Gresik Kota Baru (GKB)

2. TINJAUAN PUSTAKA

Yang menjadi acuan penulis dalam melakukan analisis dengan menemukan penilitian terdahulu berupa beberapa julan dan metode yang digunakan dalam analisis kinerja suatu ruas jalan khususnya diperkotaan yaitu menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 jalan perkotaan yang dikeluarkan oleh Bina Marga.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penyelesaian Analisis Kinerja Ruas Jalan bisa dilihat Diagram Berikut:

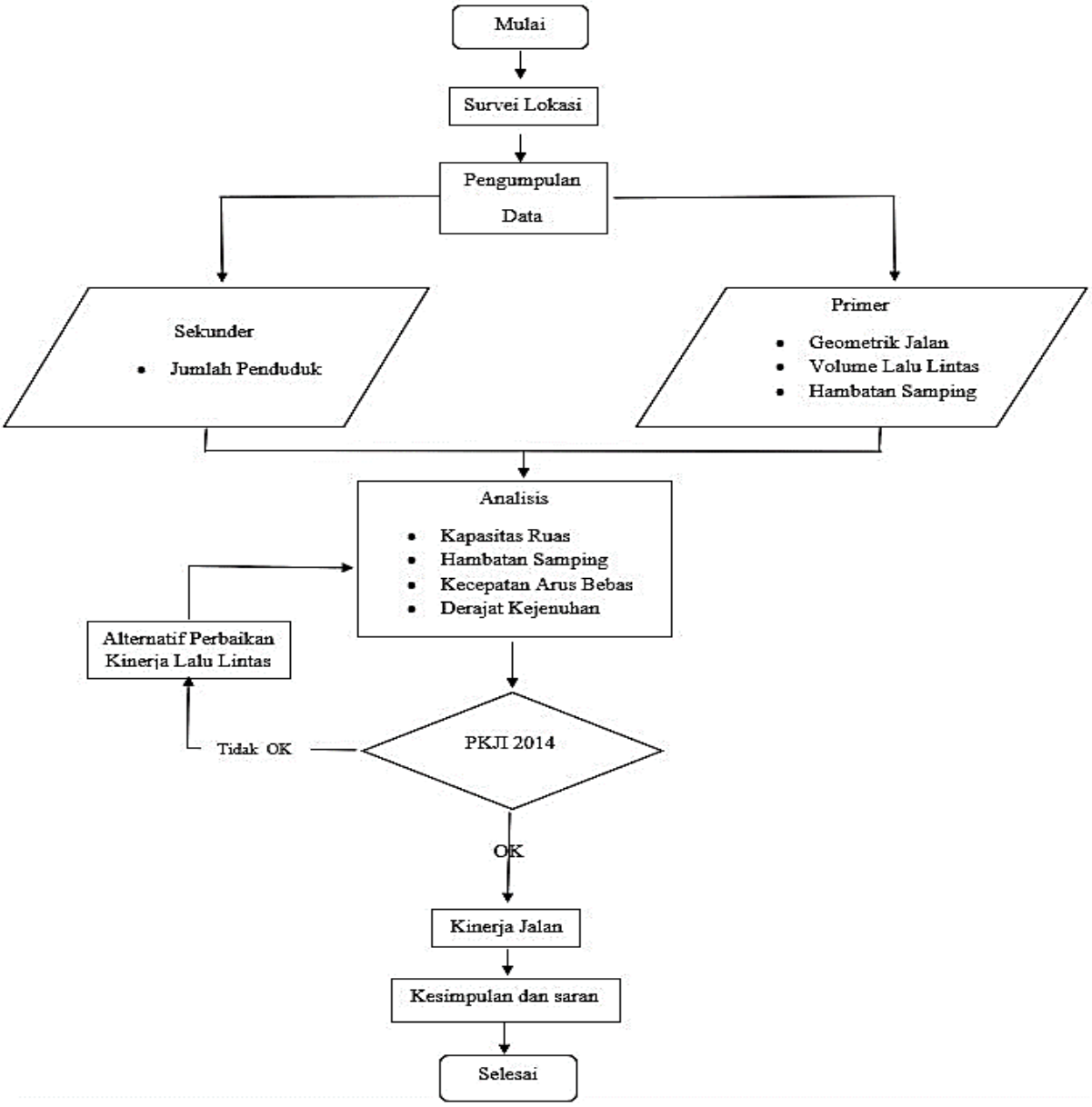


Diagram Metode Kegiatan Analisis

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kumpulan Data

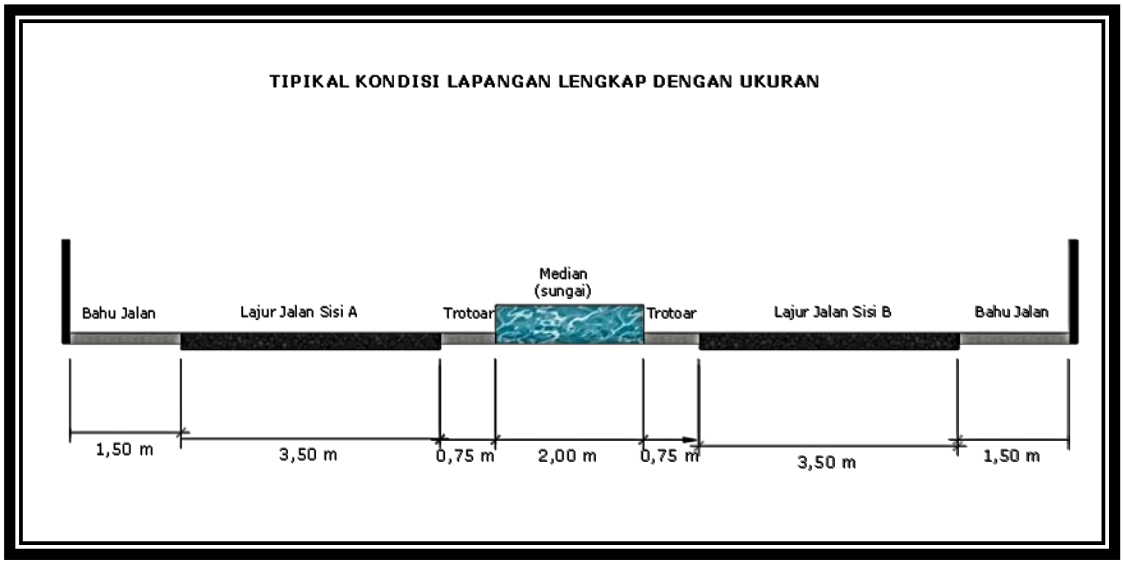
Data hasil survei dilapangan merupakan data primer yang meliputi data volume lalulintas dan hambatan samping, data sekunder yang didapat berupa data jumlah penduduk di kabupaten tersebut. Data selanjutnya akan disusun dan kemudian dianalisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014

Jumlah Penduduk

Orang yang menempati wilayah secara tetap atau tidak. Lokasi jalan Sumatera berada di kabupaten Gresik, jumlah laki – laki 664,288 orang, sedangkan perempuan 655,026 orang. total penduduk dikabupaten gresik yaitu 1,319,314 orang.

Geometrik Jalan

Berupa data primer diperoleh dari lapangan.



Gambar potongan melintang jalan
(sumber : PKJI 2014)

Sesuai hasil dilapangan didapatkan data geometrik ruas Jalan Sumatera dengan 4 lajur dan 2 arah pembagi, lebar lajur sebesar 3,5 meter, lebar bahu jalan 1,5 meter. Data tersebut untuk perhitungan kecepatan arus dan nilai kapasitas

Hambatan Samping

Dari survei lapangan 20 Januari 2020 data di tabulasi per 1 jam per 200m berdasarkan jenis kendaraanya.

Dibawah ini terlampir tabel perihal hasil analsis hambatan samping pada Jalan Sumatera pada jam puncak :

Data hambatan samping 20 Januari 2020 per STA per jam.

STA	Frekuensi berbobot kejadian Per STA Per Jam
STA 00 + 00 s/d STA 00 + 200 /Jam	43.2
STA 200 + 200 s/d STA 200 + 400 /Jam	57.3
STA 400 + 400 s/d STA 400 + 600 /Jam	44.7
STA 600 + 600 s/d STA600 + 800 /Jam	60.6
STA 800 + 800 s/d STA 800 + 1000 /Jam	45.6
STA 1000 + 1000 s/d STA 1000 + 1200 /Jam	40.1

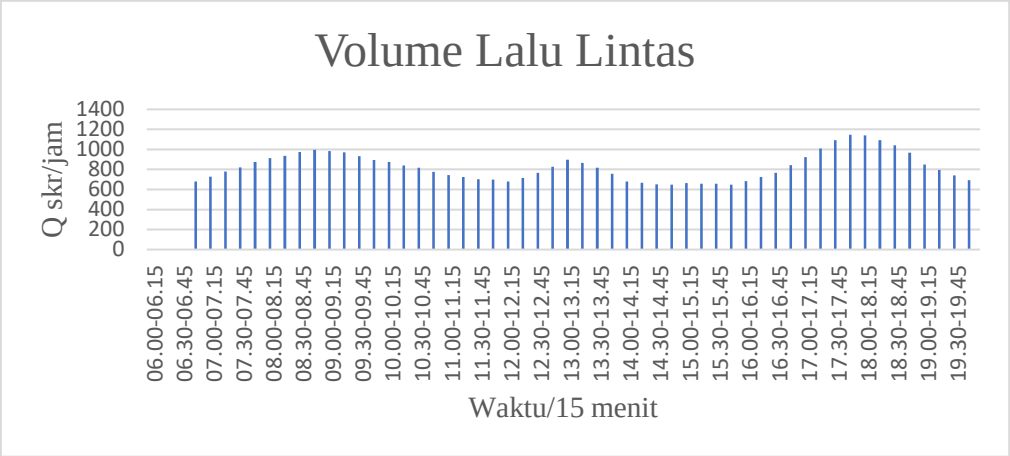
(Sumber : Hasil Analisis 2020)

Berdasarkan frekunensi bobot kejadian per 200m per jam, didapatkan kejadian/jam pada kedua arah. Dimana hasil tersebut masuk dalam kategori sangat rendah (<100 kejadian/jam). Data tersebut dapat dipakai untuk perhitungan kecepatan dan kapasitas ruas jalan.

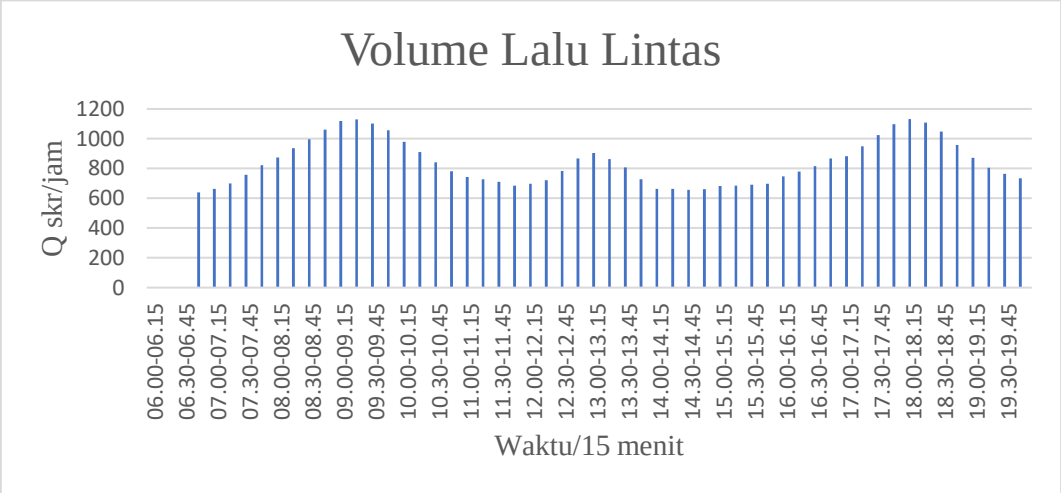
Volume LaluLintas (Q)

Survei dilakukan pada tanggal 13 Januari 2020 dan 17 Januari 2020. Data dipakai guna menentukan besar volume lalu lintas Kemudian data dikelompokan, guna mewakili nilai perhitungan volume lalulintas diambil dari jam puncak.

Berikut grafik distribusi volume lalulintas Jalan Sumatera di hari dan jam tertinggi yang didapatkan pada tanggal 13 Januari 2020 . Gambar berikut akan dbedakan menjadi dua arah yakni arah A dan B.



Volume lalu lintas Jalan Sumatera arah A
(Sumber : Hasil Analisis)



Volume lalu lintas pada Jalan Sumatera arah B
(Sumber : Hasil Analisis)

Diagram pertama menunjukan fluktuasi volume lalu lintas pada sepanjang waktu survei pada arah A. Volume lalulintas antara 647,6 skr/jam sampai 1147 skr/jam. Kondisi terendah terjadi pukul 15.00 -16.00 yaitu sebesar 647,6 skr/jam dan kondisi tertinggi terjadi pada pukul 17.00 -18.00 yaitu sebesar 1147 skr/jam. Sedangkan pada Diagram kedua menunjukan fluktuasi volume lalu lintas pada sepanjang waktu survei pada arah B, dimana Volume lalulintas berkisar antara 638,7 skr/jam sampai 1132 skr/jam. kejadian terendah terjadi pada pukul 06.15-07.15 yaitu sebesar 638,7skr/jam dan kondisi tertinggi terjadi pada pukul 17.15-18.15yaitu sebesar 1132 skr/jam. Jam puncak pagi disebabkan oleh adanya pergerakan waktu produktif seperti berangkat bekerja, sekolah, sedangkan jam puncak sore disebabkan oleh pergerakan dari pertokoan atau institusi disekitar karena pada jam puncak sore merupakan berakhirnya jam kerja.

Kapasitas

Menghitung nilai kapasitas (C) , yaitu :

C = (2 x Co) x FCLJ x FCPA x FCHS x FCUK
Nilai C arah A :
C = (2 x 1.650) x 1,00 x 1,00 x 1,03 x 1,00
C = 3.399 skr/jam

Nilai C arah B :
C = (2 x 1.650) x 1,00 x 1,00 x 1,03 x 1,00
C = 3.399 skr/jam

Diperoleh nilai kapasitas sama. karenakan faktor penyesuaian yang digunakan dalam perhitungan sama untuk digunakan pada penentuan derajat kejenuhan.

Derajat Kejenuhan (DJ)

Q volume lalu lintas puncak arah A

volume lalulintas puncak pagi :

D_J = Q / C
D_J = 995,3 / 3.399
D_J = 0,29

volume lalulintas puncak siang :

D_J = Q / C
D_J = 897,9 / 3.399
D_J = 0,26

volume lalulintas puncak sore :

D_J = Q / C
D_J = 1140.45 / 3.399
D_J = 0,33

Dari perhitungan didapatkan nilai derajat kejenuhan volume lalulintas puncak pagi adalah 0.29, pada puncak siang adalah 0.26, dan pada sore adalah 0.33 Rata-rata dari 3 jam puncak tersebut nilai derajat kejenuhan adalah 0.30.

Kemudian Q volume lalulintas puncak arah B

volume lalulintas puncak pagi :

D_J = Q / C
D_J = 1060,5 / 3.399
D_J = 0,31

volume lalu lintas puncak siang :

D_J = Q / C
D_J = 903,5 / 3.399
D_J = 0,26

volume lalu lintas puncak sore :

D_J = Q / C
D_J = 1131,65 / 3.399
D_J = 0,33

Dari perhitungan didapatkan nilai derajat kejenuhan volume lalulintas puncak pagi adalah 0.31, pada puncak siang adalah 0.26, dan pada sore hari adalah 0.33. Rata-rata dari 3 jam puncak tersebut nilai derajat kejenuhan adalah 0.30.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari analisis dan pembahasan kinerja Jalan Sumatera dapat disimpulkan sebagai berikut :

Volume lalulintas puncak selama dua hari dalam satu minggu penelitian pada hari Senin 13 Januari 2020 di pagi hari 08.00-09.00 sebesar 897.8 skr/jam, puncak disiang hari 12.15-13.15 sebesar 520.1 skr/jam, dan puncak disore hari 17.15-18.15 sebesar 1147, Kemudian, kejadian hambatan samping yang terjadi pada jalan tersebut masih dikisaran 60,6. Nilai tersebut masih dalam kategori hambatan samping sangat rendah <100, tergolong sangat rendah, Nilai kapasitas (C) sebesar 3399 dari faktor penyesuaian yang sama, Nilai Derajat Kejenuhan DJ = Q/C rasio arah A = 0,30 dan arah B = 0,30, dari hasil tersebut menunjukan nilai DJ < 0,85, kondisi jalan tersebut menunjukkan kondisi kapasitas, kepadatan arus sedang dengan kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan selama paling tidak satu jam

Saran

Pengembangan Rekayasa Lalulintas di jalan sumatera, mengingat pertumbuhan Kendaraan yang semakin meningkat, diperlukan rencana beberapa tahun kedepan untuk umur rencana, untuk mempertahankan nilai DJ < 0,85.