

KINERJA JALAN DAN MENGATASI KEMACETAN PADA RUAS JALAN TANJUNG KASAU-LIMA PULUH PROVINSI SUMATERA UTARA

Jonbi¹, A. R. Indra Tjahjani¹, dan Arjonson Abdurrahman³

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila, Jakarta
E-mail: nanojbg@gmail.com
E-mail: arindratjahjani@gmail.com

²Jurusan Teknik Sipil, Universitas Tama Jagakarsa, Jakarta
E-mail: arjonson_abd@yahoo.com

Abstrak. Kawasan Sei Mangkei di Kabupaten Simalungun Sumatera Utara merupakan kawasan industri dan ditetapkan sebagai Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) dalam Proyek Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). Akses menuju Kawasan Sei Mangkei menggunakan Jalan Lintas Timur Sumatera bergabung dengan lalu lintas menerus, lalu lintas regional dan lokal, serta perlintasan sebidang dengan kereta api, lalu persimpangan, kegiatan formal dan kegiatan non-formal. Namun kondisi jalan tersebut mengalami kemacetan, dilakukan analisis kinerja jalan, menghitung derajat kejenuhan dan penyebab kemacetan. Hasil Penelitian menunjukkan derajat kejenuhan pada Ruas Jalan Tanjung Kasau – Lima Puluh sangat baik ($DS < 0,75$) dan kemacetan yang terjadi bersifat situasional, penyempitan pada persimpangan Lima Puluh dan kecelakaan pada perlintasan sebidang kereta api. Solusi mengatasi kemacetan lalu lintas adalah pembangunan transportasi berbasis rel, flyover, manajemen lalu lintas pada persimpangan, memindahkan lokasi pasar tumpah, kebijakan agar kendaraan truk dari arah Sei Mangkei tidak melewati Ruas Jalan Tanjung Kasau – Lima Puluh pada jam puncak.

Kata kunci: kawasan industri khusus, derajat kejenuhan, kemacetan, strategi

I. PENDAHULUAN

Berdasarkan UU No.39/2009 tentang pembentukan KEK dan PP No. 2/2011 tentang penyelenggaraan KEK, maka terbentuklah PP 29/2012 tentang KEK Sei Mangkei (Gambar 1) seluas 2.002,77 ha terdiri atas zona industri, zona logistik, dan zona pariwisata. Ketetapan mengacu pada Perpres No. 32/2011 tentang MP3EI, dengan fokus: sektor unggulan perkebunan di Pematang Siantar dan sekitarnya; berhadapan dengan jalur utama pelayaran internasional (*sea lanes of communications or SloC*); Sumatera penyedia sawit nasional sebesar 70% total dan peluang pengembangan industri turunan kelapa sawit.

Permasalahan yang terjadi diantaranya adalah terbatasnya dukungan infrastruktur transportasi menyebabkan rendahnya produktivitas kelapa sawit pengusaha kecil, kebutuhan dukungan infrastruktur pelabuhan sebagai *outlet*, terbatasnya infrastruktur listrik, telekomunikasi, dan sumber daya air.

Tujuan dibangun kawasan industri terhadap bidang pertanian adalah karena orientasi dekat dengan sumber bahan baku.

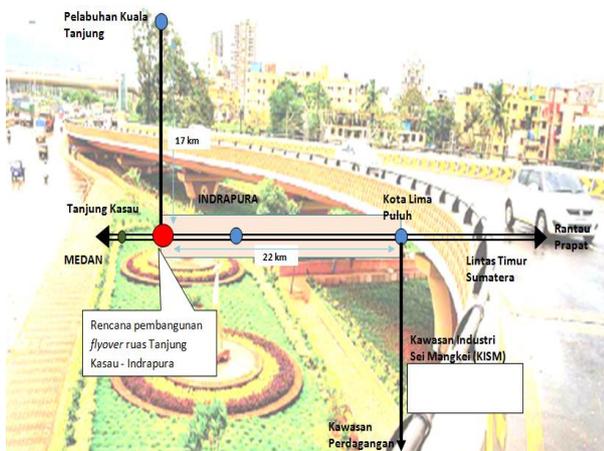
Jalan akses menuju kawasan Sei Mangkei dari arah Medan atau Belawan maupun dari Pelabuhan Kuala Tanjung masih menggunakan Jalan Lintas Timur Sumatera yaitu Ruas Jalan Tanjung Kasau - Lima Puluh sehingga ruas jalan ini rawan akan kemacetan. Berdasarkan data Polres Batu Bara terdapat delapan titik rawan kemacetan di Jalan Lintas Timur Sumatera di Kabupaten Batu Bara. Salah satunya di perempatan Kota Lima Puluh yang menjadi titik pertemuan arus lalu lintas dari barat dan timur Sumatera Utara. Sedangkan titik kemacetan lain berada di Indrapura.

Masalah kemacetan lalu lintas seringkali terjadi pada kawasan yang mempunyai intensitas kegiatan dan penggunaan lahan yang tinggi. Adanya perlintasan sebidang dan besarnya volume lalu lintas serta tergabungnya lalu lintas menerus (*through traffic*), lalu lintas regional dan lokal.

Infrastruktur tidak selalu meningkatkan pertumbuhan ekonomi, karena ketidakpastian biaya, waktu dan manfaatnya (Atif Ansar et.al, 2016). Gambar 2 menunjukkan rencana akan dibangunnya Flyover ruas jalan Tanjung Kasau-Lima puluh .



Gambar 1. Lokasi KEM Sei Mangkei



Gambar 2. Rencana pembangunan flyover ruas Tanjung Kasau-Lima Puluh (sumber kementerian Pekerjaan Umum)

Dengan mengetahui data kondisi wilayah secara umum dan data lalu lintas di Kawasan Sei Mangkei dan sekitarnya serta strategi mengatasi kemacetan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang analisis kinerja untuk mengatasi kemacetan tersebut. Tujuan penelitian jalan Tanjung Kasau-Lima puluh Kota; dan solusi mendapatkan solusi mengatasi kemacetan pada ruas jalan tersebut.

II. METODOLOGI

Metode penelitian ini dimulai dengan mendapatkan Data lalu lintas diperoleh dari hasil survey yang dilakukan selama 7 hari (7x24 jam). Dengan kendaraan yang di survey adalah semua jenis kendaraan yaitu Kendaraan berat (HV), kendaraan ringan (LV), Mobil Penumpang (MP), sepeda motor (MC), dan *Unmotorized* (UM). Surveyor akan di sebar di beberapa titik-lokasi yang akan diteliti.

A. Metode Survei

Metode survei dilakukan dengan survei manual yaitu dengan menggunakan tenaga *surveyor* yang disebar di beberapa titik pos survei yang dianggap paling berpengaruh terhadap pergerakan berlalu-lintas. Misalnya di persimpangan baik bersinyal atau tidak, jalanan, ruas jalan, perpotongan tidak sebidang dengan kereta api atau U-turn pada ruas jalan. Pelaksanaan survei dilakukan selama 7 hari dan dilaksanakan selama 24 jam, yaitu dilaksanakan pada Hari Minggu pada bulan Mei – Juni 2016.

B. Lokasi Survei

Untuk studi jaringan jalan antar kota sebaiknya dipilih ruas jalan arteri dan kolektor primer dan untuk studi jaringan jalan di dalam kota sebaiknya dipilih ruas jalan sekunder (arteri dan kolektor).

Ruas jalan utama yang menjadi jalan masuk dan jalan keluar dari zona-zona yang dianalisis. Lokasi survei ditempatkan di batas-batas zona, baik yang berupa batas alam (*screen line*) ataupun di perbatasan wilayah studi (*cordon line*).

Survey traffic counting dilaksanakan di tiga lokasi pos adalah :

Pos 1 adalah tepat berada di ruas jalan sebidang dengan kereta api yaitu ruas jalan lintas timur Sumatera. Dengan rute perjalanan Medan-Simpang Lima Puluh dan sebaliknya.

Pos 2 berada tepat di simpang Lima Puluh. Dengan rute perjalanan terdiri dari tiga rute. Diantaranya adalah rute 1 Medan – Perdagangan dan sebaliknya. Rute 2 Medan – Lima Puluh dan sebaliknya. Dan rute 3 adalah Medan – Kisaran dan sebaliknya.

Pos 3 berada di arah Perdagangan yang bersebelahan dengan rel kereta api di ruas jalan Lintas Lima Puluh – Lima Puluh – Perdagangan dan sebaliknya.

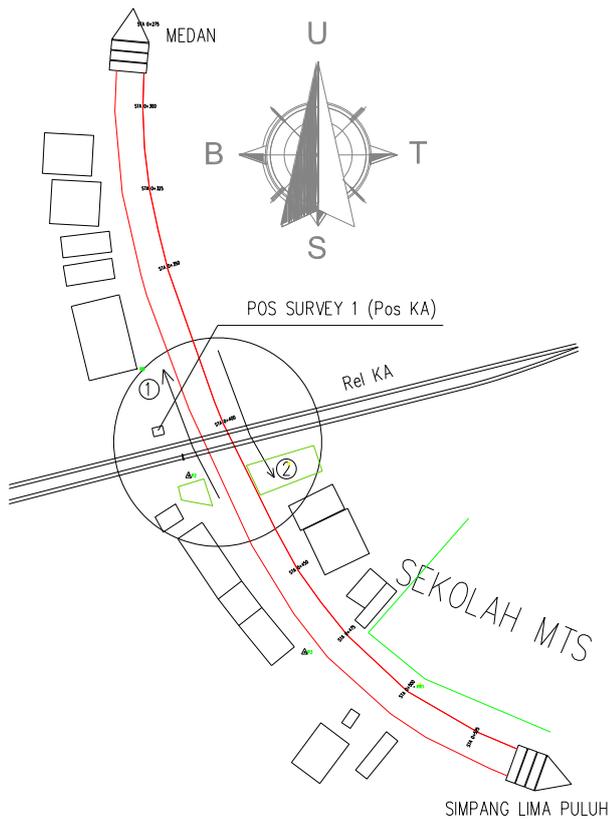
C. Survei Lalu Lintas

Pencacahan lalu lintas kendaraan dengan melakukan survey lalu lintas yaitu dengan *survey traffic counting* (TC) dan survey pencatatan lamanya penutupan pintu perlintasan kereta api (KA)

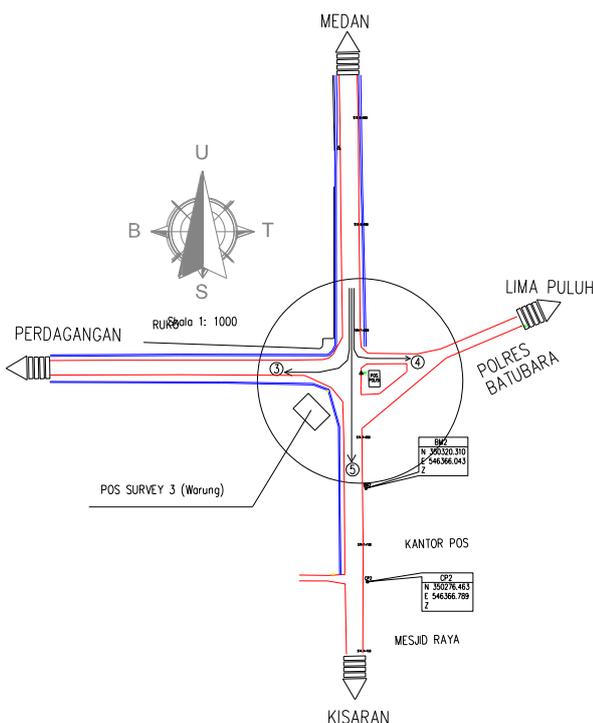
D. Pemilihan Waktu dan Durasi Survei

Variasi lalu lintas dan pola perjalanan biasanya berulang (*cyclical*) mungkin jam-an, harian, atau musiman. Pemilihan waktu survei, tergantung dari tujuan penelitian.

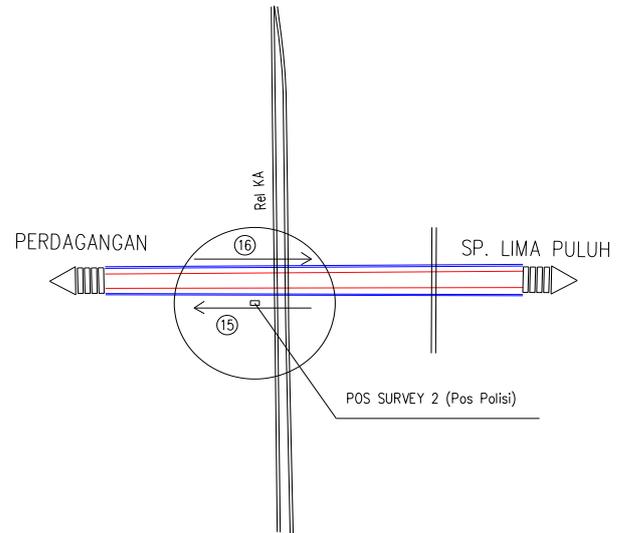
Survei pada perlintasan sebidang antara jalur kereta api dengan jalan. Isu yang menonjol pada perlintasan sebidang adalah tingginya angka kecelakaan lalu lintas antara kendaraan dengan kereta api, terutama pada perlintasan yang tidak dijaga. Adapun data yang akan dibutuhkan adalah data perlintasan kereta api sebidang yang memotong ruas Jalan Tanjung Kasau - Lima Puluh.



Gambar 3. Survei pos 1 arah 1 dari Simpang Lima Puluh ke Medan arah 2 dari Medan ke Simpang Lima Puluh



Gambar 4. Survei pos 2 dari Medan arah 3 dari Medan ke Perdagangan arah 4 dari Medan ke Perdagangan arah 5 dari Medan ke Kisaran



Gambar 5. Survei pos 3 perdagangan arah Lima Puluh ke Perdagangan arah Perdagangan ke Lima Puluh

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan kinerja ruas jalan Tanjung Kasau-Lima Puluh dilakukan dengan menghitung derajat kejenuhan *Degree of saturation* (DS) dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai DS yang terjadi pada perpotongan sebidang pada ruas Tanjung Kasau-Indrapura ini sangat bagus karena semuanya masih berada di bawah 0,75 ($DS < 0,75$). Dengan pelaksanaan survey yang dilakukan pada hari senin-minggu dengan waktu 24 jam, dengan perencanaan analisis lalu-lintas diambil pada puncak weekday dan puncak weekend. Kebutuhan laju alir kendaraan ditinjau pada persimpangan jarak dekat (Cennet Yumlu, 2014).

Sedangkan pada kinerja ruas di simpang ini juga dilakukan dengan mengetahui derajat kejenuhan (*Degree of saturation*) rasio ruas jalan, Nilai DS yang terjadi pada perpotongan sebidang pada ruas Tanjung Kasau-Indrapura ini sangat bagus karena semuanya masih berada di bawah 0,8 ($DS < 0,8$). Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1. dengan pelaksanaan survey yang dilakukan pada hari Senin-Minggu dengan waktu 24 jam, dengan perencanaan analisis lalu-lintas diambil pada puncak weekdays dan puncak weekend. Membatasi kegiatan disisi jalan, dan kecepatan kendaraan merupakan strategi jangka pendek untuk mengatasi kemacetan (Khaled Mahmud et.al, 2012)

Nilai DS yang terjadi pada perpotongan sebidang pada ruas Tanjung Kasau-Indrapura ini sangat bagus karena semuanya masih berada di bawah 0,75 ($DS < 0,75$). Untuk penjelasan hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1, pelaksanaan survey yang dilakukan pada hari senin-minggu dengan waktu 24 jam, dengan perencanaan analisis lalu-lintas diambil pada puncak weekday dan puncak weekend.

A. Analisis Lama dan Panjang Antrian

Berdasarkan kondisi lalu lintas yang ada saat ini, terjadinya kemacetan atau antrian. Hal ini dapat dilihat

dari pertumbuhan PDRB Provinsi Sumatera Utara yang mencapai 6,425% setiap tahunnya (*sumber: Sumatera Utara dalam Angka*) maka tidak menutup kemungkinan jika kawasan di sekitarnya termasuk Sei Mangkei akan mengalami pertumbuhan yang tidak jauh berbeda. Berikut ini adalah asumsi kondisi lalu-lintas yang terjadi pada tahun 2017-2027. Pada data tabel tersebut dapat dilihat pertumbuhan antrian pada tiap tahunnya. Misalnya antrian pada tahun 2017 Pada Perlintasan Sebidang Ruas Tanjung Kasau–Indrapura dimana antrian pada untuk setiap kendaraan mengalami antrian selama 51,53 detik dan jumlah maksimum kendaraan mengantri untuk arah Medan-Sp.Lima puluh adalah 7 kendaraan, begitu pula dengan arah yang lainnya. Pada kondisi ini tentu saja akan terjadi kemacetan pada daerah sekitar perlintasan tidak sebidang tersebut. Peningkatan frekuensi pelayanan mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas darat dan meningkatnya kesehatan masyarakat (Rafael lalive et.al, 2013)

Melihat hasil survei, menunjukkan bahwa kinerja simpang masih berada pada batas aman derajat kejenuhan ($DS < 0.75$) dengan panjang tundaan melampaui batas, yaitu maksimum 5 kendaraan (masih terdapat 7 kendaraan). Kondisi simpang tersebut perlu ditindak lanjuti dengan memperhatikan hambatan samping, yang terjadi adanya kendaraan yang berjalan dibawah kecepatan rencana. Kinerja ruas jalan dapat menurun jika hambatan samping tidak diperhatikan, Salah satu cara dengan pengendalian lalu lintas yang inovatif dan metode penegakan hukum (Yixin Chen, 2015).

Tabel 1. Nilai derajat kejenuhan

Lokasi	Jalan Raya Lintas Timur Sumatera		
	Puncak	Arah	Derajat kejenuhan
Pos 1	Weekday Selasa Jam 11.00- 12.00	Medan-SP lima puluh SP Lima Puluh- Medan Medan ke SP Lima Puluh	0,262
	Minggu Jam 16.00-17.00	SP Lima Puluh ke Medan.	0,264
Pos 2	Senin Jam 17.00- 18.00	Simpang 4 lima puluh lima puluh Simpang 4	0,462
	Senin Jam 16.00- 17.00	Simpang 4 lima puluh lima puluh Simpang 4	0,349
Pos 3	Selasa Jam 11.00- 12.00	Lima puluh- Perdagangan Pergangan- Lima Puluh	0,091
	Minggu Jam 16.00- 17.00	Lima puluh- Perdagangan Pergangan- Lima Puluh	0,091

B. Analisis Kemacetan

Berdasarkan pengamatan secara langsung selama 2 minggu pada Ruas Jalan Tanjung Kasau – Lima Puluh, Provinsi Sumatera Utara dapat ditemukan beberapa hal: pasar tumpah di Indrapura dan Lima Puluh, penyempitan (*bottle neck*) pada persimpangan Lima Puluh, kecelakaan pada perlintasan sebidang kereta api. Oleh karenanya perlu peran regulator, yang memiliki otoritas hukum untuk mengendalikan kegiatan ekonomi, perdagangan dan transportasi (Renia, 2016). Kendaraan truk dari arah Sei Mangkei melewati Ruas Jalan Tanjung Kasau – Lima Puluh (Jalan Lintas Timur Sumatera) yang beroperasi sepanjang hari.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kinerja Ruas Jalan Tanjung Kasau - Lima Puluh sangat baik karena derajat kejenuhan (DS) pada semua lokasi yang diteliti kurang dari 0.75 yang berarti volume lalu lintas kendaraan belum mendekati kapasitas jalan (sesuai dengan standar MKJI, $DS < 0.75$). Walaupun volume kendaraan belum mencapai kejenuhan ($DS < 0.75$) namun kemacetan tetap terjadi. Kemacetan terjadi bersifat situasional yaitu pasar tumpah di Indrapura dan Lima Puluh, penyempitan (*bottle neck*) pada persimpangan Lima Puluh, kecelakaan pada perlintasan sebidang kereta api.

Strategi mengatasi Kemacetan pada Ruas Jalan Tanjung Kasau – Lima Puluh, Provinsi Sumatera Utara yaitu :

Pembangunan transportasi berbasis rel kereta api dari Kawasan Sei Mangkei ke Kuala Tanjung dan Bandara Kualanamu;

Realisasi secepatnya rencana pembangunan flyover pada perlintasan sebidang jalan rel kereta api dengan Ruas Jalan Tanjung Kasau – Lima Puluh sehingga tidak adanya tundaan dan antrian kendaraan;

Diperlukan manajemen lalu lintas pada Persimpangan Lima Puluh;

Memindahkan lokasi pasar tumpah dan penegakan hukum agar tidak adanya pasar tumpah pada Ruas Jalan Tanjung Kasau – Lima Puluh;

Kebijakan membatasi kendaraan truk dari arah Sei Mangkei melewati Ruas Jalan Tanjung Kasau – Lima Puluh (Jalan Lintas Timur Sumatera) pada jam-jam tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansar, A.; Flybjerg, B.; Budzier, A.; and Lunn, D.; 2016, "Does Infrastructure Investment Lead to Economic Growth or Economic Fragility? Evidence from China", *Oxford Review of Econim Policy*, Vol. 32, No. 3, hlm. 360-390.
- Yumlu, C.; Moridpour, S.;& Akcelik, R., 2015, "Measuring and Assessing traffic Congestion : Case Study", *The ATPM National Conference Adelaide*, Australia, hlm 1-10.

- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Manual kapasitas Jalan indonesia (MKJI)*, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Mahmud, K.; Gope, K.; Chowdhury, S.M.R., 2012, “Possible Causes & Solution of Traffic Jam and Their Impact on Economy of Dhaka City”, *Journal of Management and Sustainability*, Canadian Center of Science and Education. Vol.2.No. 2, hlm 112-135
- Renia., 2016, “ Designing Fair and Effective Street Vending policy: Its Time for a New Approach”, *Journal of Plicy Development and Research*, Vol. 18, No. 1, hlm 11-26.
- Rafael Laliv Luechinger and Armin Schmutzler, 2013., Does Supporting Passenger Railways Reduce Road Traffic Externalities?, *Econ-Working Papers from Departement of Economic-University of Zurich*, hlm 1-44.
- Chen, Y.; He, Yulong; Sun, X., 2015, “ Impact of Pedestrian Traffic on Saturatio Rate of Protected Left-Turn at Urban Intersections”, *Journal of Applied Sciences*, 5, hlm 22-31.