

PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR TUMINTING KOTA MANADO

IMPROVING TRAFFIC PERFORMANCE IN THE PASAR TUMINTING AREA OF MANADO CITY

Mohammad Naufal Nazarbayev^{1,*}, Dani Hardianto², dan Sugita³

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia
Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

*E-mail: naufalnb@yahoo.com

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

Diterima: 2022, Direvisi: xx Agustus 2022, Disetujui: xx Agustus 2021, Diterbitkan online: xx Agustus 2022

Abstract

One of the famous market areas in Manado is the Tuminting area. This has led to an increase in the interest of local residents in traveling as well as the number of attractions. High traction causes the accumulation of vehicles on roads and intersections. The accumulation of vehicles occurs due to the high level of vehicle density in the Tuminting Market Area. Vehicles passing on the Tuminting Market area have an average speed of 18.48 km/hour, this causes a large delay. This condition is also caused by the narrow road and the large side barriers along the road. Based on this, this study aims to analyze problems and provide problem solving and improve road performance in the Tuminting Market Area. The analytical method used in this research is to analyze the performance of the segment network, pedestrian and parking intersections. The analysis is carried out using primary and secondary data, journals and other sources that guide problems at the study site. In this study, traffic performance parameters used are V/C ratio, speed and density. Proposed handling of problems in the Tuminting Market Area is the arrangement of on-street parking on Jalan Santiago I in order to reduce traffic flow barriers, procurement of pedestrian facilities in the Tuminting Market Area such as providing sidewalks for pedestrians along the road and providing crossing facilities such as pelican crosses and zebras. cross roads, as well as the relocation of traders who sell on the shoulder and body of the road to the area that has been provided so that traders and buyers do not block the flow of traffic.

Keywords: Traffic performance, Parking, Pedestrian, V/C ratio

Abstrak

Salah satu Kawasan pasar yang terkenal di Manado adalah Kawasan Tuminting. Hal ini menyebabkan meningkatnya minat perjalanan penduduk sekitar serta jumlah tarikan. Tarikan yang tinggi menyebabkan terjadinya penumpukan kendaraan di ruas jalan dan simpang. Penumpukan kendaraan terjadi akibat tingginya tingkat kepadatan kendaraan di Kawasan Pasar Tuminting. Kendaraan yang melintas di jalan Kawasan Pasar Tuminting memiliki rata-rata kecepatan sebesar 18,48 km/jam hal ini menyebabkan terjadinya tundaan yang besar. Kondisi ini juga disebabkan oleh jalan yang sempit serta besarnya hambatan samping di sepanjang ruas jalan. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan serta memberikan pemecahan masalah dan meningkatkan kinerja ruas jalan pada Kawasan Pasar Tuminting.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis kinerja jaringan ruas, simpang dan parkir. Analisis dilakukan dengan menggunakan data primer dan data sekunder, jurnal maupun sumber lain yang menjadi pedoman permasalahan di lokasi studi. Dalam penelitian ini parameter kinerja lalu lintas digunakan yaitu V/C ratio, kecepatan dan kepadatan. Usulan penanganan masalah pada Kawasan Pasar Tuminting adalah penataan parkir *on-street* pada ruas Jalan Santiago I agar mengurangi hambatan arus lalu lintas, pengadaan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Tuminting seperti penyediaan trotoar untuk pejalan kaki menyusuri jalan serta menyediakan fasilitas penyebrangan seperti pelican cross dan zebra cross pada ruas jalan, serta adanya pemindahan para pedagang yang berjualan di bahu serta badan jalan ke area yang telah disediakan agar para pedagang serta pembeli tidak menghalangi arus lalu lintas.

Kata kunci : Kinerja lalu lintas, Parkir, Pejalan Kaki, V/C ratio

PENDAHULUAN

Latar belakang

Penggunaan kendaraan yang beroperasi di kota Manado sebanyak 505.944 yang meliputi mobil penumpang, bus, truk, sepeda motor, serta kendaraan khusus (Badan Pusat Statistik, 2020). Hal tersebut menyebabkan, kota Manado menjadi salah satu kota yang padat penduduk. Penduduk Kota Manado yang padat menyebabkan Kota ini memiliki banyak kawasan pasar terkenal salah satunya adalah Kawasan Tuminting. Padatnya penduduk daerah Kawasan Pasar Tuminting menyebabkan meningkatnya minat perjalanan penduduk sekitar serta jumlah tarikan. Tarikan yang tinggi menyebabkan terjadinya penumpukan kendaraan di ruas jalan dan simpang. Ruas jalan di Kawasan Pasar Tuminting ini meliputi jalan Pogidon, jalan Hasanudin III dan Jalan Santiago I. Berdasarkan V/C Ratio tertinggi yaitu 0,73 yang terletak di Jalan Hassanudin III. Dari data tersebut, didapatkan bahwa penumpukan kendaraan terjadi akibat tingginya tingkat kepadatan kendaraan. Kendaraan yang melintas di jalan Kawasan Pasar Tuminting memiliki rata-rata kecepatan yaitu sebesar 18,48 km/jam. Dilihat dari kecepatan rata-rata di ruas jalan tersebut diketahui bahwa Kawasan Pasar Tuminting mengalami tundaan yang besar. Hal ini juga disebabkan oleh kondisi jalan yang sempit. Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan maka tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis permasalahan, memberikan pemecahan masalah dan meningkatkan kinerja ruas jalan pada Pasar Kawasan Tuminting serta mendapatkan alternatif terbaik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga kinerja lalu lintas pada Kawasan Pasar Tuminting lebih baik.

Tinjauan Pustaka

Transportasi

Transportasi merupakan tulang punggung kegiatan ekonomi dan sosial dari suatu wilayah. Pemerintah dalam suatu daerah tersebut perlu Menyusun suatu peta transportasi dalam daerahnya masing-masing dan menghubungkan ke daerah yang memiliki potensi ekonomi yang tinggi (Sirojuzilam dan Mahalli, K. 2011).

Kondisi Transportasi Kota Manado

Transportasi perkotaan mengalami permasalahan yang serius akibat dari tekanan migrasi desa ke kota serta perkembangan kota itu sendiri dan pembiayaan transportasi yang sangat kompleks. Permasalahan transportasi di Kota Manado menjadi salah satu masalah utama yang menjadi perhatian (Mangundap dkk, 2017). Kondisi jalan di Kota Manado bisa dikatakan relatif baik karena, hanya sekitar 4 km atau 0,7% jalan dengan kondisi buruk. Kondisi jalan di Kota Manado meliputi jalan arteri dan jalan kolektor.

Kondisi Wilayah Studi

Kawasan Pasar Tuminting merupakan perpaduan antara pasar tradisional dan pasar modern di Kota Manado yang terletak di Kecamatan Tuminting. Tingginya aktivitas lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki di Kawasan Pasar Tuminting menyebabkan beberapa ruas jalan dan simpang sekitar Pasar Tuminting terkena dampaknya.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Pasar Kawasan Tuminting Kota Manado, berdasarkan tahapan bagan alir penelitian yang dilakukan yaitu mengidentifikasi masalah, pengumpulan data (data primer dan data sekunder), pengolahan data, kondisi eksisting lalu lintas, penyusunan alternatif pemecahan masalah dan selesai. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, dimana analisis yang dilakukan pada penelitian kuantitatif melakukan proses perhitungan pada sebagian besar

analisis data yang ada. Analisis yang digunakan adalah analisis kinerja ruas, simpang, dan pejalan kaki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi eksisting jaringan jalan pada Kawasan Pasar Tuminting

Cakupan studi dalam penelitian ini meliputi beberapa ruas jalan dan simpang di Kawasan Pasar Tuminting. Ruas – ruas tersebut kemudian di analisis kinerja jalan yang dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik pergerakan per arahnya.

Inventarisasi ruas jalan

Kawasan Pasar Tuminting meliputi 3 ruas jalan kolektor dan 2 ruas jalan lokal. Ruas – ruas jalan ini memiliki 36 karakteristik prasana yang berbeda – beda meliputi Panjang jalan, lebar jalan, bahu jalan, serta hambatan samping yang diperoleh dari survei inventarisasi jalan.

Inventarisasi persimpangan

Terdapat 3 simpang tak bersinyal yang menjadi bagian terdampak dari Kawasan Pasar Tuminting. Simpang tersebut meliputi SP tuminting, SP SPBU dan SP bailang. Setiap simpang memiliki karakteristik pendekatan yang berbeda – beda terutama pada simpang Tuminting. Karakteristik ini diperoleh dari hasil survei inventarisasi simpang.

Kapasitas ruas jalan

Tabel 1 Kapasitas Ruas Jalan di Kawasan pasar Tuminting

No	Nama Jalan	Kapasitas Total Ruas (smp/jam)
1	Jalan Hassanudin III	2140
2	Jalan Pogidon	2323
3	Jalan Santiago I	1067
4	Jalan Tilongkaliba	1374
5	Jalan Bailang Raya	1374

Sumber (Hasil Analisis, 2021)

Jalan yang memiliki kapasitas tertinggi adalah Jalan Pogidon dengan kapasitas ruas sebesar 2323 smp/jam. Sedangkan untuk kapasitas terendah terletak pada ruas Jalan Santiago I yaitu dengan kapasitas ruas jalan 1067 smp/jam.

Volume lalu lintas

Ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas tertinggi adalah jalan Hassanudin III dengan volume sebesar 1583 smp/jam. Untuk volume lalu lintas terendah terletak pada ruas Jalan Bailang Raya yakni sebesar 329 smp/jam.

V/C Ratio

Ruas jalan yang memiliki V/C ratio tertinggi yakni pada ruas Jalan Hassanudin III dengan V/C Ratio 0,73. Serta ruas 40 jalan yang memiliki V/C Ratio terendah terletak pada Jalan Bailang Raya dengan V/C Ratio sebesar 0,29.

Kecepatan ruas jalan

Data kecepatan ruas jalan didapat dari survei kecepatan di ruas jalan dengan menggunakan metode Moving Car Occupation. Ruas jalan yang memiliki kecepatan tertinggi adalah Jalan Bailang Raya

dengan kecepatan rata – rata 34,97 km/jam. Sedangkan kecepatan terendah terdapat pada Jalan Santiago dengan kecepatan sebesar 14,63 km/jam. Perbedaan kecepatan kedua ruas ini dikarenakan ruas Jalan Santiago I terkena dampak langsung dari konflik kemacetan yang terjadi pada Kawasan Pasar Tuminting.

Kepadatan ruas jalan

Kepadatan ruas jalan diperoleh dari hasil bagi antara volume lalu lintas dan Panjang segmen jalan. Ruas jalan terpadat adalah Jalan Hassanudin III dengan nilai kepadatan sebesar 76,58 smp/km. Sedangkan ruas jalan dengan kepadatan terendah terletak pada ruas Jalan Bailang Raya dengan nilai kepadatan sebesar 7,65 smp/km.

Tingkat pelayanan jalan

Tingkat pelayanan ruas jalan diukur dengan cara melihat kinerja ruas jalan. Untuk ruas jalan dengan V/C Ratio tertinggi yakni 0,73 dengan kecepatan 19,66 km/jam mempunyai tingkat pelayanan D yaitu terdapat pada ruas Jalan Hassanudin III yang berada tepat di depan sekolah dan di kiri Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado. Sedangkan untuk ruas jalan yang memiliki V/C ratio terendah yakni 0,29 dengan kecepatan rata – rata 34,97 km/jam yang mempunyai tingkat pelayanan A yakni ruas Jalan Bailang Raya.

Penilaian kinerja simpang

Untuk ruas jalan dengan V/C Ratio tertinggi yakni 0,73 dengan kecepatan 19,66 km/jam mempunyai tingkat pelayanan D yaitu terdapat pada ruas Jalan Hassanudin III yang berada tepat di depan sekolah dan di kiri Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado. Sedangkan untuk ruas jalan yang memiliki V/C ratio terendah yakni 0,29 dengan kecepatan rata – rata 34,97 km/jam yang mempunyai tingkat pelayanan A yakni ruas Jalan Bailang Raya. Dari hasil perhitungan dapat diketahui kinerja simpang di Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado memiliki nilai yang berbeda – beda. Hal ini dapat dipengaruhi oleh indikator – indikator seperti lebar pendekat masuk, proporsi arah, maupun kondisi hambatan samping.

Analisis Parkir

Parkir on street

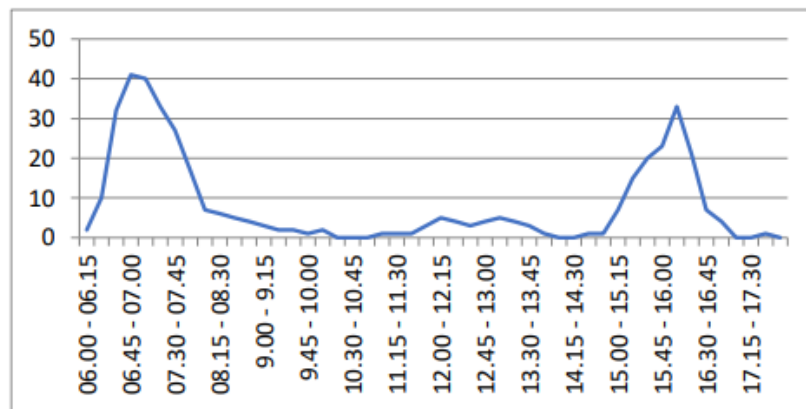
Parkir pada badan jalan dapat mengurangi lebar efektif jalan sehingga dapat menurunkan kapasitas jalan tersebut. Untuk itu, perlu dilakukan pengaturan parkir pada badan jalan yang disesuaikan dengan volume lalu lintas pada jalan tersebut. Untuk mengetahui kondisi parkir eksisting baik pada badan jalan ataupun luar badan jalan, dilakukan survei statis (inventarisasi) dan survei dinamis (patroli parkir). Survei dinamis parkir dilaksanakan dengan interval waktu 15 menit sampai 12 jam yaitu dimulai dari pukul 07.00 sampai dengan 19.00. Waktu di laksanakan survei adalah waktu dimulainya kegiatan sampai berhentinya kegiatan.

Kapasitas statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan atau tersedia untuk parkir. Besarnya kapasitas ini dipengaruhi oleh Panjang jalan efektif parkir dan sudut yang digunakan.

Akumulasi parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir disuatu tempat pada waktu tertentu. Informasi mengenai akumulasi parkir ini digunakan untuk merencanakan ruang parkir yang dibutuhkan pada suatu tempat ataupun untuk menerapkan pengendalian parkir di suatu kawasan. Akumulasi yang digunakan adalah akumulasi maksimal yang ada di interval patroli parkir tiap 15 menit.



Gambar 1 Diagram fluktuasi akumulasi parkir

Sumber (Hasil Analisis, 2022)

Berdasarkan diagram diatas bisa kita lihat bahwa jumlah kendaraan sepeda motor yang parkir di ruas Jalan Santiago I paling banyak pada jam 06.45 – 07.00 WITA.

Volume parkir

Volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang melakukan aktivitas parkir di tempat tersebut. Volume ini berdasarkan lamanya survei yang dilakukan, dalam survei ini dilakukan dengan durasi 12 jam. Volume parkir di jalan Santiago I bisa mencapai 277 sepeda motor, hal ini bisa menyebabkan terganggunya kelancaran arus lalu lintas.

Durasi parkir

volume parkir di jalan Santiago I bisa mencapai 277 sepeda motor, hal ini bisa menyebabkan terganggunya kelancaran arus lalu lintas. Dari hasil pengamatan diketahui bahwa rata-rata parkir kendaraan sepeda motor di Jalan Santiago adalah 21 menit.

Penggunaan parkir

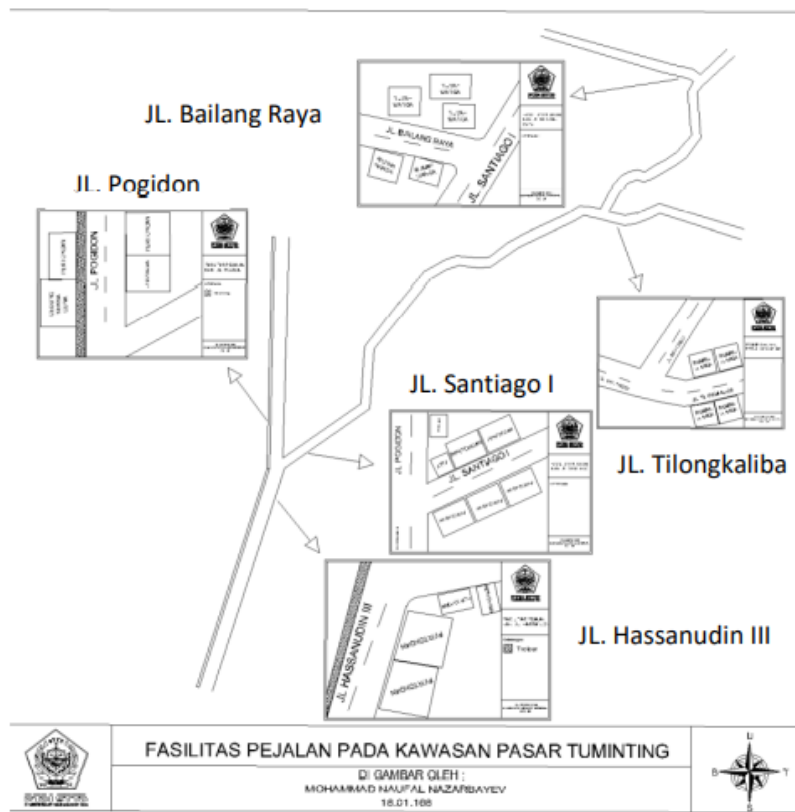
Indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan Panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang di tempati oleh kendaraan parkir. Dari data yang didapatkan bahwa tingkat penggunaan parkir kendaraan sepeda motor di Jalan Santiago adalah sebesar 123%. Hal ini menunjukan bahwa penggunaan parkir telah melebihi kapasitas statis yang tersedia.

Analisis pejalan kaki

Pejalan kaki yang berjalan di kawasan pasar biasanya akan berjalan di sepanjang jalur lalu lintas kendaraan. Sebagian besar pejalan kaki bahkan berjalan di badan jalan sehingga menyebabkan ketidakstabilan serta kelancaran lalu lintas kendaraan. Dalam hal menyebrang sering kali ditemukan pejalan kaki yang menyebrang di sembarang titik. Pencacahan volume penyebrang dan menyusuri pejalan kaki dilaksanakan bersamaan dengan puncak arus lalu lintas. Diketahui terdapat 3 waktu puncak diantaranya pagi, siang dan sore.

Pejalan kaki menyebrang

Penentuan fasilitas penyebrangan pejalan kaki dengan perhitungan nilai dan ketentuan dari DPU Binamarga, tata cara perencanaan fasilitas pejalan kaki dikawasan perkotaan (2011). Adapun keadaan fasilitas pejalan kaki pada saat ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Layout Fasilitas Pejalan Kaki

Berdasarkan gambar 2. fasilitas pejalan kaki pada Kawasan Pasar Tuminting hanya tersedia fasilitas trotoar yang berada pada ruas Jalan Hassanudin III dan ruas Jalan Pogidon dengan lebar trotoar 1,5 m, dan belum tersedianya fasilitas penyebrangan. Sedangkan untuk ruas Santiago I, ruas Jalan Tilongkaliba, serta ruas Jalan Bailang Raya masih belum tersedianya fasilitas pejalan kaki maupun fasilitas penyebrangan.

Usulan Alternatif dan Pemecahan Masalah

Dari hasil analisis dan beberapa permasalahan yang ada pada Kawasan Pasar Tuminting, maka perlu adanya alternatif pemecahan masalah yang digunakan dalam meningkatkan kinerja lalu lintas pada Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado. Alternatif pemecahan masalah tersebut dilakukan dengan berbagai skenario guna menyelesaikan permasalahan yang ada pada Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado yaitu pengadaan fasilitas pejalan kaki, penataan parkir dan pemindahan pedagang yang berjalan pada bahu dan badan jalan ke lahan yang telah disediakan.

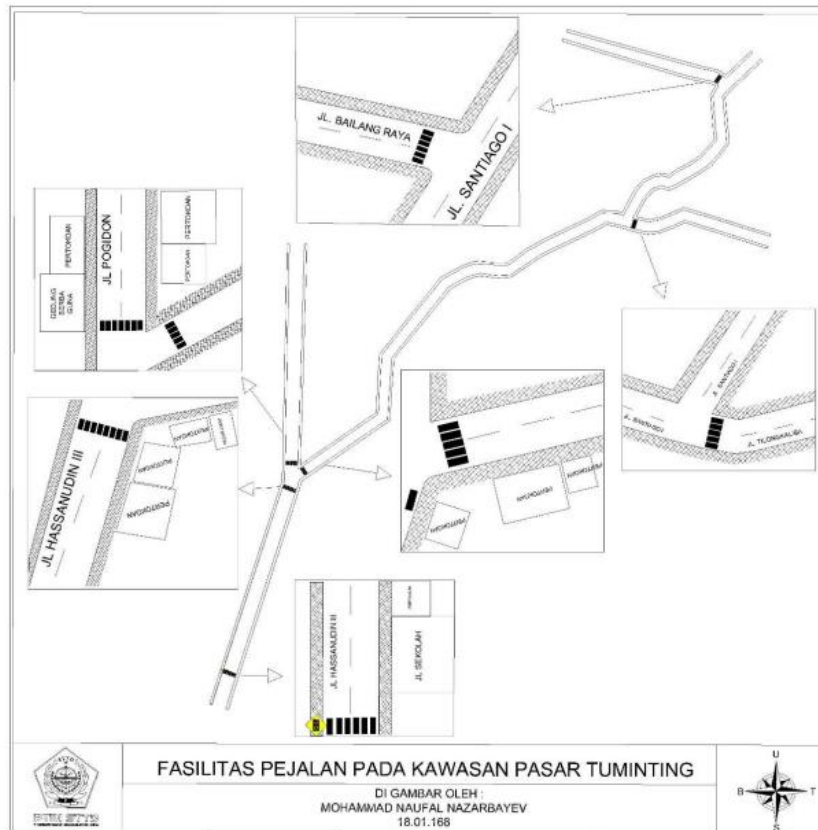
Penataan parkir

Parkir on-street pada Kawasan Pasar Tuminting terjadi peningkatan setelah usulan diterapkan yaitu Panjang efektif parkir yang berubah dari 25 m menjadi 35 m, jumlah petak parkir 33 srp menjadi 47 srp, kapasitas dinamis sebesar 1130 menjadi 1582, pergantian parkir 12 menjadi 8, indeks parkir 128% menjadi 87%, dan permintaan yang terpenuhi dari 33 menjadi 47 srp dengan akumulasi maksimal 41 srp.

Pengadaan fasilitas pejalan kaki

Penyediaan fasilitas pejalan kaki itu berupa pengadaan trotoar untuk pejalan kaki bergerak menyusuri jalan, zebra cross dan Pedestrian light controlled cross untuk pejalan kaki menyebrang. rekomendasi fasilitas penyebrangan pada Jalan Hassanudin III adalah pelican cross, dimana pada jalan tersebut memiliki volume kendaraan yang besar dan juga di ruas Jalan Hassanudin III terdapat sekolah dasar dan sekolah menengah pertama. Serta pada Jalan Santiago I yang memiliki lebar ruas jalan sebesar 5

m diberikan fasilitas zebra cross dikarenakan ruas jalan ini sangat padat pejalan kaki yang ingin menyebrang antar toko. Serta adanya penambahan trotoar pada sisi kanan dan kiri pada seluruh ruas jalan Kawasan Pasar Tuminting sebesar 1,5 m dan penambahan trotoar tidak mempengaruhi lebar efektif jalan dikarenakan penambahan trotoar akan direncanakan ke sisi setelah bahu jalan (keluar). Berikutnya pejalan kaki akan difasilitasi dengan adanya trotoar dan fasilitas penyebrangan yang akan di terapkan pada ruas jalan Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado.

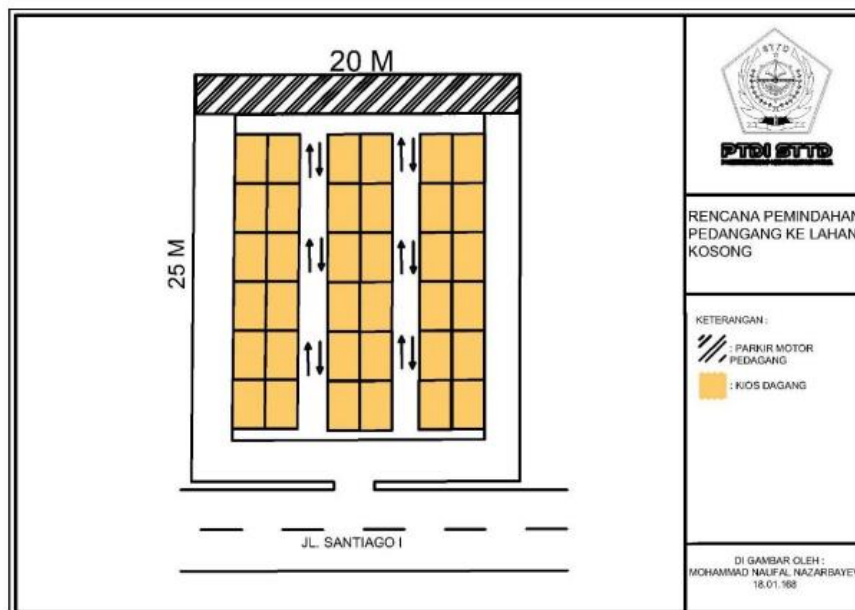


Gambar 3 Layout Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa adanya rekomendasi failitas pejalan kaki pada beberapa ruas jalan Kawasan Pasar Tuminting dengan lebar trotoar sebesar 1,5 m dan adanya fasilitas penyebrangan berupa zebra cross dan pelican crossing. Fasilitas bagi penyandang cacat atau difabel, serta adanya fasilitas berupa kursi untuk pejalan kaki bersitirahat atau menunggu kendaraan umum. Fasilitas ini akan di terapkan pada ruas jalan Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado agar para pejalan kaki menjadi lebih nyaman saat menyusuri sisi jalan.

Pemindahan pedagang yang berjualan di bahu dan badan jalan.

Pemindahan pedagang pada bahu dan badan jalan ke lahan yang telah disediakan bertujuan untuk mengurangi hambatan samping pada ruas jalan pada Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado yang saat ini sangat mempengaruhi arus lalu lintas Kawasan Pasar Tuminting.



Gambar 4 Layout Rencana Pemindahan Pedagang

Gambar 4. diatas menunjukkan layout rencana pemindahan pedagang ke lahan kosong yang direkomendasikan. Dari hasil perhitungan yang dilakukan dengan walking measure dapat diketahui bahwa tanah memiliki Panjang sebesar 25 m dan lebar sebesar 20 m. lahan sebesar 500 m^2 dan disediakan untuk berdagang sebesar 300 m^2 , dengan 2,5 m pada lahan bagian belakang untuk parkir sepeda motor para pedagang serta disediakan 36 kios untuk pedagang yang dimana masing-masing kios sebesar 3X2 m^2 . Sebelum pemindahan pedagang ke lahan yang telah disediakan, para pedagang akan di berikan sosialisasi. Setelah pedagang mendapatkan untung serta berjalan dengan lancar, maka akan di kenakan biaya retribusi yang sesuai dengan perkembangan lapak dagang.

Kondisi rambu yang baik dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna jalan karena fungsi rambu sebagai pemberi informasi untuk menertibkan lalu lintas. Pada Kawasan Pasar Tuminting tidak dilengkapi dengan rambu, hal ini dapat membuat sirkulasi arus lalu lintas menjadi tidak tertib terutama dalam melakukan parkir. Terdapat 5 jenis rambu yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan yang ada di Kawasan Pasar Tuminting yakni, rambu penyebrangan orang, rambu parkir, rambu dilarang parkir, rambu dilarang berhenti, serta rambu pelican crossing. Dibuatnya kebutuhan rambu pada Kawasan Pasar Tuminting dimaksudkan agar lalu lintas di Kawasan Pasar Tuminting berjalan lancar dan tertib terhadap rambu petunjuk maupun larangan

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian Peningkatan Kinerja Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado adalah sebagai berikut:

1. Kinerja lalu lintas di Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado eksisting pada tahun 2021 memiliki kinerja yang rendah terutama ruas Jalan Hassanudin III dengan V/C Ratio 0.73. Hal ini dikarenakan adanya hambatan samping yang besar dikarenakan pedagang kaki lima yang berjualan di bahu serta badan jalan dengan kecepatan 19,66 km/jam dan kepadatan 76,58 smp/km. Kinerja ruas setelah dilakukannya usulan pemecahan masalah terjadi peningkatan kapasitas sehingga membuat tingkat pelayanan membaik yang membuat V/C Ratio menjadi 0,65, kecepatan naik menjadi 37,5 km/jam, serta kepadatan berkurang menjadi 52,68 smp/km.
2. Untuk kinerja parkir Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado hanya memiliki 1 parkir on street yang terletak pada ruas Jl. Santiago I. dengan sudut parkir 90o . Panjang efektif parkir 35 m dengan lebar kaki ruang parkir 0,75 m. Jumlah petak parkir 47 srp. Akumulasi maksimal

- 41 srp dan rata-rata waktu parkir 21 menit. Volume parkir 277 sepeda motor. Kapasitas dinamis 1582. Jumlah pergantian parkir 8 kali, indeks parkir 87% dengan permintaan 41 srp.
3. Kurangnya fasilitas pejalan kaki pada Kawasan Pasar Tuminting seperti, trotoar dan fasilitas penyebrangan menjadi penyebab para pejalan kaki menggunakan bahu dan badan jalan. Volume pejalan kaki yang menyusuri terbanyak terletak pada jalan Santiago I dengan jumlah 78 orang dan rata-rata jumlah orang yang menyebrang jalan Santiago I sebanyak 40 orang. Volume pejalan kaki yang menyusuri terkecil terletak pada Jl. Bailang Raya dengan rata-rata jumlah pejalan kaki sebesar 11 orang dan rata-rata orang yang menyebrang sebanyak 3 orang. Berdasarkan rekomendasi fasilitas 76 pejalan kaki lebar trotoar yang dibutuhkan pada Jalan Santiago I sebesar 1,5 m pada kedua sisi serta direkomendasikan untuk dibuat fasilitas penyebrangan berupa zebra cross.
 4. Usulan penanganan masalah pada Kawasan Pasar Tuminting adalah penataan parkir on-street pada ruas Jalan Santiago I agar mengurangi hambatan arus lalu lintas, pengadaan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Tuminting seperti penyediaan trotoar untuk pejalan kaki menyusuri jalan serta menyediakan fasilitas penyebrangan seperti pelican cross dan zebra cross pada ruas jalan, serta adanya pemindahan para pedagang yang berjualan di bahu serta badan jalan ke area yang telah disediakan agar para pedagang serta pembeli tidak menghalangi arus lalu lintas.

SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian Peningkatan Kinerja Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Tuminting Kota Manado adalah sebagai berikut:

1. Pengadaan fasilitas berupa trotoar dan fasilitas penyebrangan. Untuk fasilitas penyebrangan pada ruas Jalan Santiago I dan jalan Pogidon diusulkan dibuatnya zebra cross dan pada ruas jalan Hasanudin III pelikan crossing mengingat adanya sekolah di ruas jalan tersebut.
2. Penertiban dan pengawasan oleh pihak yang berwenang terhadap pedagang yang berada di bahu dan badan jalan untuk mengembalikan fungsi jalan sebagaimana untuk ruang lalu lintas kendaraan maupun pejalan kaki.
3. Pemindahan pedagang yang berdagang pada bahu dan badan jalan ke lahan kosong.
4. Perlu kajian tambahan mengenai penyertaan rambu maupun marka untuk mengoptimalkan skenario yang diusulkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, Pemerintah Daerah Kabupaten Brebes, Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Brebes, Orangtua dan saudara, serta pembantu peneliti yang telah mendukung penelitian ini dapat diselesaikan.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik Kota Manado. 2022. *Kota Manado Dalam Angka 2021*. Kota Manado: Badan Pusat Statistik.
- Dep.PU. 1990. “*Strategi Dan Teknik Manajemen Lalu Lalu Lintas*” . Vol. 15 (2): 1–23.
- Departemen Perhubungan RI. 2021. *Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Departemen Perhubungan RI.
- Khisty, C. Jotin, and Lall, B. K. 2005. *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi Jilid I*. Jakarta : Erlangga.
- Mangundap, I, Ngangi C.N, dan Pakasi, C.D. 2013. Strategi Pengembangan Sistem Jaringan Transportasi di Kota Manado. *Agri-sosio Ekonomi Unsrat*. Vol. 13(1A) : 285-304.

- MKJI. 1997. "Pengkinian Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997." *Jurnal Jalan Dan Jembatan*. Vol 26 (2): 1–11.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2009. "UU No. 22 Tahun 2009." Pemerintah Republik Indonesia
- Sirojuzilam dan Mahalli, K. 2011. *Regional: Pembangunan, Perencanaan, dan Ekonomi*. Medan: USU Press.
- Sulistiani dan Munawar, A. 2018. Analisis Fasilitas Parkir Obyek Wisata Goa Gong, Pacitan. *Jurnal Rekayasa Sipil*. Vol. 14(1): 1-12.
- Yulipriyono, E.E. dan Basuki K.H. 2009. Manajemen Arus Lalulintas Pada Sistem Jaringan Jalan Kota Semarang Menggunakan Perangkat Lunak Emme2. *Media Komunikasi Teknik Sipil*. Vol.17(3): 257-271.