Aptekmas
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

Volume 7, Nomor 2, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 159-163

DISEMINASI ANALISIS PEMBEBANAN JALAN SRIJAYA NEGARA PALEMBANG PADA PT TRANSPORTASI GLOBAL MANDIRI

Andi Herius[1)], Paramitha Syafarina[2)*], Indrayani[3)], Akhmad Mirza[4)]
[1,2,3,4] Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

email: andiherius@yahoo.com, Paramitha.syafarina@polsri.ac.id*, iin_indrayani@polsri.ac.id, mirzatin@gmail.com

Abstract

Srijaya Negara Street in Bukit Besar District, Palembang City, is a residential and educational area that accommodates Sriwijaya University and Politeknik Negeri Sriwijaya. This condition increases the traffic volume along the road. Several road segments around the campus have the potential for congestion because the number of passing vehicles has exceeded road capacity. In addition, the distribution of transportation modes is uneven, resulting in overload on certain road segments. The results of this analysis are disseminated to PT Transportasi Global Mandiri as a community service partner, with the aim of providing recommendations for public transportation route planning in Bukit Besar District, Palembang City..

Keywords: *Dissemination, Traffic Assignment, Average Daily Traffic, Trip.*

Abstrak

Jalan Srijaya Negara di Kecamatan Bukit Besar, Kota Palembang, merupakan kawasan pemukiman sekaligus pusat pendidikan yang menampung Universitas Sriwijaya dan Politeknik Negeri Sriwijaya. Kondisi ini berdampak pada meningkatnya volume lalu lintas yang melewati jalan tersebut. Beberapa ruas jalan di sekitar kampus mengalami potensi kemacetan karena jumlah moda transportasi yang melintas telah melampaui kapasitas jalan. Selain itu, distribusi pergerakan transportasi tidak merata sehingga menimbulkan beban berlebih pada ruas tertentu. Hasil analisis ini didiseminasikan kepada PT Transportasi Global Mandiri sebagai mitra kegiatan, dengan tujuan memberikan rekomendasi perencanaan rute angkutan umum di Kecamatan Bukit Besar, Kota Palembang.

Kata kunci : *Diseminasi, Pembebanan Lalu Lintas, Lalu Lintas Harian Rata-rata, Perjalanan.*

1. PENDAHULUAN

Kapasitas jalan yang memadai merupakan salah satu faktor penunjang mobilitas masyarakat dalam perkotaan. Kota Palembang sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Selatan memiliki jumlah penduduk yang padat, yaitu 1.729.546 jiwa dengan laju pertumbuhan 2,58% per tahun (Palembang Dalam Angka, 2022). Kondisi tersebut berdampak pada tingginya volume kendaraan bermotor, di mana sepeda motor mendominasi dengan 1.117.270 unit, diikuti mobil penumpang sebanyak 237.513 unit, truk 90.940 unit, dan bus 1.333 unit.

Salah satu ruas jalan yang terdampak adalah Jalan Srijaya Negara di Kecamatan Bukit Besar. Kawasan ini merupakan wilayah pemukiman sekaligus pusat pendidikan, karena terdapat Universitas Sriwijaya dan Politeknik Negeri Sriwijaya. Aktivitas masyarakat dan mahasiswa di kawasan tersebut menambah intensitas lalu lintas, sehingga beberapa ruas jalan berpotensi mengalami kemacetan akibat volume

Aptekmas
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 7, Nomor 2, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 159-163

kendaraan yang melebihi kapasitas. Selain itu, distribusi moda transportasi belum merata, sehingga terjadi konsentrasi beban lalu lintas pada ruas tertentu. Kondisi ini menjadi dasar perlunya kegiatan pengabdian masyarakat berupa diseminasi hasil analisis pembebanan jalan sebagai rekomendasi perencanaan transportasi yang lebih efektif. Penelitian sebelumnya telah mengkaji pemodelan distribusi perjalanan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya (Herius dkk., 2023). Hasil penelitian tersebut menghasilkan Model Analisis Transportasi (MAT) untuk berbagai tujuan perjalanan berdasarkan atribut sistem kegiatan (bangkitan dan tarikan) serta atribut jaringan (waktu tempuh antar zona). Model ini menggunakan ukuran hambatan perjalanan berupa waktu tempuh dan *generalized cost* antara dua zona (McNally, 2000). Berangkat dari kajian tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis pembebanan jaringan jalan di ruas Jalan Srijaya Negara, Kecamatan Bukit Besar, Palembang.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Kota Palembang sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Selatan memiliki jumlah penduduk yang padat dengan pertumbuhan kendaraan bermotor yang tinggi. Kondisi ini berdampak pada peningkatan volume lalu lintas, khususnya di kawasan Jalan Srijaya Negara Kecamatan Bukit Besar. Jalan tersebut merupakan akses utama menuju pusat pendidikan karena di sepanjang ruasnya terdapat Universitas Sriwijaya dan Politeknik Negeri Sriwijaya. Tingginya aktivitas mahasiswa, dosen, serta masyarakat sekitar menimbulkan peningkatan beban lalu lintas yang berpotensi melampaui kapasitas jalan.

Permasalahan lain yang muncul adalah distribusi pergerakan transportasi yang tidak merata, sehingga beberapa ruas jalan mengalami beban berlebih sementara ruas lainnya relatif lebih longgar. Kondisi ini menimbulkan kemacetan pada jam-jam tertentu dan menurunkan kelancaran mobilitas masyarakat. Oleh karena itu, masyarakat di kawasan Bukit Besar membutuhkan analisis faktual terkait pembebanan jaringan jalan yang dapat digunakan sebagai dasar perencanaan rute transportasi umum. Target kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan solusi berupa rekomendasi analisis pembebanan jaringan jalan yang bermanfaat untuk mendukung mobilitas masyarakat secara lebih tertib dan teratur.

3. METODELOGI PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan melalui penyampaian hasil penelitian secara langsung kepada peserta. Selama proses berlangsung, peserta diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan pemateri. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi:

a Pengenalan Profil kampus Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada tahap kegiatan ini akan diberikan pengenalan tentang profil kampus Politeknik Negeri Sriwijaya. Sehingga pihak Mitra akan lebih tahu dengan informasi seputar kampus.

b Pengenalan aplikasi PTV Visum
Pada tahap kegiatan ini akan diberikan pengenalan tentang aplikasi PTV Visum serta penggunaannya untuk kepentingan permasalahan transportasi. Sehingga diharapkan kedepannya pihak mitra akan lebih tertarik untuk menggunakan atapun mengenal aplikasi ini. Pada penelitian ini penggunaan PTV VISUM dijelaskan lengkap sampai proses Pembebanan Lalu lintas (*Trip Assignment*).

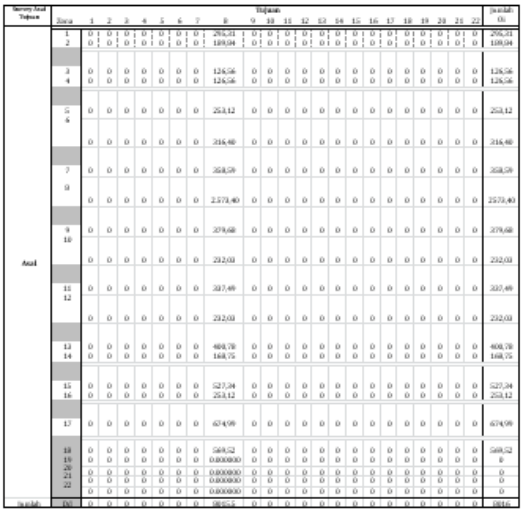
c Pelaksanaan diseminasi
Pada tahap pelaksanaan diseminasi, peserta terlebih dahulu mendengarkan paparan dari penyaji mengenai profil kampus. Setelah itu, penyaji menyampaikan materi yang berisi hasil penelitian, permasalahan yang ditemukan, serta alternatif solusi yang dapat diterapkan. Kegiatan diseminasi dilanjutkan dengan sesi diskusi yang diharapkan mampu menghasilkan kesepahaman bersama antara tim penyaji dan mitra. Melalui proses ini, diharapkan terjalin keberlanjutan kerja sama antara Politeknik Negeri Sriwijaya dan pihak mitra.

Volume 7, Nomor 2, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 159-163

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Distribusi Perjalanan (*Trip Distribution*)

Penelitian sebelumnya telah melakukan analisis distribusi perjalanan berdasarkan data hasil survei asal–tujuan. Data tersebut diolah menjadi Matriks Asal Tujuan (MAT) yang digunakan sebagai dasar pemodelan distribusi perjalanan dengan perangkat lunak PTV Visum. Perhitungan distribusi perjalanan dilakukan menggunakan metode *doubly constrained* pada program Visum sehingga diperoleh prediksi jumlah distribusi perjalanan untuk tahun rencana 2028. Hasil prediksi distribusi perjalanan tersebut ditunjukkan sebagai berikut:



Gambar 1 Hasil Prediksi Distribusi Perjalanan Pada Tahun Rencana 2028

4.2 Survey *Traffict Count*

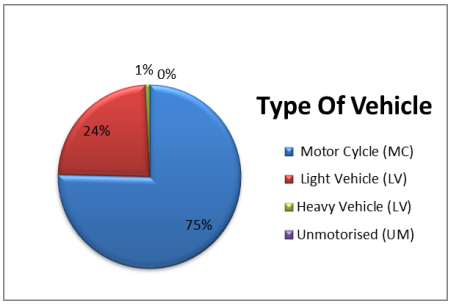
Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui survei *traffic counting* untuk menghimpun volume arus lalu lintas pada ruas Jalan Srijaya. Survei dilakukan di tiga titik lokasi, yaitu simpang Jalan Lunjuk, serta pintu masuk dan keluar gerbang Universitas Sriwijaya. Pencatatan jumlah kendaraan dilakukan setiap interval 15 menit dengan menggunakan *traffic counter* dan lembar observasi survei.

Survei dilaksanakan selama dua hari, tepatnya pada tanggal 13 dan 15 Mei 2024 (hari Senin dan Rabu), dengan waktu pengamatan selama 12 jam, mulai pukul 06.00 hingga 18.00 WIB. Jenis kendaraan yang diamati menyesuaikan ketentuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) dan pedoman survei manual lalu lintas No.016/T/BNKT/1990, yang meliputi *Heavy Vehicle* (HV/kendaraan berat), *Light Vehicle* (LV/kendaraan ringan), *Motorcycle* (MC/sepeda motor), serta *Un-Motorized* (UM/kendaraan tidak bermotor).

Data hasil survei kemudian diolah untuk memperoleh volume lalu lintas harian rata-rata (*Average Daily Traffic*) dengan menggunakan rumus perhitungan standar lalu lintas:

$$LHR = \frac{\text{Jumlah kendaraan selama pengamatan}}{\text{Lama Pengamatan}}$$

Jumlah total kendaraan yang melintas di Jalan Srijaya Negara pada titik pintu gerbang masuk Universitas Sriwijaya pada hari pertama survei dikelompokkan berdasarkan kategori dan jenis kendaraan. Klasifikasi dilakukan menjadi empat kelompok utama sesuai bobot kendaraan, yang selanjutnya dibagi lagi ke dalam 12 subjenis. Distribusi jenis kendaraan yang tercatat pada lokasi tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Jenis kendaraan yang melintas pada persimpangan pintu gerbang masuk Universitas Sriwijaya di Jalan Srijaya Negara.

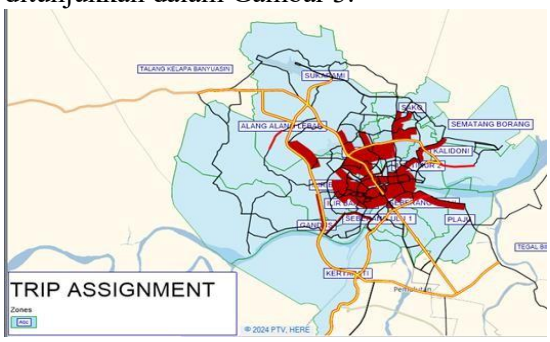
Berdasarkan Gambar 2, distribusi jenis kendaraan yang melintas di Jalan Srijaya Negara pada gerbang masuk Universitas Sriwijaya didominasi oleh sepeda motor (Motor Cycle/MC) sebesar

Aptekmas
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 7, Nomor 2, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 159-163

75%. Kendaraan ringan (Light Vehicle/LV) tercatat sebesar 24%, sedangkan kendaraan berat (Heavy Vehicle/HV) hanya 1%. Kendaraan tidak bermotor (Unmotorized/UM) tidak teridentifikasi atau sebesar 0%.

4.3 Analisa Pembebanan Lalu Lintas

Trip Assignments (Pembebanan lalu lintas) menggunakan metode keseimbangan Wardrop (*equilibrium assignment*) dihitung menggunakan Program Visum. Adapun simulasi pemodelan mengggunakan program ini meliputi penggambaran link dan node, penggambaran zone dan connector, Input data MAT dan input jenis kendaraan. Berikut adalah hasil pembebanan lalu lintas perjalanan model analisa tahun 2023 menggunakan program Program Visum ditunjukkan dalam Gambar 3.



Gambar 3 Model *Trip Assignment* Tahun

Adapun hasil simulasi pemodelan pembebanan lalu lintas jalan Srijaya Negara mengggunakan program PTV VISUM didapatkan volume lalu lintas sebesar 816 Kendaraan/jam.

4.4. Pelaksanaan Sosialisasi

Pelaksanaan kegiatan diseminasi dilakukan melalui penyampaian materi secara langsung dengan bantuan proyektor, sehingga peserta dapat memahami isi paparan dengan lebih mudah. Selama sesi berlangsung, peserta juga diberikan kesempatan untuk berinteraksi dan berdiskusi dengan pemateri:

1) Pembuatan materi paparan berupa video aplikasi PTV Visum yang digunakan, hal ini dilakukan agar peserta diseminasi mendapat gambaran dari aplikasi PTV Visum serta hasil dari penelitian.
2) Pada saat pelaksanaan diseminasi para peserta berdiskusi secara langsung untuk menanyakan cara penggunaan program aplikasi PTV Visum, Pembebanan lalu lintas serta hasil dari penelitian dan hal lain terkait dengan tema diseminasi yang disampaikan. Khalayak sasaran peserta berjumlah 15 orang yang terdiri dari dosen, mahasiswa, dan tim konsultan dari PT. TGM dan Pihak Dinas Permukiman.

Dokumentasi pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3 - 6.



Gambar 4. Penyerahan Surat Mitra dan Laporan Penelitian



Gambar 5. Peserta Mendengarkan Paparan



Gambar 6. Foto Bersama Anggota Tim dan Mahasiswa Bersama pihak Mitra.

Aptekmas
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 7, Nomor 2, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 159-163

5. KESIMPULAN

Hasil kegiatan sosialisasi menunjukkan bahwa peserta diseminasi memberikan respon yang sangat antusias terhadap pengolahan data transportasi menggunakan aplikasi PTV Visum. Peserta memperoleh pemahaman mengenai pola perjalanan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya yang dapat dijadikan sebagai informasi dasar dalam perencanaan dan pemenuhan kebutuhan moda transportasi di Kota Palembang.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Politeknik Negeri Sriwijaya atas dukungan pendanaan melalui DIPA Polsri Skema Pengabdian Penugasan Inovasi Tahun Anggaran 2024.

7. REFERENSI

[1] Direktorat Jendral Bina Marga, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Republik Indonesia, Feb. 1997.

[2] P. Syafarina, Indrayani, Herius, Andi, and D. Budi, "Identification of the Movement State Polytechnic of Sriwijaya Student's Journeys," in *Proc. 7th FIRST 2023 Int. Conf. on Global Innovations (FIRST-ESCSI 2023)*, South Sumatera, Indonesia, Oct. 31, 2023.

[3] P. A. Suthanaya and C. Maulidawati, "Analisis Pola Pergerakan di Kota Denpasar," *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, vol. 23, no. 2, Jul. 2019, Universitas Udayana, Bali.

[4] O. Z. Tamin, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2000.

[5] P. Syafarina, *Model Transportasi di Kota Baturaja*, Palembang: Universitas Sriwijaya, Fakultas Teknik Sipil, 2019.

[6] T. Wijatmiko, "Analisis Trip Distribution dan Trip Assignment pada Jalan Arteri Relokasi Porong Sidoarjo," Jawa Timur: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, 2012.