

Integrasi Sistem Angkutan Umum Perkotaan untuk Meningkatkan Peran Perkeretaapian di Kawasan Perkotaan Mebidangro

Arif Wismadi^{1*}, M. Zudhy Irawan¹, Deni Prasetio Nugroho¹, Listantari², Yessi Gusleni²

¹Pusat Studi Transportasi dan Logistik Universitas Gadjah Mada,
Jl. Kemuning M-3 Sekip, Yogyakarta 55281, Indonesia

²Pusat Kebijakan Sarana Transportasi, Badan Kebijakan Transportasi
Jl. Medan Merdeka Timur, No 5, Jakarta Pusat 10110, Indonesia

* Email: arif.wismadi@ugm.ac.id

Riwayat perjalanan naskah

Diterima 4 Juli 2022, Direvisi 5 September 2022, Disetujui 03 Oktober 2022,
Diterbitkan Online 30 Desember 2022

Abstrak

Kawasan Mebidangro memiliki permasalahan transportasi berupa kemacetan di jam sibuk karena rendahnya pengguna angkutan umum, simpul transportasi yang sepi dari aktifitas penumpang, dan perilaku masyarakat yang cenderung memilih menggunakan kendaraan pribadi dan angkutan *online* dari pada angkutan umum. Moda yang ada di Kawasan Mebidangro dilayani moda udara, moda darat, dan moda rel, namun belum secara efektif dapat melayani pergerakan di kawasan ini. Sehingga diperlukan evaluasi transportasi eksisting untuk mengetahui permasalahan yang terjadi. Artikel ini bertujuan untuk mengintegrasikan jaringan transportasi angkutan umum yang terdiri dari jaringan prasarana, jaringan pelayanan dan layanan, yang terfokus pada simpul transportasi guna memfasilitasi penumpang untuk beralih moda dalam satu perjalanan yang menerus. Metode *Business Model Canvas* digunakan untuk mengevaluasi layanan eksisting untuk mendapatkan usulan bisnis yang lebih baik kedepan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk mengembalikan peran angkutan umum perkotaan khususnya angkutan massal kereta api dalam jangka pendek berupa integrasi dan rekonsolidasi, lajur khusus semua rute angkutan umum dan penambahan layanan KA Bandara dengan *door-to-door* dan *smart service* agar perjalanan *seamless* menuju ke tujuan. Tahap jangka menengah melakukan rekonsolidasi zonasi sekolah dan rute angkutan umum perkotaan, penyediaan integrasi fisik layanan di stasiun KA dengan shelter BRT maupun halte angkutan pengumpan (*feeder*) untuk kemudahan melakukan alihmoda dan reaktivasi rute kereta api Pusat Kota - Belawan untuk pergerakan penumpang. Tahap jangka panjang mengubah bisnis angkutan barang sebagai penutup defisit angkutan penumpang dan memanfaatkan TOD di perlintasan sebidang dan di atas terminal dan bangunan publik untuk *mentrigger* pergerakan penumpang menggunakan angkutan umum. Dapat disimpulkan integrasi dan konsolidasi layanan transportasi publik melalui pendekatan integrasi fisik dan layanan dapat menjadi solusi jangka pendek, menengah, dan panjang untuk mengatasi masalah transportasi perkotaan, meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan mobilitas perkotaan, serta memberikan pengalaman perjalanan yang lebih lancar bagi penumpang.

Kata kunci: Angkutan umum; Rekonsolidasi; *business model canvas*; Kawasan Mebidangro; *buy the service*.

Abstract

Public Transport Integration System to Enhance Railway Based Mode Utilization in Medan Greater Area. Transportation problems in Mebidangro area such as congestion at peak hours due to the low number of public transport users, low passenger activities in transportation nodes, and the behavior of people who tend to choose to use private vehicles and online transportation instead of public transportation. The existing modes are served by air mode, land mode, and rail mode, but have not been able to effectively serve movement in this area. It is necessary to evaluate the existing transportation to find out the problems that occurred. This study aims to integrate the public transport transportation network consisting of infrastructure networks, service networks and services, which are focused on transportation nodes to facilitate passengers to switch modes in one continuous journey. The Business Model Canvas method is used to evaluate the existing problems and recommendation. The results show that to restore the role of urban public transportation, especially mass rail transportation

in the short term in the form of integration and reconsolidation, special lanes for all public transportation routes and the addition of airport train services with door-to-door and smart services so that travel is seamless to the destination. The medium-term stage is to reconsolidate school zoning and urban public transport routes, provide physical integration of services at train stations with BRT shelters and feeder transport stops for ease of transfer and reactivation of the City Center - Belawan train route for passenger movement. The long-term phase is changing the freight transport business to cover the passenger transport deficit and utilizing TOD at level crossings and above terminals and public buildings to trigger the movement of passengers using public transportation. It can be concluded that the integration and consolidation of public transportation services through physical and service integration approaches can be a short, medium, and long-term solution to address urban transportation problems, improve the efficiency and sustainability of urban mobility, and provide a smoother travel experience for passengers.

Keywords: public transportation; reconsolidation; business model canvas; Mebidangro Area; buy the service.

Pendahuluan

Meskipun permintaan mobilitas terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, sistem transportasi di perkotaan semakin menurun kinerjanya. Peningkatan akses pelayanan pusat kegiatan kawasan perkotaan Medan-Binjai-Deli Serdang-Karo (Mebidangro) sebagai pembentuk struktur ruang perkotaan dan penggerak utama pengembangan wilayah Sumatera bagian utara (Peraturan Presiden 2011). Salah satu bukti kuat adalah banyak lintasan meliputi sarana dan prasarana yang sudah ditutup dan beralihfungsi (Tyas, D dan Suharti, E. 2015). Jalur KA yang dahulunya adalah merupakan *backbone* angkutan massal menjadi lahan berjualan dan ruang terbuka hijau (Pemerintah Sumatera Utara 2020). Angkutan perkotaan yang tersedia saat ini pun selain *ridershipnya* terus menurun jumlah armada juga semakin berkurang. Di Kota Medan, Kereta Api (KA) Rute Medan - Belawan berhenti beroperasi sejak Maret 2011 meskipun potensi tenaga kerja (orang) maupun barang di kawasan industri sekitar Belawan cukup tinggi (PT. KAI (Persero) 2020). Pada tahun 2020 jumlah penumpang KA Divre 1 Sumatera Utara berkurang 64,87% dibanding 2019 akibat pandemi (Siregar 2021).

Perluasan *coverage* angkutan perkotaan Mebidangro yang semestinya dapat berperan menjadi *feeder* untuk wilayah yang tak terjangkau oleh KA juga tidak berkontribusi dalam integrasi layanan. KA Bandara yang diharapkan juga sebagai simbol integrasi antarmoda juga belum sepenuhnya merepresentasikan fungsi yang diharapkan. Defisit 20% dari target kelayakan finansial

bahkan sebelum pandemi belum bisa terpecahkan dengan tawaran layanan baru, dimana hanya 6,27% dari penumpang pesawat yang menggunakan layanan KA Bandara ini (PT KAI (Persero) 2020).

Penambahan lajur layanan bus dengan *Buy-the-Service* yang dilakukan baru-baru ini dengan beberapa rute layanan baru masih belum dapat mengintegrasikan sistem layanan seluruh moda angkutan perkotaan Mebidangro (PT. Grahasindo Cipta Pratama 2015). Hal ini juga tidak terlepas dari rendahnya persepsi masyarakat terhadap pelayanan angkutan umum dengan indikator asuransi, empati, kehandalan, responsif (Kaspan Eka Putra, Juwita Magdalena Sitanggang 2016). Di sisi lain, simpul Transportasi Bandara Kualanamu telah didesain terintegrasi dengan sistem layanan angkutan umum KA Bandara, Bus Pemadam Moda, taksi dengan sistem informasi dan pembayaran yang cerdas tetapi belum mampu meningkatkan jumlah pengguna KA Bandara (PT KAI (Persero) 2020). Demikian pula dengan pengguna angkutan umum perkotaan yang semakin menurun diikuti dengan berkurangnya armada angkutan kota yang melayani.

Namun demikian, kehadiran BRT Trans Metro Deli mampu memberikan layanan yang lebih nyaman dan aman dalam bertransportasi dapat menaikkan penumpang angkutan umum menjadi kurang lebih 80 ribu penumpang dalam waktu kurang dari sebulan (Aufrida Wismi Warastri, Nikson Sinaga 2020). Namun, catatan penting yang harus diperhatikan adalah integrasi moda menjadi wajib dilakukan agar KA, BRT, angkutan kota dapat terkoneksi secara fisik dan mudah dilakukan.



Gambar 1. Tahapan *business model canvas*.

Untuk mengembalikan peran angkutan umum perkotaan khususnya angkutan massal KA dan integrasinya dengan seluruh sistem mobilitas, maka artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan konektivitas layanan angkutan umum dan mengusulkan upaya-upaya guna integrasi transportasi, serta mengusulkan inovasi-inovasi yang dilakukan masing-masing *stakeholder* untuk meningkatkan jumlah penumpang perkeretaapian di kawasan perkotaan Mebidangro.

Metodologi

Desain artikel disusun dengan menetapkan intervensi kebijakan apa yang akan dilakukan, dengan menggunakan *Business Model Canvas* (Alex Osterwalder, Yves Pigneur, Greg Bernarda, Alan Smith 2014), maka dapat diketahui apa yang diinginkan oleh pengguna angkutan umum sehingga dapat diberikan solusi yang tepat sasaran.

Analisis yang dilakukan dengan menggunakan *Business Model Canvas (BMC)* ini akan memetakan peran dari sembilan elemen yang saling terkait sehingga perlu untuk mengetahui apa saja yang telah berjalan pada saat ini. *BMC* terdiri dari *key partners*, *key activities*, *key resources*, *value propositions*, *customer relationship*, *channels*, *customer segments*, *cost structure* dan terakhir *revenue streams* (simpultumbuh.uir.ac.id 2021). Dengan memetakan kondisi eksisting layanan perkeretaapian di kawasan perkotaan Mebidangro ini diharapkan dapat memberikan

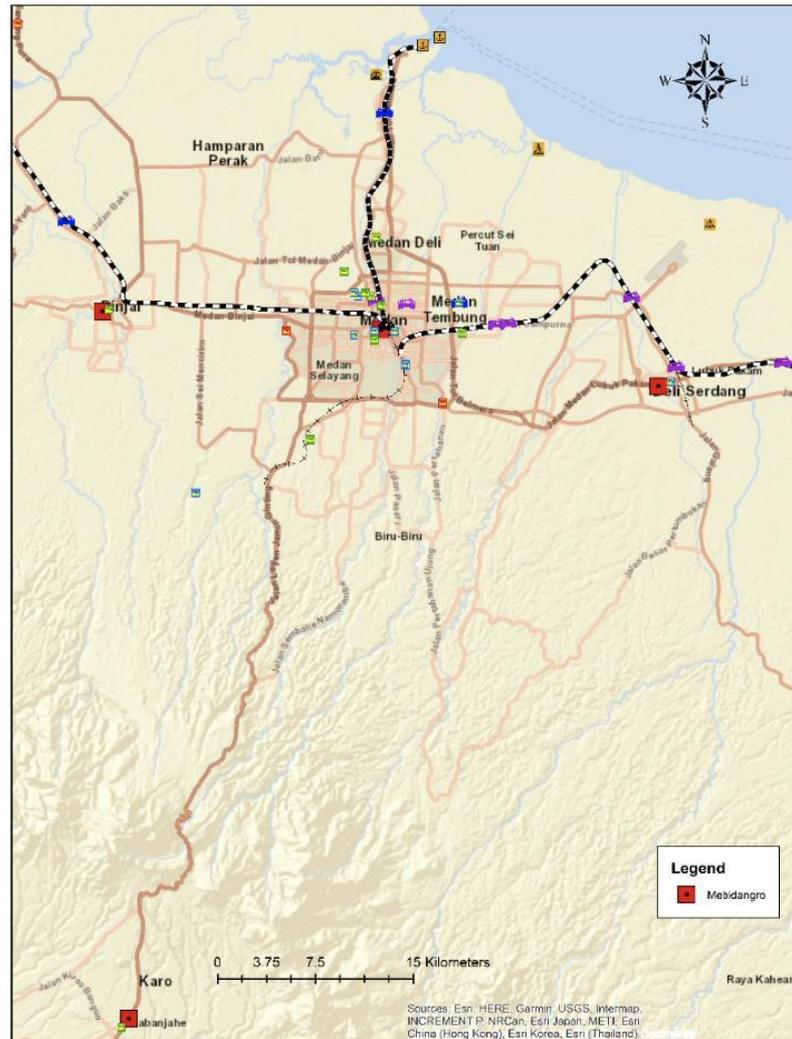
suatu rekomendasi langkah apa yang dapat dilakukan oleh pemangku kebijakan dalam meningkatkan peran perkeretaapian dalam melayani kebutuhan masyarakat. Terdapat 9 (sembilan) elemen dalam penentuan permasalahan ini seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Hasil dan Pembahasan

Jaringan layanan kereta api yang melayani kawasan perkotaan Mebidangro ini sebenarnya sudah sesuai dengan jalur utama yang membelah dari Utara - Selatan dan Timur - Barat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Pada tahun 2020 (masa pandemi) layanan KA jarak dekat Siantar - Medan dilayani oleh KA Siantar Ekspres dengan kapasitas 318 penumpang dan kereta rel diesel (KRD) Binjai - Medan dilayani oleh KA Sri Lelawangsa dengan kapasitas 240 penumpang (KAI Divre 1 Sumatera Utara 2020). Jumlah penumpang KA Siantar Ekspres sebelum pandemi 187.806 tahun 2019 dan KA Sri Lelawangsa 2.104.616 penumpang. KA Medan - Belawan yang berjarak 21,6 km pernah beroperasi di tahun 2010 - 2011 sebelum akhirnya ditutup karena jumlah penumpang yang semakin menurun. Pada November 2020 dilaksanakan survei dan mayoritas responden menginginkan untuk dioperasikan kembali rute ini (PT. KAI (Persero) 2020).

Saat ini memang belum ada layanan kereta api yang melayani pergerakan dari Medan



Gambar 2. Infrastruktur layanan transportasi Kawasan Perkotaan Mebidangro.

menuju Kabupaten Karo, meskipun merupakan satu kawasan perkotaan Mebidangro. Berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis yang dilakukan pada pergerakan orang untuk mengetahui seberapa sering melakukan perjalanan rutin setiap hari (komuter) di dalam kawasan perkotaan Mebidangro.

Sebanyak 4 juta penduduk di Medan, Binjai dan Deli Serdang, 8,1% merupakan komuter. Persentase komuter di Kabupaten Deli Serdang 13,7%, Kota Binjai 10,9%. Sementara itu, Kota Medan memiliki persentase komuter terendah yaitu sebesar 2,7%.

Jumlah komuter Kota Medan yang berkegiatan utama di luar Kota Medan ada sebanyak 54 ribu orang yang terdiri atas 74 persen laki-laki dan 26 persen perempuan. 68 % komuter tersebut memiliki kegiatan utama bekerja dan sisanya bersekolah.

Lebih dari 250 ribu komuter dari luar Kota Medan yang setiap harinya berkegiatan utama di Kota Medan, dimana 68 % adalah komuter laki-laki dan 32 % komuter perempuan. Sebagian besar bekerja (63 persen), 36 persen bersekolah, dan sisanya (1 persen) mengikuti kursus.

Jumlah komuter Kota Binjai yang berkegiatan utama di luar Kota Binjai sebanyak 25 ribu orang. Sementara, komuter yang berasal dari luar Kota Binjai yang berkegiatan utama di Kota Binjai adalah sebanyak 5 ribu orang.

Jumlah komuter Kabupaten Deli Serdang yang berkegiatan utama di luar Kabupaten Deli Serdang sebanyak 245 ribu orang, sedangkan komuter yang berasal dari luar Kabupaten Deli Serdang yang berkegiatan utama di Kabupaten Deli Serdang hampir mencapai 55 ribu orang.

Namun demikian, beberapa hal yang menjadikan *demand* pengguna KA kawasan perkotaan Mebidangro tidak tinggi sebagaimana potensi yang ada dikarenakan hal-hal Permasalahan pada konektivitas layanan angkutan umum di kawasan perkotaan Mebidangro salah satunya Kegagalan Pasar (*Market Failure*).

Dua moda transportasi utama yang paling banyak digunakan untuk pergi dan pulang ke/dari tempat kegiatan adalah sepeda motor dan kendaraan umum. Komuter yang menggunakan sepeda motor untuk pergi 71,67% namun pulanginya berkurang menjadi 69,81%. Sementara itu, 19,82% komuter menggunakan kendaraan umum untuk pergi dan pulanginya meningkat menjadi 22,12%. Perjalanan pergi dan pulang (PP) dalam sehari, 58% komuter mengeluarkan biaya transportasi kurang dari Rp10.000,-. 36% komuter mengeluarkan biaya sebesar Rp10.000,- sampai kurang dari Rp25.000,- dan 6% komuter mengeluarkan biaya transportasi paling sedikit Rp25.000,-.

Turunnya *share* pada meningkatnya *supply* dan *demand* adalah bukti kegagalan pasar (*market failure*). Ketidaksesuaian antara fitur pelayanan dengan kebutuhan pengguna adalah faktor utama kegagalan pasar. Berkurangnya *share* angkutan umum, bukanlah semata-mata karena hadirnya kendaraan pribadi mobil penumpang yang terus meningkat rata-rata 81,17%/tahun, dan sepeda motor 26,50%/tahun, namun juga terbatasnya akses layanan yang baru sebatas 29% dari wilayah, serta fitur layanan yang tidak sesuai dengan keinginan pelanggan pada harga yang ditawarkan.

Ketidaksesuaian fitur layanan diantaranya adalah ketidakmampuan layanan untuk menjadi solusi bagi masalah yang dihadapi pengguna seperti waktu menunggu, konektivitas, keterjebakan dalam kemacetan, ketidaknyamanan perpindahan moda, serta tidak relevannya antara rute dengan tujuan perjalanan. Ditinggalnya angkutan umum juga dikarenakan tidak diperolehnya dukungan untuk produktifitas pengguna, seperti ketepatan waktu kerja, sekolah, dan juga aktivitas produktif di perjalanan.

Permasalahan pada Integrasi Transportasi Umum kawasan perkotaan Mebidangro yaitu ketidaksesuaian antar fitur layanan dan kebutuhan serta keinginan pasar tersebut

masih ditambah dengan kondisi integrasi transportasi umum kawasan perkotaan Mebidangro.

Ketidaksesuaian rute dan integrasi angkutan umum dengan pola perjalanan penumpang.

Pola perjalanan berdasarkan hasil survei Telkomsel (2019) di kawasan perkotaan Medan adalah mayoritas bergerak kearah timur-barat (Telkomsel 2019), sedangkan pola layanan angkutan umum perkotaan adalah utara-selatan baik rute eksisting maupun BRT Trans Metro Deli. Ketidak sesuaian menunjukkan perlunya rekonsolidasi rute dengan juga mempertimbangkan pola jarak dan jumlah perpindahan moda (Badan Pusat Statistik 2015).

Saat ini sebanyak 71% komuter menempuh jarak perjalanan kurang dari 20 km untuk sampai ke tempat kegiatannya, sedangkan 29% sisanya menempuh jarak 20 km atau lebih. Sebanyak 46% komuter menempuh perjalanan selama 30 menit hingga kurang dari 1 jam untuk mencapai tempat kegiatannya, 34% komuter menempuh perjalanan kurang dari 30 menit dan 20% selama minimal 1 jam.

Untuk perpindahan moda, saat ini sebanyak 87% menggunakan 1 kali moda transportasi untuk pergi ke tempat kegiatannya dan 12% komuter menggunakan 2 kali atau lebih moda transportasi, hanya 1% komuter yang berjalan kaki untuk pergi ke tempat kegiatannya.

Rute *overlap* persaingan antar berbagai moda

Rute angkutan umum perkotaan saat ini meliputi area pusat kota Medan, penambahan rute baru BRT memiliki area layanan yang sama dengan angkutan perkotaan eksisting. Perlu pengembangan sarana pendukung terutama angkutan *feeder* (pengumpan) yang akan membantu pergerakan yang tidak terakomodasi oleh rute utama BRT sehingga dapat memperluas area yang terlayani oleh angkutan umum.

Penambahan rute-rute baru memiliki kesamaan dengan rute yang ada dikarenakan pada orientasi hanya pada rute gemuk (banyak penumpang).

Kurangnya *coverage* pada kondisi *oversupply*.

Banyaknya rute yang overlap menimbulkan situasi sangat sedikitnya wilayah yang dilayani dan meninggalkan 70,86% wilayah perkotaan tidak terlayani. Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilakukan untuk meningkatkan peran KA sebagai integrasi moda di kawasan perkotaan Mebidangro.

Peningkatan share pengguna KA dengan perbaikan fitur layanan.

Perbaikan tingkat layanan merupakan salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk menaikkan *demand* pengguna KA saat ini. Terdapat lima skenario perbaikan fitur yang diusulkan, yaitu dengan Peningkatan keandalan layanan KA, yang terdiri dari kenyamanan di dalam kereta (maksimum 90% dari *load factor*), keterawatan (KA bersih, tidak bau, dll.), ketepatan waktu kedatangan dan estimasi waktu sampai di tempat tujuan, berpotensi menambah *demand* 4,5%.

Peningkatan aksesibilitas ke stasiun, meliputi jarak menuju stasiun yang tidak jauh, pedestrian yang nyaman untuk berjalanan, dan prioritas zona pedestrian menuju stasiun, berpotensi menambah *demand* 4%.

Peningkatan sistem pembayaran, antara lain penyediaan kartu langganan, dan sistem pembayaran yang handal dan mudah, berpotensi menambah *demand* 1,2%.

Peningkatan kemudahan *transfer*, seperti kemudahan *transfer* dengan moda bus, informasi yang jelas mengenai titik *transfer* dan keterpaduan antar moda, berpotensi menambah *demand* 4,1%.

Dukungan teknologi informasi, yang terdiri dari ketersediaan aplikasi pendukung melalui *smartphone*, ketersediaan informasi dan ketersediaan akses WiFi di stasiun dan KA berpotensi menambah *demand* 3,8%.

Jika kelima skenario tersebut diintegrasikan, maka potensi peningkatan *demand* KA sebesar 16,48% (Yumita, F.R., Irawan, M.Z., Malkhamah, S, Kamal, M.I.H 2020).

Integrasi antara KA dengan transportasi *online* perlu dilakukan dalam upaya menaikkan jumlah pengguna, dengan menjadikan transportasi *online* sebagai feeder angkutan KA. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa bahwa penggunaan ojek *online* di Jakarta sebagai moda feeder ke

stasiun kereta komuter dan halte Bus TransJakarta mampu meningkatkan penggunaan angkutan umum (Irawan, M.Z., Belgiawan, P.F., Tarigan, A.K.M., Wijanarko, F. 2020). Salah satu kebijakan yang dilakukan The Southeastern Pennsylvania Transportation Authority (SEPTA) juga mendukung kebijakan yang diusulkan dalam rangka peningkatan *demand* penumpang KA Medan. SEPTA memutuskan untuk bekerja sama dengan Uber yang bertujuan untuk meningkatkan permintaan kereta mereka dengan memberikan diskon 40% untuk perjalanan Uber dengan diskon maksimum 10 USD per perjalanan (SEPTA 2016). Sebagai konsekuensi pemberian subsidi yang sepenuhnya ditanggung oleh Uber, SEPTA menyediakan iklan *co-branded* di KA nya. Hasil analisis menunjukkan skema ini berpotensi menambah *demand* sebesar 3% (Clewlow, R.R., Mishra, G.S. 2017). Namun demikian, dampak negatif dari kebijakan yang diusulkan ini yaitu terjadinya kompetisi transportasi *online* dengan angkutan umum perkotaan perlu diantisipasi dan ditelaah lebih lanjut.

Penurunan harga tiket KA.

Dari faktor harga tiket, meskipun tidak cukup signifikan, dampak kebijakan penurunan tiket KA akan berpengaruh terhadap *potential demand* angkutan KA. Hasil perhitungan elastisitas biaya menunjukkan angka 1,3 yang mengindikasikan bahwa setiap terjadi penurunan harga tiket 10% dari kondisi eksisting, maka terjadi kenaikan nilai probabilitas atau harapan seseorang untuk menggunakan angkutan KA sebesar 13% (Irawan, M.Z., Priyanto, S., dan Dewanti 2019).

Kesimpulan

Kesimpulan pada artikel ini berupa inovasi yang diusulkan untuk dilakukan masing-masing *stakeholder* guna meningkatkan *share* angkutan umum perkeretaapian kawasan perkotaan Mebidangro yang dikategorikan pada masing-masing tahapan. Jangka pendek perlu dilakukan Integrasi dan rekonsolidasi, lajur khusus semua rute angkutan umum dan penambahan layanan KA Bandara dengan door-to-door dan smart service agar perjalanan *seamless* menuju ke tujuan. Selama ini kesulitan pengguna adalah

menemukan lanjutan moda dari stasiun KA Medan menuju tujuan akhir.

Sementara untuk jangka menengah perlu rekonsolidasi zonasi sekolah dan rute angkutan umum perkotaan yang melayani kawasan perkotaan Mebidangro sudah over supply sehingga perlu dilakukan perubahan rute angkutan umum perkotaan yang sudah dilayani oleh layanan BRT untuk mengisi kawasan blank spot service selain itu perlu integrasi fisik layanan di stasiun KA dengan shelter BRT maupun halte angkutan pengumpan (feeder) untuk kemudahan melakukan alihmoda dan yang terakhir pengembangan rute kereta api Pusat Kota - Belawan untuk pergerakan penumpang.

Sedangkan dalam Jangka Panjang perlu Angkutan barang penutup defisit angkutan penumpang sebagai TOD di perlintasan sebidang dan di atas terminal dan bangunan publik. Pengintegrasian antar moda (feeder, BRT, KA) pada kawasan TOD ini untuk *mentrigger* pergerakan penumpang menggunakan angkutan umum.

Namun demikian, pemerintah juga perlu mengantisipasi *backlog* perumahan untuk program perlintasan sebidang. Jika intensitas perjalanan KA penumpang dan barang ditingkatkan maka terdapat resiko kemacetan di lintasan sebidang. Di sisi lain masih banyak ketertinggalan penyediaan tempat tinggal (*housing backlog*) yang secara nasional mencapai 7 juta rumah. Jika dilakukan sinergi pengembangan TOD untuk hunian di titik perlintasan sebidang dan penambahan di stasiun tersebut, maka terdapat potensi pengguna baik itu karyawan, pekerja pabrik, ataupun segmen lain yang membutuhkan akses mudah ke kota, meski lokasi rumah cukup berjarak dengan pusat kota.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka rekomendasi yang diusulkan untuk meningkatkan integrasi angkutan umum dan perkeretaapian perlu mendapatkan dukungan dari berbagai *stakeholder* meliputi program lintas sektor yang melibatkan berbagai *stakeholder* untuk pengaturan *demand* menjadi prioritas Perhubungan, Pendidikan, Industri dan Ketenagakerjaan, selain itu perlu pemanfaatan TOD di atas fasilitas publik. Selain itu perlu koordinasi program Pusat-Daerah antara lain dilakukan rekonsolidasi

supply melalui *Buy The Service* modal awal sewa angkot, pemanfaatan fungsi TOD dengan melibatkan pegawai, karyawan pabrik di persimpangan sebidang dan di area stasiun.

Diperlukan juga restrukturisasi industri angkutan perkotaan dengan pembangunan infrastruktur dilakukan oleh Pemda, layanan *backbone* dengan KA bersubsidi, layanan angkutan umum pendukung berupa *feeder* disediakan oleh Dinas Perhubungan, dan pengembangan kawasan retail dengan melibatkan peran dan dukungan swasta. Terakhir diperlukan perubahan model bisnis KA Barang menjadi prioritas untuk mendukung layanan penumpang yang saat ini masih perlu dukungan.

Ucapan Terima kasih

Terima kasih disampaikan kepada pimpinan dan pegawai Dinas Perhubungan Provinsi Sumatera Utara, PT KAI Divre I Sumatera Utara yang telah memberikan izin untuk melakukan survei dan seluruh pihak yang membantu jalannya artikel ini hingga selesai, terima kasih juga kepada pengelola jurnal transportasi multimoda sehingga artikel ini bisa diterbitkan.

Daftar Pustaka

- Alex Osterwalder, Yves Pigneur, Greg Bernarda, Alan Smith. 2014. *Value Propotion Design*. New Jersey: Wiley.
- Aufrida Wismi Warastri, Nikson Sinaga. 2020. *kompas.id*. Kompas. 12 Desember. Diakses Januari 25, 2021. <https://kompas.id/baca/english/2020/12/12/trans-metro-deli-new-culture-of-public-transportation-in-medan/>.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Statistik Komuter Mebidang*. Medan: Badan Pusat Statistik.
- Clellow, R.R., Mishra, G.S. 2017. "Disruptive Transportation: The Adoption, Utilization and Impacts of Ride Hailing in the United States." Diakses Desember 10, 2020. https://itspubs.ucdavis.edu/wp-content/themes/ucdavis/pubs/download_pdf.php?id=2752.
- David Boyd. 2017. *Public Transport Customer Segmentation*. Wellington: greater Wellington Regional Council.
- Irawan, M.Z., Belgiawan, P.F., Tarigan, A.K.M., Wijanarko, F. 2020. "To compete or not

- compete: exploring the relationships between motorcycle-based ride sourcing, motorcycle taxis, and public transport in the Jakarta Metropolitan Area." *Transportation* 47 (2020): 2367-2389.
- Irawan, M.Z., Priyanto, S., dan Dewanti. 2019. "Is Random Regret Minimization More Suitable in Predicting Mode Choice Decision for Indonesian Context than Random Utility Maximization?" *International Conference on applied Science, Engineering and Social Science*.
- KAI Divre 1 Sumatera Utara. 2020. *Data KA Lokal Divre 1 Januari - Oktober 2020*. Medan: PT. KAI.
- Kaspan Eka Putra, Juwita Magdalena Sitanggang. 2016. "The Effect of Public Transport Services on Quality Life in Medan City." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 234 (31 Oktober 2016): 383-389.
- Pemerintah Sumatera Utara. 2020. *sumutprov.go.id*. 9 Juli. Diakses Januari 25, 2021. <https://www.sumutprov.go.id/artikel/artikel/rencana-revitalisasi-lahan-pt-kai-gubernur-minta-setiap-langkahnya-harus-humanis>.
- Peraturan Presiden. 2011. *Peraturan Presiden (PERPRES) tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Medan, Binjai, Deli Serdang, dan Karo*. Jakarta: Peraturan Presiden.
- Peraturan Presiden. 2011. *Peraturan Presiden (PERPRES) tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Medan, Binjai, Deli Serdang, dan Karo*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- PT KAI (Persero). 2020. "Jumlah Penumpang Pesawat VS Kereta Api Bandara." 29 Oktober.
- PT. Grahasindo Cipta Pratama. 2015. *Studi Sistranas Pada Tataran Transportasi Lokal di Kota Medan Dalam Rangka SUTIP (Sustainable Urban Transport Improvement Project)*. Jakarta: Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan Kementerian Perhubungan.
- PT. KAI (Persero). 2020. "FGD PT. KAI 12 November 2020." Medan: PT. Kereta Api Indonesia (Persero), 12 November.
- PT. KAI (Persero). 2020. *Optimalisasi Perkeretaapian di Sumatera Utara*. Medan: PT. KAI (Persero).
- SEPTA. 2016. *www.iseptaphilly.com*. SEPTA. 25 May. Diakses 12 20, 2020. <https://www.iseptaphilly.com/blog/Uber>.
2021. *simpultumbuh.uui.ac.id*. Direktorat Pembinaan dan Pengembangan Kewirausahaan/Simpul Tumbuh. 12 Juni. <https://simpultumbuh.uui.ac.id/business-model-canvas-bmc/>.
- Siregar, Evalisa. 2021. *antaranews.com*. Antara News. 9 Januari. Diakses Januari 25, 2021. <https://www.antaranews.com/berita/1936628/jumlah-penumpang-kai-sumut-di-2020-hanya-14-juta-orang#mobile-src>.
- Telkomsel. 2019. *Data Pergerakan User di Perkotaan Medan*. Medan: Telkomsel.
- Tyas, D dan Suharti, E. 2015. *Revitalisasi Perkeretaapian di Jawa dan Sumatra*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- t.thn. *www.strategyzer.com*. <https://www.strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>.
- Yumita, F.R., Irawan, M.Z., Malkhamah, S, Kamal, M.I.H. 2020. "Barriers, Abilities, and Strategies toward Sustainable Public Transport System in Yogyakarta."