

Analisis Implementasi Teknologi Komunikasi Berbasis Aplikasi pada Transformasi Bisnis Transportasi Roda Dua di Medan

Hilma Harmen¹ Fadia Aprillia² Yayang Fariana Togatorop³ Desi Fitriani Hsb⁴ Lenny Kartika Saragih⁵ Rizky Nur Ramadhan Sitorus⁶ Arkhan Hafidz Purba⁷

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3,4,5,6,7}

Email: hilmaharmen@unimed.ac.id¹ fadiaaprillia02@gmail.com²
yayangfarianatgrtgr@gmail.com³ desifitrianihasibuan1@gmail.com⁴
lennykartikasragih969@gmail.com⁵ rizkynurramadhan85@gmail.com⁶
hafizarkhan7@gmail.com⁷

Abstrak

Penelitian ini mengkaji bagaimana teknologi komunikasi berbasis aplikasi diimplementasikan dalam transformasi bisnis transportasi roda dua di Kota Medan. Dengan pendekatan kualitatif deskriptif, data dikumpulkan melalui wawancara, observasi lapangan, dan studi literatur terhadap pengemudi ojek online, pengguna aplikasi, serta pihak manajemen platform. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi ini telah mengubah sistem operasional, menciptakan efisiensi layanan, meningkatkan transparansi harga, dan membuka peluang ekonomi baru. Perubahan ini juga menunjukkan gejala transformasi digital dan ekonomi berbagi (sharing economy), sekaligus menimbulkan disrupsi pada model transportasi konvensional. Namun, proses ini menghadapi hambatan berupa kesenjangan kemampuan digital, konflik dengan pengemudi tradisional, serta ketidakjelasan regulasi. Konteks sosial-ekonomi Kota Medan, seperti keberagaman ekonomi warga dan penggunaan teknologi yang belum merata, menjadi faktor penting dalam dinamika ini. Temuan ini diharapkan dapat mendukung penyusunan strategi adaptasi teknologi dan kebijakan transportasi digital yang inklusif dan berkelanjutan di tingkat lokal.

Kata Kunci: Teknologi Komunikasi, Aplikasi Transportasi, Ojek Online, Transformasi Bisnis, Medan



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Perkembangan era digital telah membawa dampak besar di berbagai sektor, termasuk dalam bidang transportasi. Transformasi Digital dalam Transportasi tidak hanya mengubah cara masyarakat berinteraksi, tetapi juga menggeser model bisnis tradisional menjadi sistem yang lebih terintegrasi dan efisien (Laudon & Laudon, 2018). Di Indonesia, khususnya di Kota Medan, terjadi peralihan model transportasi roda dua dari sistem konvensional ke layanan ojek online berbasis aplikasi. Perubahan ini menimbulkan berbagai tantangan sosial dan ekonomi yang perlu dikaji lebih dalam. Ojek online sendiri merupakan layanan transportasi roda dua yang dijalankan melalui aplikasi digital untuk menghubungkan pengemudi dan penumpang secara langsung (Anindhita et al., 2016). Permasalahan Implementasi Teknologi Aplikasi di Medan, Dalam penerapannya, penggunaan teknologi aplikasi dalam bisnis ojek online di Medan menghadapi berbagai hambatan seperti kesenjangan digital, konflik dengan pengemudi konvensional, ketidakjelasan aturan, serta dampak sosial-ekonomi yang belum sepenuhnya teridentifikasi (Nastiti, 2018; Tjan & Suyanto, 2018). Medan memiliki karakteristik sosial, ekonomi, dan budaya tersendiri yang membuat permasalahan ini menjadi kompleks. Oleh karena itu, pendekatan yang menyeluruh dan mempertimbangkan aspek lokal sangat dibutuhkan. Konteks Sosial-Ekonomi Kota Medan, Meningkatnya penggunaan internet dan smartphone di Indonesia membuka peluang berkembangnya layanan transportasi berbasis aplikasi. Menurut data APJII (2020), sekitar 65% masyarakat di Medan telah

menggunakan smartphone, yang turut mendorong pertumbuhan platform seperti Gojek dan Grab. Layanan ini tidak hanya memudahkan interaksi antara penumpang dan pengemudi, tetapi juga mengubah sistem transportasi yang selama ini dikenal. Namun, belum meratanya literasi digital menyebabkan perbedaan kemampuan pengemudi dalam mengoperasikan teknologi, terutama bagi pengemudi konvensional yang belum terbiasa dengan aplikasi (Tjan & Suyanto, 2018; Rahardjo et al., 2019). Van Dijk (2020) menyatakan bahwa ketimpangan dalam akses, keterampilan, dan pemanfaatan teknologi digital dapat memperbesar jurang sosial-ekonomi.

Kota Medan sebagai pusat provinsi Sumatera Utara dengan jumlah penduduk lebih dari 2,2 juta jiwa (BPS Kota Medan, 2020) menjadi area yang potensial bagi layanan transportasi berbasis aplikasi. Sejak tahun 2016, jumlah pengemudi ojek online meningkat signifikan hingga mencapai lebih dari 5.000 orang (Siahaan & Panjaitan, 2020). Perubahan model bisnis terlihat dari pergeseran sistem pangkalan tradisional ke sistem berbasis algoritma yang mengatur permintaan dan penawaran jasa (Anindhita et al., 2016). Christensen et al. (2018) menyebutkan bahwa inovasi teknologi dapat mengguncang pasar dan menciptakan cara baru dalam bersaing, seperti yang terjadi di sektor transportasi Medan. Landasan Teoretis: Kesenjangan Digital, Disrupsi, Infrastruktur Digital, Teknologi komunikasi berbasis aplikasi merupakan sistem digital yang memungkinkan pertukaran informasi secara langsung antara pengguna layanan (Castells, 2010). Dalam transportasi online, teknologi ini mencakup fitur pemesanan instan, pelacakan lokasi, sistem pembayaran digital, dan penghitungan tarif otomatis (Laudon & Laudon, 2018; Silalahi et al., 2017). Meskipun teknologi ini mempermudah layanan, efektivitasnya bergantung pada kesiapan infrastruktur dan kemampuan masyarakat dalam menggunakannya. Tilson et al. (2010) menekankan pentingnya memahami hubungan antara teknologi dan konteks sosial saat menerapkan inovasi digital. Konsep transformasi digital yang dijelaskan oleh Westerman et al. (2014) dan Rogers (2016) sangat relevan dalam menganalisis perubahan bisnis transportasi di Medan. Transformasi tersebut mencakup perubahan cara melayani pelanggan, pengelolaan data, penciptaan nilai, hingga persaingan dan inovasi. Hal ini tercermin dari peningkatan jumlah perjalanan, efisiensi operasional, dan munculnya pola bisnis baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar lokal (Dinas Perhubungan Kota Medan, 2021; Siahaan & Panjaitan, 2020). Porter & Heppelmann (2014) menambahkan bahwa teknologi dapat menciptakan nilai baru dalam bisnis dengan mengubah rantai operasional secara keseluruhan.

Layanan ojek online juga mencerminkan prinsip ekonomi berbagi (sharing economy), yaitu pemanfaatan aset pribadi melalui platform digital untuk keperluan komersial (Hamari et al., 2016). Gojek dan Grab menghubungkan pengemudi yang memiliki kendaraan dengan masyarakat yang membutuhkan layanan transportasi (Wallsten, 2015). Berdasarkan data Dinas Tenaga Kerja Kota Medan (2022), sebagian besar pengemudi berasal dari sektor informal yang kini mendapatkan pendapatan melalui platform digital. Tantangan utamanya adalah belum adanya aturan dan perlindungan sosial yang jelas bagi pengemudi sebagai mitra kerja (Nastiti, 2018; Sundararajan, 2017). Menurut Vallas & Schor (2020), status pengemudi ojek online seringkali berada di antara pekerja formal dan informal, menimbulkan ketidakpastian dalam hal hak dan perlindungan kerja. Di Medan, masalah ini semakin rumit karena adanya perbedaan dalam kemampuan teknologi dan kondisi sosial-ekonomi masyarakat (Siahaan & Panjaitan, 2020). Oleh karena itu, penting untuk mengkaji implementasi transportasi digital secara kontekstual sesuai dengan karakteristik lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan teknologi komunikasi berbasis aplikasi serta dampaknya terhadap perubahan bisnis transportasi roda dua di Medan. Fokus utamanya adalah melihat bagaimana teknologi ini diterapkan, dampaknya terhadap sosial dan

ekonomi, serta tantangan dan peluang yang muncul dalam pengembangan ekosistem transportasi digital. Penelitian ini menggunakan teori transportasi platform dari Jin et al. (2019) yang menggabungkan aspek teknologi, sosial, ekonomi, dan kebijakan dalam menganalisis sistem transportasi modern.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana penerapan teknologi aplikasi dalam bisnis transportasi roda dua di Medan? (2) Apa saja dampak sosial-ekonomi dan perubahan model bisnis akibat penggunaan teknologi ini? (3) Apa tantangan dan peluang dalam mengembangkan layanan transportasi digital di Medan? Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Menganalisis proses penerapan teknologi dalam layanan ojek online di Medan; (2) Mengidentifikasi dampak sosial, ekonomi, dan model bisnis yang berubah; (3) Menemukan tantangan dan potensi pengembangan sistem transportasi digital yang inklusif dan berkelanjutan. Manfaat secara teoritis, penelitian ini diharapkan bisa memperkaya literatur tentang transformasi digital di sektor transportasi dan ekonomi berbagi, khususnya di tingkat lokal. Secara praktis, hasil kajian ini dapat menjadi acuan bagi pembuat kebijakan dalam menyusun regulasi dan membantu pelaku usaha transportasi mengembangkan strategi yang berbasis data dan kondisi lokal. Dengan pendekatan kontekstual dan menyeluruh, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai perubahan di sektor transportasi roda dua akibat digitalisasi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam membangun sistem transportasi digital di Medan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggali secara mendalam bagaimana teknologi komunikasi berbasis aplikasi diterapkan dalam bisnis transportasi roda dua di Kota Medan. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti memahami pengalaman dan pandangan para pelaku secara langsung dalam konteks sosial dan ekonomi yang ada (Creswell & Poth, 2018). Pendekatan deskriptif digunakan agar data yang dikumpulkan dapat menggambarkan keadaan lapangan secara faktual dan terstruktur.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan di Kota Medan, Sumatera Utara. Fokus lokasi berada di lima wilayah yang padat aktivitas ojek online, yaitu: Medan Petisah, Medan Baru, Medan Timur, Medan Selayang, dan Medan Helvetia. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada observasi awal serta data terkait kepadatan pengguna transportasi online. Proses pengumpulan data berlangsung selama bulan Maret hingga April 2025.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan empat metode utama, yaitu:

1. Wawancara Mendalam. Wawancara dilakukan secara langsung kepada 27 narasumber yang dipilih secara sengaja (purposive) dan sebagian melalui referensi berantai (snowball sampling). Narasumber tersebut meliputi:
 - 15 orang pengemudi ojek online dari dua aplikasi utama (Gojek dan Grab),
 - 5 orang pengguna aktif aplikasi,
 - 4 pengemudi ojek konvensional,
 - 3 perwakilan dari manajemen perusahaan aplikasi transportasi. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan narasumber antara lain adalah pengalaman minimal satu tahun di sektor transportasi roda dua dan aktif beroperasi di wilayah Medan.

2. Panduan Pertanyaan. Wawancara dilakukan dengan menggunakan panduan yang berisi pertanyaan tentang:
 - Cara teknologi diterapkan dalam aktivitas transportasi sehari-hari,
 - Dampak sosial, ekonomi, dan operasional yang dirasakan oleh para pelaku,
 - Tantangan yang muncul serta peluang pengembangan ke depannya.
3. Observasi Lapangan. Observasi dilakukan secara langsung di lima wilayah yang diteliti. Aktivitas yang diamati mencakup proses pemesanan, interaksi antara pengemudi dan penumpang, serta kegiatan di lokasi pangkalan atau titik kumpul. Hasil pengamatan dicatat dan didokumentasikan untuk memperkuat data dari wawancara.
4. Studi Literatur. Selain data lapangan, penelitian ini juga didukung oleh data sekunder dari buku, jurnal ilmiah, laporan resmi (seperti dari BPS Medan), peraturan pemerintah terkait transportasi digital, serta berita dari media terpercaya. Tujuannya adalah untuk memperkaya pemahaman teori dan mendapatkan gambaran umum mengenai kebijakan serta perkembangan transportasi digital di Medan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Implementasi Teknologi Komunikasi Berbasis Aplikasi

1. Perkembangan Layanan Transportasi Online di Medan. Penelitian ini menemukan bahwa perkembangan layanan transportasi online di Kota Medan berlangsung dalam tiga tahap utama. Tahap pertama (2015–2017) dimulai dengan masuknya platform nasional seperti Gojek dan Grab, yang mengenalkan sistem ojek berbasis aplikasi. Tahap kedua (2018–2020) ditandai dengan peningkatan jumlah pengemudi dan pengguna serta layanan yang semakin beragam. Tahap ketiga (2021–2025) memperlihatkan konsolidasi pasar dan pemanfaatan teknologi data untuk meningkatkan efisiensi layanan (Silalahi et al., 2019; Wahyuningtyas, 2021). Wawancara dengan pengemudi menunjukkan bahwa proses rekrutmen dan verifikasi melalui aplikasi menjadi lebih ketat dan terstandarisasi, dengan adanya tes pengetahuan dan pemahaman rute. Hal ini sesuai dengan konsep transformasi digital yang mendorong pembaruan cara kerja organisasi (Westerman et al., 2014). Seorang pengemudi menyampaikan: "Dulu saat saya mendaftar tahun 2017, prosesnya lebih sederhana. Sekarang harus ikut tes aplikasi, rute, dan standar layanan." (Responden P3)
2. Komponen Teknologi dalam Aplikasi Transportasi Online. Dari hasil analisis, terdapat lima komponen utama teknologi komunikasi dalam aplikasi transportasi online di Medan:
 - a. Pemesanan real-time: Memungkinkan pengguna memesan ojek dengan cepat (Chen & Storey, 2020).
 - b. Navigasi dan geolokasi: Menggunakan GPS untuk memantau dan memilih rute terbaik (Rauniar et al., 2019).
 - c. Pembayaran digital: Menyediakan pilihan transaksi tunai dan non-tunai (Singh & Rana, 2021).
 - d. Penilaian dan ulasan: Memungkinkan saling memberi nilai dan umpan balik antara pengemudi dan pengguna (Ma et al., 2018).
 - e. Algoritma harga: Mengatur tarif secara otomatis berdasarkan kondisi tertentu (Chen et al., 2020).

Hasil observasi menunjukkan bahwa teknologi ini membentuk sistem transportasi yang lebih efisien dan fokus pada kenyamanan pengguna (Haryanto, 2018). Seorang pengguna mengatakan: "Saya suka karena tahu harga di awal dan mudah mememesannya. Tidak perlu tawar-menawar seperti dulu." (Responden U5)

Transformasi Bisnis Transportasi Roda Dua

1. Perubahan Model Bisnis. Penelitian ini menunjukkan adanya perubahan besar dari sistem transportasi konvensional ke model berbasis platform. Perubahan ini meliputi:
 - a. Dari pangkalan fisik ke sistem daring yang fleksibel (Rahardjo & Sugiarto, 2019).
 - b. Dari tawar-menawar menjadi penentuan harga otomatis (Wirtz & Tang, 2020).
 - c. Dari relasi informal ke sistem kerja yang lebih terstruktur (Suwarno & Silvianita, 2019).
 - d. Dari usaha pribadi menjadi bagian dari sistem ekonomi berbagi (Hamari et al., 2016). Perubahan ini mencerminkan disrupsi teknologi sebagaimana dijelaskan oleh Christensen et al. (2018). Seorang pengemudi mengungkapkan: "Dulu saya mangkal, sehari paling 5-6 penumpang. Sekarang lewat aplikasi bisa 15-20 order per hari dan bisa ke mana saja." (Responden P7)
2. Perubahan Operasional. Dari sisi operasional, perubahan yang terjadi mencakup:
 - a. Efisiensi: Pengemudi bisa ditempatkan di lokasi dengan permintaan tinggi (Li et al., 2020).
 - b. Standar layanan: Ada aturan tentang kebersihan, keselamatan, dan layanan yang dievaluasi dari rating (Kathan et al., 2018).
 - c. Transparansi: Informasi harga dan identitas pengemudi tersedia sejak awal (Kumar et al., 2019).
 - d. Diversifikasi layanan: Selain antar penumpang, juga tersedia layanan pengiriman dan makanan (Wirtz et al., 2019). Menurut pihak platform: "Kami memanfaatkan data besar untuk mengatur pengemudi, tarif dinamis, dan area dengan banyak permintaan." (Responden M1)
3. Transformasi Ekonomi. Dari sisi ekonomi, dampak positif meliputi:
 - a. Kenaikan pendapatan: 70% pengemudi melaporkan pendapatan naik 30-50% (Fanggidae et al., 2019).
 - b. Peluang kerja: Sistem mitra terbuka bagi siapa saja (Nastiti, 2018).
 - c. Pemanfaatan kendaraan pribadi: Kendaraan bisa menjadi sumber penghasilan tambahan (Sundararajan, 2020).
 - d. Dukungan ekonomi lokal: Platform ikut mendorong bisnis kecil dan logistik (Tjan & Suyanto, 2018). "Dulu motor saya cuma untuk kerja, sekarang bisa untuk cari tambahan. Setelah pulang kerja, bisa narik 3-4 jam dan dapat Rp 150-200 ribu." (Responden P10)
4. Transformasi Sosial. Secara sosial, perubahan meliputi:
 - a. Citra profesi pengemudi meningkat karena sistem kerja yang lebih profesional (Anindhita et al., 2016).
 - b. Akses transportasi menjadi lebih merata dan aman (Rauniar et al., 2022).
 - c. Interaksi pengguna dan pengemudi kini dimediasi teknologi (van Doorn, 2020).
 - d. Komunitas pengemudi terbentuk secara daring sebagai wadah berbagi informasi (Rahman & Arif, 2021). "Dulu saya ragu naik ojek karena takut. Sekarang lebih aman karena bisa lihat rute dan identitas pengemudinya." (Responden U3)

Tantangan dan Peluang

1. Tantangan Implementasi. Tantangan dalam penerapan aplikasi transportasi di Medan antara lain:
 - a. Penolakan dari pengemudi ojek tradisional (Nastiti, 2018).
 - b. Keterbatasan literasi digital, terutama pada pengemudi yang lebih tua (Rahman & Arif, 2021).
 - c. Ketergantungan pada sinyal internet (Sitorus, 2020).
 - d. Kebijakan yang belum sinkron antara pusat dan daerah (Silalahi et al., 2019).

- e. Status kerja pengemudi yang belum jelas secara hukum (Ford & Honan, 2019). "Kadang aplikasi error atau sinyal jelek. Order bisa hilang dan rating saya turun." (Responden P5)
2. Peluang Pengembangan. Potensi pengembangan ke depan meliputi:
- a. Integrasi dengan angkutan umum (Suatmadi et al., 2019).
 - b. Layanan baru seperti wisata kuliner atau tur kota (Tjan & Suyanto, 2018).
 - c. Teknologi ramah lingkungan seperti motor listrik (Kumar et al., 2019).
 - d. Dukungan untuk UMKM dan sektor pariwisata (Nurhayati & Ristanto, 2019).
 - e. Pelatihan keterampilan digital bagi pengemudi (Rahman & Arif, 2021). "Kami ingin kembangkan sistem terintegrasi, tak cuma ojek, tapi juga logistik, makanan, dan layanan keuangan digital." (Responden M2)

KESIMPULAN

Penerapan teknologi komunikasi berbasis aplikasi telah membawa perubahan besar dalam bisnis transportasi roda dua di Kota Medan. Perubahan ini tampak dari penggunaan fitur seperti pemesanan instan, navigasi GPS, pembayaran digital, sistem penilaian layanan, dan penentuan tarif otomatis yang menjadikan layanan lebih cepat, efisien, dan transparan. Model bisnis yang sebelumnya berbasis pangkalan fisik kini telah beralih ke sistem platform digital yang lebih terorganisir. Hal ini berdampak pada meningkatnya efisiensi operasional, keterbukaan dalam transaksi, terbukanya peluang pendapatan baru, dan kemudahan akses layanan transportasi bagi masyarakat secara lebih luas. Meski memberikan banyak manfaat, implementasi ini tetap menghadapi beberapa tantangan. Hambatan utama yang muncul antara lain penolakan dari pengemudi konvensional, kesenjangan kemampuan teknologi di kalangan pengemudi, dan belum adanya aturan yang jelas dari pemerintah. Meskipun begitu, peluang pengembangan layanan transportasi digital di Medan masih terbuka luas, terutama jika didukung oleh kerjasama semua pihak. Agar transformasi ini berjalan optimal, pemerintah daerah perlu menyusun kebijakan yang sesuai dengan perkembangan teknologi, menjembatani komunikasi antara pengemudi, pengguna, penyedia aplikasi, dan pembuat kebijakan, serta mempercepat pembangunan jaringan internet yang merata di kota. Perusahaan aplikasi transportasi juga disarankan untuk rutin mengadakan pelatihan keterampilan digital bagi mitra pengemudi, memberikan perlindungan kerja yang memadai, dan memanfaatkan data lokal untuk meningkatkan kualitas layanan yang sesuai dengan kondisi Medan. Sementara itu, para pengemudi diharapkan bisa terus belajar mengembangkan kemampuan teknologi, membangun komunitas yang saling mendukung, serta mencari cara-cara lain untuk menambah penghasilan agar lebih tahan terhadap perubahan ekonomi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menelusuri lebih jauh dampak jangka panjang dari transportasi digital ini, seperti bagaimana kaitannya dengan transportasi umum dan kontribusinya terhadap lingkungan yang lebih berkelanjutan di Kota Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindhita, W., Arisanty, M., & Rahmawati, D. (2016). Analisis Penerapan Teknologi Komunikasi Tepat Guna Pada Bisnis Transportasi Ojek Online. *Prosiding Seminar Nasional INDOCOMPAC*, 712-729.
- APJII. (2020). *Laporan Survei Internet APJII 2019-2020 (Q2)*. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia.
- Badan Pusat Statistik Kota Medan. (2020). *Kota Medan Dalam Angka 2020*. BPS Kota Medan.
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture Volume I*. Wiley-Blackwell.
- Chen, J., & Storey, V. C. (2020). A Theoretical Model of User Engagement in Extended Reality. *MIS Quarterly*, 44(3), 1091-1120.

- Chen, L., Mislove, A., & Wilson, C. (2020). An Empirical Analysis of Algorithmic Pricing on Amazon Marketplace. *Proceedings of the 25th International Conference on World Wide Web*, 1339-1349.
- Christensen, C. M., McDonald, R., Altman, E. J., & Palmer, J. (2018). Disruptive Innovation: An Intellectual History and Directions for Future Research. *Journal of Management Studies*, 55(7), 1043-1078.
- Christensen, C. M., McDonald, R., Altman, E. J., & Palmer, J. (2018). Disruptive Innovation: An Intellectual History and Directions for Future Research. *Journal of Management Studies*, 55(7), 1043-1078.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Dinas Perhubungan Kota Medan. (2021). *Laporan Tahunan Transportasi Kota Medan 2020*. Pemkot Medan.
- Dinas Tenaga Kerja Kota Medan. (2022). *Survei Ketenagakerjaan Sektor Informal Kota Medan 2021*. Pemkot Medan.
- Fanggidae, V., Sagala, M. P., & Ningrum, D. R. (2019). On-Demand Transport Workers in Indonesia: Toward Understanding the Sharing Economy in Emerging Markets. *JustJobs Network Inc*.
- Ford, M., & Honan, V. (2019). The Go-Jek Effect: Labor Market Digitalization in Indonesia. In M. Graham & A. Anwar (Eds.), *Digital Economies at Global Margins* (pp. 295-310). MIT Press.
- Geissinger, A., Laurell, C., & Sandström, C. (2019). Digital Disruption beyond Uber and Airbnb—Tracking the Long Tail of the Sharing Economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 119323.
- Hamari, J., Sjöklint, M., & Ukkonen, A. (2016). The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(9), 2047-2059.
- Haryanto, E. (2018). Transformasi Digital: Studi Kasus Pada Perusahaan Transportasi Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi*, 14(2), 71-77.
- Jin, S. T., Kong, H., Wu, R., & Sui, D. Z. (2019). Ridesourcing, the Sharing Economy, and the Future of Cities. *Cities*, 76, 96-104.
- Kathan, W., Matzler, K., & Veider, V. (2018). The Sharing Economy: A Comprehensive Business Model Framework. *Journal of Cleaner Production*, 213, 320-331.
- Kenney, M., & Zysman, J. (2020). The Platform Economy: Restructuring the Space of Capitalist Accumulation. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 13(1), 55-76.
- Kumar, V., Lahiri, A., & Dogan, O. B. (2019). A Strategic Framework for a Profitable Business Model in the Sharing Economy. *Industrial Marketing Management*, 69, 147-160.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (15th ed.). Pearson.
- Li, C., Zhang, F., Cao, C., Liu, Y., & Qu, T. (2020). Platform-based Entrepreneurship in the Sharing Economy: A Capability-based Perspective. *International Journal of Information Management*, 55, 102094.
- Ma, L., Zhang, X., Ding, X., & Wang, G. (2018). Risk Perception in the Platform Economy: An Examination of Ride-hailing Services. *Internet Research*, 28(3), 801-819.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2019). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

- Nastiti, A. D. (2018). Worker Unrest and Contentious Labor Practice of Ride-Hailing Services in Indonesia. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 22(1), 1-15.
- Nurhayati, T., & Ristanto, A. (2019). Dampak Sosial Ekonomi Transportasi Online di Era Industri 4.0. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Terapan*, 15(1), 30-42.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*, 92(11), 64-88.
- Rahardjo, D., & Sugiarto, M. (2019). Digital Disruption in the Transportation Sector: A Case Study of Indonesia. *International Journal of Technology*, 10(5), 873-882.
- Rahardjo, D., Suhartanto, D., & Sembiring, W. (2019). Digital Literacy and the Digital Divide in Indonesia: Barriers and Challenges. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(2), 573-579.
- Rahman, Z., & Arif, Z. (2021). Komunitas Pengemudi Ojek Online: Studi Virtual Etnografi pada Grup Facebook Driver Online Medan. *Jurnal Sosiologi USU*, 7(1), 58-70.
- Rauniar, R., Rawski, G., Morgan, S., & Mishra, J. (2019). Technology Acceptance Model (TAM) and Social Media Adoption: A Review and Extension. *Journal of International Technology and Information Management*, 28(1), 28-53.
- Rauniar, R., Rawski, G., Yang, J., & Johnson, B. (2022). Explaining User Acceptance in Ride-Sharing Services: An Empirical Study. *Journal of Business Research*, 139, 1489-1500.
- Rogers, D. L. (2016). *The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age*. Columbia University Press.
- Siahaan, M. F., & Panjaitan, L. M. (2020). Dinamika Transformasi Digital pada Sektor Transportasi di Sumatera Utara. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 21(1), 78-92.
- Silalahi, S. L. B., Handayani, P. W., & Munajat, Q. (2017). Service Quality Analysis for Online Transportation Services: Case Study of GO-JEK. *Procedia Computer Science*, 124, 487-495.
- Silalahi, S. L. B., Handayani, P. W., & Munajat, Q. (2019). Regulasi dan Transformasi Transportasi Online di Medan: Analisis Kebijakan dan Dampaknya. *Jurnal Administrasi Publik*, 9(1), 35-47.
- Singh, N., & Rana, N. P. (2021). Examining the Influence of Trust on Mobile Payment Adoption and User Resistance. *International Journal of Bank Marketing*, 39(1), 1-28.
- Sitorus, R. N. R. (2020). Analisis Hambatan Teknologi Komunikasi dalam Implementasi Ojek Online di Kota Medan. *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Pembangunan*, 21(1), 61-72.
- Suatmadi, A. Y., Creutzig, F., & Otto, I. M. (2019). On-demand Motorcycle Taxis Improve Mobility, Not Sustainability. *Case Studies on Transport Policy*, 7(2), 218-229.
- Sundararajan, A. (2017). *The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism*. MIT Press.
- Sundararajan, A. (2020). *The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism*. MIT Press.
- Sussan, F., & Acs, Z. J. (2017). The Digital Entrepreneurial Ecosystem. *Small Business Economics*, 49(1), 55-73.
- Suwarno, D., & Silvianita, A. (2019). Transformasi Jaringan Transportasi Daring di Indonesia: Studi Kasus Gojek. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 16(3), 197-211.
- Tilson, D., Lyytinen, K., & Sørensen, C. (2010). Digital Infrastructures: The Missing IS Research Agenda. *Information Systems Research*, 21(4), 748-759.
- Tjan, A. K., & Suyanto, M. (2018). Faktor Pendorong dan Hambatan Transformasi Digital pada Sektor Transportasi: Studi Kasus Ojek Online. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis*, 45-54.



- Urry, J. (2012). *Sociology Beyond Societies: Mobilities for the Twenty-First Century*. Routledge.
- Vallas, S., & Schor, J. B. (2020). What Do Platforms Do? Understanding the Gig Economy. *Annual Review of Sociology*, 46, 273-294.
- van Dijck, J., Poell, T., & de Waal, M. (2019). *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford University Press.
- van Doorn, N. (2020). At What Price? Labour Politics and Calculative Power Struggles in On-Demand Food Delivery. *Work Organisation, Labour & Globalisation*, 14(1), 136-149.
- Wahyuningtyas, S. Y. (2019). The Online Transportation Network in Indonesia: A Pendulum between the Sharing Economy and Ex Ante Regulation. *Competition and Regulation in Network Industries*, 20(2), 175-196.
- Wahyuningtyas, S. Y. (2021). Challenges of Regulating Digital Transport Platforms in Indonesia: A Regulatory Conundrum. *International Journal of Technology*, 12(2), 307-317.
- Wallsten, S. (2015). The Competitive Effects of the Sharing Economy: How is Uber Changing Taxis? *Technology Policy Institute*, 22, 1-21.
- Wentrup, R., Nakamura, H. R., & Ström, P. (2018). Uberization in Paris—the Issue of Trust between a Digital Platform and Digital Workers. *Critical Perspectives on International Business*, 15(1), 20-41.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Harvard Business Review Press.
- Wirtz, J., & Tang, C. (2020). The Digital Transformation of Restaurant Revenue Models: Industry Convergence through Smart Service Systems. *Journal of Service Management*, 31(2), 257-275.
- Wirtz, J., So, K. K. F., Mody, M. A., Liu, S. Q., & Chun, H. H. (2019). Platforms in the Peer-to-Peer Sharing Economy. *Journal of Service Management*, 30(4), 452-483.