



E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105

Vol. 2, No. 1b, Januari 2025

MISTER

**Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research**

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 2, No. 1b, Januari 2025

Pages : 2001–2005

Studi Riview Literatur : Game Theory tentang Transportasi Online

Kapita Ayu Trisiya, Nabila Fitria, Mega Utami Hasibuan, Nadia Hidayati,
Lutfia Humayra, Marwah M. Harahap, Dianny Rachma, Siti Salamah Br Ginting

Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Article in Journal of MISTER

Available at : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v2i1b.2810>

How to Cite this Article

APA : Trisiya, K. A. ., Fitria, N., Hasibuan, M. U. ., Hidayati, N. ., Humayra, L., Harahap, M. M. ., Rachma, D., & Br Ginting, S. S. . (2025). Studi Riview Literatur : Game Theory tentang Transportasi Online. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 2(1b), 2001 – 2005. <https://doi.org/10.32672/mister.v2i1b.2810>

Others Visit : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



9

773032

710001

9

773032

601002

Studi Riview Literatur : Game Theory tentang Transportasi Online

Kapita Ayu Trisiya^{1*}, Nabila Fitria², Mega Utami Hasibuan³, Nadia Hidayati⁴, Lutfia Humayra⁵, Marwah Mahfuzah Harahap⁶, Dianny Rachma⁷, Siti Salamah Br Ginting⁸
Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,
Medan, Indonesia^{1,2,3,4,5,6,7,8}

Email:

kapita0305212027@uinsu.ac.id, nabilafitria0305212021@uinsu.ac.id, mega0305211002@uinsu.ac.id,
nadia0305211009@uinsu.ac.id, luthfia0305211017@uinsu.ac.id, marwah0305211006@uinsu.ac.id,
dianny0305211003@uinsu.ac.id,

Diterima: 01-01-2025

| Disetujui: 02-01-2025

| Diterbitkan: 03-01-2025

ABSTRACT

This article discusses the application of game theory in online transportation, focusing on public transportation management, traffic congestion, and passenger behavior. The study highlights how game theory can optimize decision-making among stakeholders, analyze competitive strategies among service providers, and improve traffic management. A literature review method is used to collect data from various sources, revealing insights into dynamic pricing strategies, user decision-making, and the impact of regulation on service providers. The study concludes that game theory is essential to understanding interactions in online transportation, while emphasizing the need for further research into the social impacts of these strategies and the evolving regulatory landscape.

Keywords: Online Transportation ; Game Theory ; Strategy

ABSTRAK

Artikel ini membahas penerapan teori permainan dalam transportasi *online*, dengan fokus pada manajemen transportasi publik, kemacetan lalu lintas, dan perilaku penumpang. Penelitian ini menyoroti bagaimana teori permainan dapat mengoptimalkan pengambilan keputusan di antara para pemangku kepentingan, menganalisis strategi kompetitif di antara penyedia layanan, dan meningkatkan manajemen lalu lintas. Metode tinjauan pustaka digunakan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber, mengungkapkan wawasan tentang strategi penetapan harga dinamis, pengambilan keputusan pengguna, dan dampak regulasi terhadap penyedia layanan. Studi ini menyimpulkan bahwa teori permainan sangat penting untuk memahami interaksi dalam transportasi *online*, serta menekankan perlunya penelitian lebih lanjut mengenai dampak sosial dari strategi ini dan perkembangan lanskap regulasi yang terus berubah.

Katakunci: Transportasi Online; Teori permainan ; Strategi

PENDAHULUAN

Teori permainan telah muncul sebagai alat analitis penting dalam bidang transportasi, khususnya dalam mengoptimalkan sistem dan memahami interaksi antara berbagai pemangku kepentingan. *Riview literatur* ini mengeksplorasi aplikasi teori permainan dalam transportasi *online*, dengan fokus pada manajemen transportasi publik, kemacetan lalu lintas, dan perilaku penumpang. Aplikasi dalam Manajemen Transportasi Publik salah satu area aplikasi yang signifikan adalah dalam manajemen transportasi publik, di mana teori permainan membantu dalam proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak pemangku kepentingan, seperti otoritas transportasi, operator, dan penumpang. Penelitian ini menunjukkan bahwa teori permainan dapat mengoptimalkan aliran lalu lintas dan meningkatkan layanan dengan memodelkan interaksi antara pihak-pihak ini. Misalnya, sebuah studi menyoroti perbedaan antara model teoritis dan implementasi praktis, menunjukkan bahwa teori permainan dapat mengarah pada kebijakan integrasi yang lebih efektif dalam sistem transportasi publik perkotaan.

Teori Permainan *Evolusioner* dalam Transportasi Perkotaan telah berpengaruh dalam menganalisis jaringan transportasi jalan perkotaan. Pendekatan ini mempertimbangkan sifat dinamis dari perilaku penumpang dan dampak urbanisasi terhadap pilihan perjalanan. Sebuah tinjauan *komprehensif* mencatat bahwa teori permainan *evolusioner* memberikan kerangka kerja yang kuat untuk memahami bagaimana penumpang membuat keputusan mengenai pilihan mode dan tujuan, yang sangat penting untuk mengembangkan infrastruktur transportasi yang berkelanjutan. Manajemen Lalu Lintas dan Kemacetan Teori permainan juga memainkan peran kritis dalam manajemen lalu lintas, terutama dalam mengatasi kemacetan perkotaan. Pertumbuhan eksponensial populasi perkotaan telah menyebabkan peningkatan tantangan lalu lintas, mendorong kebutuhan untuk teknik pemodelan yang efektif. Studi telah menunjukkan bahwa teori permainan dapat memfasilitasi pemodelan perjalanan berbasis otoritas, yang membantu dalam memahami dan mengurangi kemacetan melalui intervensi strategis.

Teori Permainan *Non-Kooperatif* Aspek penting lainnya adalah aplikasi teori permainan *non-kooperatif* dalam analisis transportasi. Kerangka kerja ini memungkinkan untuk memeriksa perilaku kompetitif di antara pengguna jaringan transportasi, memberikan wawasan tentang bagaimana keputusan individu dapat mengarah pada hasil kolektif. Penelitian telah menunjukkan bahwa model *non-kooperatif* dapat secara efektif menangkap kompleksitas interaksi pengguna dalam sistem transportasi. Secara keseluruhan, teori permainan menawarkan wawasan dan alat yang berharga untuk mengoptimalkan sistem transportasi *online*. Aplikasinya berkisar dari manajemen transportasi publik hingga analisis kemacetan lalu lintas, menyoroti pentingnya memahami interaksi pemangku kepentingan dan perilaku penumpang. Seiring dengan meningkatnya urbanisasi, relevansi teori permainan dalam mengembangkan solusi transportasi yang berkelanjutan dan efisien kemungkinan akan terus tumbuh.

METODE PENELITIAN

Topik penelitian yang dipilih adalah "Penerapan Teori Permainan (*Game Theory*) dalam Transportasi *Online*". Topik ini dipilih karena relevansinya dengan perkembangan teknologi dan transportasi saat ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami bagaimana teori permainan diterapkan dalam konteks transportasi *online* dan bagaimana interaksi antara berbagai pihak (penyedia layanan, pengemudi, dan pengguna) dapat dianalisis menggunakan kerangka kerja ini. Data untuk

penelitian ini dikumpulkan melalui studi literatur. Sumber data meliputi artikel jurnal, buku, laporan penelitian, dan publikasi *online* lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Pencarian literatur dilakukan melalui berbagai database penelitian online seperti *Google Scholar*, *JSTOR*, dan *PubMed*. Data dari sumber yang dipilih kemudian dianalisis. Ini melibatkan identifikasi tema utama, perbandingan dan kontras temuan dari berbagai sumber, dan sintesis informasi untuk mencapai kesimpulan penelitian. Dengan menggunakan metode penelitian ini, penelitian ini berharap dapat memberikan wawasan yang berharga tentang penerapan teori permainan dalam konteks transportasi online.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Persaingan di Pasar Transportasi Online : Penelitian awal menunjukkan bahwa model teori permainan seperti *Nash Equilibrium* dapat digunakan untuk memahami strategi kompetitif antara penyedia layanan. Misalnya, ketika satu *platform* menurunkan harga, pesaing harus memutuskan apakah akan mengikuti atau tidak, yang dapat memicu perang harga. Beberapa penelitian juga mengembangkan model berbasis teori permainan berulang untuk menganalisis interaksi jangka panjang antara penyedia layanan, yang memungkinkan mereka untuk membangun reputasi dan hubungan dengan pengguna.

Perilaku dan Keputusan Pengguna : Penelitian menunjukkan bahwa pengguna sering kali menghadapi dilema dalam memilih layanan transportasi yang paling sesuai. Teori permainan dapat membantu menjelaskan bagaimana pengguna membuat keputusan berdasarkan faktor harga, waktu tunggu, dan kualitas layanan. Dalam beberapa studi, model teori permainan kooperatif diaplikasikan untuk memahami bagaimana pengguna dapat berkolaborasi dalam berbagi perjalanan, yang dapat mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi.

Strategi Penetapan Harga Dinamis : Penetapan harga dinamis adalah salah satu aspek paling menarik dari teori permainan dalam transportasi *online*. Penyedia layanan menggunakan algoritma yang mempertimbangkan permintaan dan penawaran untuk menentukan harga secara *real-time*. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penyedia layanan yang mengadopsi strategi penetapan harga yang responsif terhadap perilaku pengguna dapat mencapai keuntungan yang lebih tinggi. Namun, ini juga memunculkan tantangan etis terkait dengan transparansi harga.

Dampak Regulasi dan Kebijakan : Teori permainan juga digunakan untuk menganalisis bagaimana regulasi pemerintah dapat memengaruhi strategi bisnis penyedia layanan transportasi online. Penelitian menemukan bahwa kebijakan yang mengatur harga dan persaingan dapat menciptakan situasi permainan yang berbeda, di mana penyedia layanan harus mempertimbangkan dampak regulasi terhadap keputusan mereka. Tinjauan literatur menunjukkan bahwa kolaborasi antara penyedia layanan dan pemerintah dapat menciptakan lingkungan yang lebih kondusif untuk inovasi dan pertumbuhan di sektor ini.

Efisiensi dan Kinerja Pasar : Teori permainan membantu menjelaskan bagaimana interaksi antara penyedia layanan dan pengguna dapat mencapai efisiensi pasar yang lebih baik. Inovasi dalam Layanan : Penyedia yang mampu beradaptasi dengan strategi permainan yang tepat cenderung lebih *inovatif* dalam menawarkan layanan baru. Perubahan dalam Pola Konsumsi : Perubahan perilaku pengguna sebagai dampak dari strategi permainan dapat mempengaruhi cara penyedia layanan merespons permintaan di pasar. Studi ini menunjukkan bahwa penerapan teori permainan dalam konteks transportasi *online* memberikan wawasan yang signifikan tentang dinamika pasar dan interaksi antar aktor. Meskipun banyak

penelitian telah dilakukan, masih ada ruang untuk eksplorasi lebih lanjut, terutama dalam hal dampak regulasi dan adaptasi teknologi baru. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengeksplorasi dampak sosial dari strategi teori permainan dalam transportasi online. Diperlukan analisis lebih mendalam mengenai persepsi pengguna terhadap harga dinamis dan bagaimana hal ini mempengaruhi loyalitas pelanggan.

Strategi yang di pakai dari transportasi online ini berdampak untuk pengguna transportasi online ini, seperti kelayakan, kenyamanan, kemudahan, dan keamanan bagi pengguna transportasi online ini. Para perusahaan semakin mengembangkan fitur layanan untuk semakin membuat pengguna merasa mudah dan efisien dalam memakai aplikasinya. Dan jika mendapat di kritik para pengguna, cepat tanggap dalam meresponnya.

Aktivitas pemasaran dalam transportasi online selalu mengupayakan menciptakan keunggulan dari beberapa faktor yang dapat menarik pelanggan untuk menggunakan jasanya. Penentuan strategi pemasaran harus berdasarkan atas analisa lingkungan baik eksternal maupun internal. Ada faktor internal dan eksternal yang terjadi pemasaran transportasi online ini, yaitu faktor internalnya adalah keuangan, produksi, personalia, dan pemasaran. Dan faktor eksternalnya adalah keadaan pasar ,persaingan, teknologi, ekonomi, social budaya, hokum dan peraturan.

Kepentingan atau keinginan konsumen yang harus di penuhi dalam memakai transportasi online dalam penelitian terdahulu yaitu praktis, hemat, aman promosi yang menarik, armada yang lebih banyak, dan pembayaran non tunai.

KESIMPULAN

Studi ini mengkaji penerapan teori permainan dalam konteks transportasi *online* yang telah menjadi semakin relevan seiring dengan pertumbuhan pesat *platform* seperti *Uber* dan *Grab*. Dari tinjauan literatur yang dilakukan, beberapa kesimpulan utama dapat diambil: Interaksi Strategis : Teori permainan memberikan kerangka yang kuat untuk memahami interaksi strategis antara penyedia layanan transportasi dan pengguna. Model-model seperti *Nash Equilibrium* dan teori permainan kooperatif membantu menjelaskan bagaimana keputusan satu pihak dapat mempengaruhi keputusan pihak lain. Persaingan Pasar : Penelitian menunjukkan bahwa persaingan antara penyedia layanan transportasi *online* sering kali menghasilkan dinamika harga yang kompleks. Penggunaan harga dinamis menjadi salah satu strategi utama yang diadopsi untuk memaksimalkan keuntungan sambil mempertimbangkan reaksi pesaing. Perilaku Pengguna : Teori permainan juga berhasil menjelaskan perilaku pengguna dalam memilih layanan transportasi. Pengguna tidak hanya dipengaruhi oleh harga, tetapi juga oleh waktu tunggu dan kualitas layanan, yang semuanya dapat dimodelkan dalam konteks permainan. Dampak Regulasi : Kebijakan pemerintah memiliki dampak signifikan terhadap strategi penyedia layanan. Studi ini menunjukkan bahwa regulasi dapat menciptakan situasi permainan baru yang harus dipertimbangkan oleh penyedia dalam mengambil keputusan. Inovasi dan Kolaborasi : Teori permainan membuka peluang untuk inovasi dalam layanan transportasi *online*, termasuk kolaborasi antara penyedia layanan dan pengguna. Model-model kooperatif menunjukkan bagaimana kolaborasi dapat meningkatkan efisiensi dan memberikan nilai lebih bagi semua pihak.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan pentingnya menerapkan teori permainan untuk memahami dan mengoptimalkan dinamika dalam transportasi *online*. Meskipun banyak kemajuan telah

dicapai, masih ada tantangan dan peluang penelitian lebih lanjut, terutama dalam konteks perubahan teknologi dan kebijakan regulasi yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Barbara Kitchenham. (2014). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Keele University Technical Report, 33(2004),1–26.
- Cahyani, A. E. (2022). Analisis Strategi Persaingan Layanan Jasa Pesan-Antar Makanan Menggunakan *Game Theory*. *MATHnusa*, 190-198.
- Fannia Nur Aziza, C. B. (2023). Analisis Strategi Kompetisi Antara *Shopeefood* dan *Gofood* dengan Menggunakan *Game Theory*. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Komputer*, 01-14.
- Faulkner D, Bowman C. 1997. Strategi Kompetitif. Prapti ES. Yogyakarta: ANDI.
- Siswanto.(2010). *Systematic Review* Sebagai Metode Penelitian Untuk Mensintesis Hasil Hasil Penelitian (Sebuah Pengantar) (*Systematic Review as a Research Method to Synthesize Research Results (An Introduction)*). Buletin Penelitian Sistem Kesehatan,13(4),326–333.
- Wahyuni Windasari, T. Z. (2019). Analisis *Game Theory* Pada Strategi Bersaing *Grab* dan *Go-Jek* di Kabupaten Kebumen. *FokBis Media Pengkajian Manajemen dan Akuntansi*, 22-28.
- Yetmi, U. S. (2021). Analisis Stategi Persaingan Transportasi Online Yang Berbasis Aplikasi Selama Pandemi Covid 19. *JEB Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 601-615.
- Yusuf Budiman, F. N. (2020). Analisis Strategi Kompetisi Antara Jasa Transportasi Online Gojek dan *Grab* dengan Menggunakan *Game Theory* . *Jurnal Mitra Manajemen (JMM Online)*, 16-27.