



Determinasi Teknologi Harga Dinamis dalam Komunikasi: Studi Kasus pada Aplikasi *Online Travel* di Indonesia

Maria Risa Puspitasari¹, Velisia Serenada², Irwansyah³.

¹Magister Ilmu Komunikasi, Universitas Pelita Harapan, Indonesia, 01689250029@student.uph.edu.

²Magister Ilmu Komunikasi, Universitas Pelita Harapan, Indonesia, 01689250028@student.uph.edu.

³Departemen Ilmu Komunikasi FISIP UI dan Program Magister Ilmu Komunikasi Universitas Pelita Harapan, Indonesia, dr.irwansyah.ma@gmail.com.

Corresponding Author: 01689250029@student.uph.edu¹

Abstract: *This study examines on AI-based dynamic pricing practices in an Indonesian online travel mobile application as a socio-technical phenomenon that combines technological, economic, and price-communication logics. The research adopts a qualitative case study approach, using in-depth interviews with three key informants from the data/AI, product pricing, and revenue management divisions, complemented by document analysis. The findings show that automation becomes a primary necessity due to scalability demands, making manual management of millions of inventories impossible and driving a transition from rule-based systems to machine-learning models. Algorithms manage prices and subsidies based on demand, competitor pricing, and users' willingness to pay, while human agency is maintained through guardrails, thresholds, feedback loops, and manual interventions. Dynamic pricing is communicated through scarcity messages, transparent presentation of costs to consumers, automated notifications when prices change, and incentives designed to mitigate perceptions of unfairness. The study concludes that this practice operates within a soft determinism framework and recommends strengthening algorithm governance, communicative transparency, and dynamic-pricing literacy programs for consumers.*

Keyword: *dynamic pricing, technological determinism, algorithmic decision-making, consumer trust, online travel application.*

Abstrak: Penelitian ini dilakukan untuk melihat praktik harga dinamis berbasis kecerdasan buatan pada salah satu aplikasi *mobile online travel* di Indonesia sebagai fenomena sosio-teknikal yang memadukan logika teknologi, ekonomi, dan komunikasi harga. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan strategi studi kasus melalui wawancara mendalam dengan tiga informan kunci dari divisi data/AI, *product pricing*, dan *revenue management*, dilengkapi studi dokumentasi. Temuan menunjukkan bahwa otomatisasi merupakan hal yang utama perlu dilakukan karena tuntutan skalabilitas, sehingga jutaan inventori tidak mungkin dikelola secara manual dan sistem berevolusi dari *rule-based* menuju model *machine learning*. Algoritma mengelola harga dan subsidi berdasarkan permintaan, harga kompetitor, serta *willingness to pay*, sementara agensi manusia tetap terjaga melalui *guardrails*, *threshold*, *feedback loop*, dan intervensi manual. Praktik harga dinamis dikomunikasikan lewat pesan kelangkaan, transparansi biaya kepada konsumen, notifikasi otomatis saat harga berubah, dan

insentif untuk mengatasi persepsi ketidakadilan. Studi ini menyimpulkan bahwa praktik berada pada konsep *soft determinism* dan merekomendasikan penguatan tata kelola algoritma, transparansi komunikatif, dan program literasi harga dinamis bagi konsumen.

Kata Kunci: harga dinamis, determinasi teknologi, pengambilan keputusan berbasis algoritma, kepercayaan konsumen, aplikasi *online travel*.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah struktur industri pariwisata melalui integrasi kecerdasan buatan dan sistem algoritma (Guizzardi et al., 2022). Di Indonesia, pertumbuhan sektor *online travel agent* (OTA) menunjukkan akselerasi yang signifikan. Nilai pemesanan pariwisata online Indonesia tercatat sebesar Rp99 triliun pada 2017, turun menjadi Rp52 triliun pada 2020 akibat pandemi, dan diproyeksikan meningkat hingga Rp202 triliun pada 2027 (Santika, 2023). Struktur pasar OTA Indonesia juga menunjukkan konsentrasi tinggi, di mana dua pemain utama menguasai sekitar 72 persen dari total nilai pemesanan pariwisata online di Indonesia (Santika, 2023).

Dalam pasar yang terkonsentrasi, kompetisi tidak hanya berbasis diferensiasi layanan, tetapi semakin bergeser ke optimalisasi harga berbasis data. Literatur mengenai *platform capitalism* dalam industri akomodasi menunjukkan bahwa platform digital mengandalkan personalisasi dan pengolahan data untuk memperkuat posisi kompetitifnya (Napierała & Tomczyk, 2026). Dengan demikian, harga menjadi instrumen strategis utama dalam mempertahankan dan memperluas pangsa pasar.

Harga dinamis (*dynamic pricing*) sebagai praktik penetapan harga berbasis algoritma telah banyak diterapkan dalam sektor transportasi dan mobilitas. Studi pada industri pelayaran dan transportasi publik menunjukkan bahwa algoritma pembelajaran mesin seperti SARSA dan *Deep Q-Network* mampu mengoptimalkan pendapatan melalui penyesuaian harga secara dinamis terhadap permintaan (Cho et al., 2021; Wang et al., 2021). Dalam sistem tiket daring, pendekatan *surrogate modeling* digunakan untuk memaksimalkan *profit* dengan memanfaatkan data historis dan simulasi permintaan (Stavinova et al., 2023). Temuan ini memperlihatkan bahwa praktik harga dinamis secara teknis dirancang untuk meningkatkan efisiensi ekonomi dan utilisasi kapasitas.

Namun, penggunaan algoritma dalam penetapan harga memunculkan persoalan struktural yang lebih luas. Literatur antitrust menyoroti potensi terjadinya risiko kolusi diam-diam algoritma (*algorithmic tacit collusion*), yaitu kondisi ketika sistem algoritma secara implisit menyelaraskan harga tanpa komunikasi eksplisit antar pelaku usaha (Beneke & Mackenrodt, 2021; Hutchinson et al., 2021).

Dalam sektor pariwisata secara khusus, teknologi kecerdasan buatan (AI) telah mengubah cara perusahaan melakukan segmentasi pasar, personalisasi promosi, dan pengelolaan pengalaman pelanggan (Bulchand-Gidumal et al., 2024). Studi lain menunjukkan bahwa integrasi AI dalam sektor pariwisata memperkuat otomatisasi layanan sekaligus mengubah relasi antara perusahaan dan konsumen (Samala et al., 2022). Perubahan ini berdampak pada persepsi keadilan harga dan kepercayaan konsumen, terutama ketika fluktuasi harga terjadi dalam waktu singkat. Penelitian mengenai persepsi tarif pada layanan *ride-hailing* menunjukkan bahwa konsumen menilai praktik harga dinamis melalui lensa keadilan dan transparansi (Milioti et al., 2021). Artinya, keberhasilan praktik harga dinamis tidak hanya bergantung pada akurasi algoritma, tetapi juga pada tanggung jawab sosialnya.

Literatur mengenai desain sistem sosio-teknis menunjukkan bahwa sistem AI selalu beroperasi dalam struktur organisasi dan kerangka kebijakan yang membatasi ruang operasionalnya, sehingga otonomi teknologi tidak pernah sepenuhnya absolut (Gazos et al., 2025). Penelitian mengenai tanggung jawab AI juga menegaskan bahwa pengambilan

keputusan berbasis algoritma tetap melibatkan dimensi akuntabilitas manusia (Hadan et al., 2025). Oleh karena itu, penting untuk menelaah apakah dalam praktik harga dinamis pada OTA Indonesia, algoritma beroperasi dalam bentuk determinasi teknologi yang dinegosiasikan melalui kebijakan organisasi.

Berdasarkan konteks industri dan literatur tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana praktik harga dinamis dijalankan dalam bisnis *online travel* di Indonesia?
2. Sejauh mana sistem algoritma menentukan keputusan harga dibandingkan intervensi manusia?
3. Bagaimana praktik harga dinamis dikomunikasikan dalam kaitannya dengan kepercayaan konsumen?

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan praktik harga dinamis secara empiris, melihat relasi antara teknologi dan aktor manusia dalam pengambilan keputusan harga, menentukan posisi praktik tersebut dalam kerangka determinasi teknologi, serta menjelaskan implikasinya terhadap komunikasi pemasaran dan kepercayaan pelanggan.

Tinjauan Pustaka

Determinasi Teknologi

Konsep determinasi teknologi menyatakan bahwa teknologi menentukan struktur masyarakat dan budaya (Hallström, 2022). Verbeek (2022) memiliki pandangan bahwa “teknologi memainkan peran penting yang menentukan kebudayaan dan masyarakat serta teknologi berkembang dengan cara-cara yang tidak dapat dikendalikan oleh manusia (Mathisen & Johansen, 2025).

Transformasi digital yang mendorong integrasi kecerdasan buatan memperlihatkan bagaimana teknologi menjadi infrastruktur utama pengambilan keputusan harga (Bulchand-Gidumal et al., 2024). Teori determinasi teknologi menjelaskan bagaimana inovasi teknologi membentuk struktur sosial dan praktik komunikasi, dengan menyatakan bahwa teknologi berfungsi sebagai kekuatan struktural yang dapat mereorganisasi institusi, norma budaya, dan pola perilaku, bukan sekadar alat netral (Hallström, 2022; Héder, 2021). Dalam studi komunikasi, sistem teknologi dipahami sebagai lingkungan yang membentuk persepsi, pola interaksi, dan produksi makna (Ojomo & Sodeinde, 2021).

Menurut perspektif Marshall McLuhan, bentuk media memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap cara manusia merasakan dan mengorganisasi kehidupan sosial dibandingkan dengan isi medianya (Priya et al., 2025). Langdon Winner kemudian memperluas gagasan tersebut dengan menyatakan bahwa teknologi mengandung sifat politik yang tertanam dalam artefak material, sehingga dapat menstabilkan konfigurasi kekuasaan tertentu (Mathisen & Johansen, 2025). Jacques Ellul menambahkan bahwa sistem teknologi memiliki logika otonom; setelah terinstitusionalisasi, teknologi cenderung membatasi ruang gerak tindakan manusia (Hallström, 2022).

Namun demikian, determinasi teknologi tidak bersifat tunggal. *Hard determinism* berasumsi bahwa sistem teknologi berkembang dan tidak ada tempat bagi kontrol sosial sehingga menghasilkan konsekuensi yang tidak terhindarkan (Héder, 2021). Sebaliknya, *soft determinism* mengakui adanya pengaruh teknologi, tetapi tetap memberi ruang bagi agensi manusia dan negosiasi kontekstual (Héder, 2021; Winkel, 2025). Perbedaan ini menjadi semakin penting dalam lingkungan digital, di mana infrastruktur teknologi berinteraksi secara dinamis dengan perilaku pengguna dan struktur tata kelola (Krishna, 2024).

Perdebatan teoretis dalam determinasi teknologi membedakan antara *hard determinism* dan *soft determinism*. *Hard determinism* memandang teknologi komunikasi sebagai kekuatan utama yang sangat dominan, di mana ruang agensi manusia dalam menentukan arah perubahan sosial menjadi sangat terbatas (Héder, 2021). Sebaliknya, *soft determinism* mengakui bahwa

teknologi komunikasi memiliki pengaruh struktural yang kuat, tetapi tetap memberi ruang bagi negosiasi makna, resistensi pengguna, dan intervensi kebijakan institusional dalam membentuk praktik komunikatif (Vázquez-Herrero, 2024).

Pengambilan Keputusan Berbasis Algoritma

Algoritma dalam platform digital telah mengubah secara fundamental cara konten didistribusikan, dikonsumsi, dan berinteraksi dengan pengguna (Gagrčin et al., 2026). Algoritma tidak sekadar memproses data, tetapi secara aktif membentuk apa yang dianggap penting, layak dilihat, atau bernilai dalam ruang komunikasi digital. Dalam konteks harga dinamis, algoritma berfungsi sebagai *communicative agent* yang menyampaikan sinyal harga kepada konsumen berdasarkan logika kurasi yang tidak sepenuhnya transparan. Proses ini melibatkan negosiasi antara logika sistem dan ekspektasi komunikatif konsumen terhadap keadilan dan konsistensi harga.

Transparansi algoritma bukan sekadar keterbukaan kode program, tetapi melibatkan komunikasi yang efektif mengenai bagaimana algoritma bekerja, siapa yang bertanggung jawab atas keputusannya, dan bagaimana publik dapat memahami serta merespons *output* sistem tersebut (Grimmelikhuijsen, 2023). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa transparansi algoritma secara signifikan memengaruhi persepsi kepercayaan publik terhadap pengambilan keputusan otomatis. Dalam konteks harga dinamis, fluktuasi harga yang signifikan dapat memunculkan persepsi ketidakadilan dan risiko reputasi apabila tidak dikomunikasikan dengan cara yang dapat dipahami dan diterima oleh konsumen.

Revenue Management

Revenue management merupakan pendekatan strategis yang berfokus pada optimalisasi pendapatan melalui pengelolaan kapasitas, segmentasi pasar, dan penetapan harga berbasis permintaan. Praktik *revenue management* di industri perhotelan menunjukkan bahwa keberhasilan strategi penetapan harga dinamis bergantung pada kemampuan organisasi untuk mengintegrasikan data permintaan dengan strategi komunikasi pemasaran yang efektif (Binesh et al., 2021). Dalam industri perjalanan dan akomodasi, harga berfungsi sebagai pesan komunikatif yang menyampaikan informasi mengenai kelangkaan, nilai, dan posisi kompetitif produk kepada konsumen.

Praktik harga dinamis dalam konteks hotel melibatkan penyesuaian harga secara *real-time* berdasarkan fluktuasi permintaan dan kondisi pasar yang berubah cepat (Guizzardi et al., 2022). *Revenue management* yang berkelanjutan memerlukan keseimbangan antara optimalisasi ekonomi dan tanggung jawab komunikatif terhadap seluruh pemangku kepentingan dalam rantai nilai (de Bastos, 2023).

Consumer Trust Theory

Consumer trust merupakan fondasi penting dalam hubungan komunikatif antara perusahaan platform digital dan konsumen, terutama dalam konteks transaksi daring yang melibatkan ketidakpastian dan asimetri informasi. Kepercayaan konsumen merupakan konstruk komunikatif yang terbentuk melalui interaksi antara sinyal yang dikirimkan oleh organisasi dan interpretasi yang dilakukan oleh konsumen (Khamitov et al., 2024). Dalam lingkungan platform digital, kepercayaan tidak hanya bergantung pada kualitas produk atau layanan, tetapi juga pada bagaimana platform mengomunikasikan nilai, transparansi, dan komitmennya kepada konsumen.

Dalam praktik harga dinamis, dimensi kepercayaan yang paling krusial berkaitan dengan transparansi komunikatif dan persepsi keadilan. Grimmelikhuijsen (2023) menunjukkan bahwa transparansi algoritma secara signifikan memengaruhi persepsi kepercayaan terhadap sistem pengambilan keputusan otomatis. Disinformasi digital dan emosi menunjukkan bahwa dalam

ekosistem digital, kepercayaan konsumen sangat rentan terhadap risiko komunikatif yang terkait dengan informasi yang tidak transparan atau menyesatkan (Serrano-Puche, 2021).

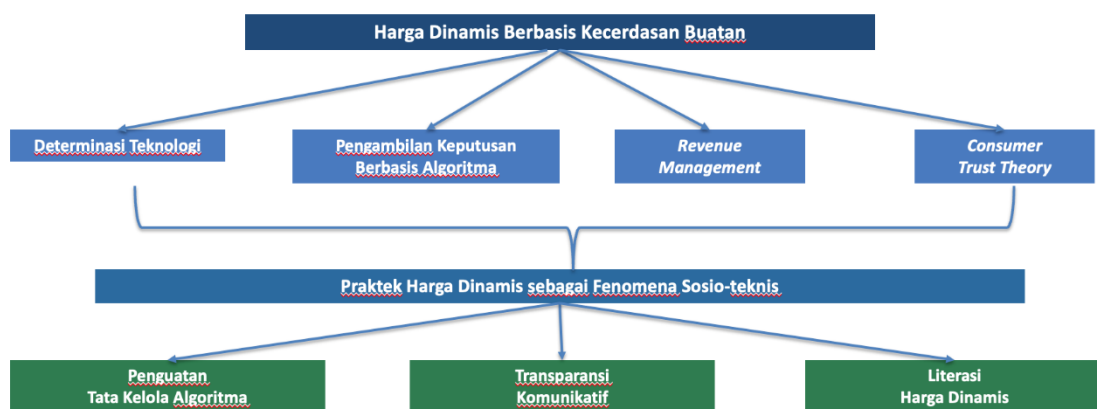
Dalam konteks harga dinamis, fluktuasi harga yang tidak dikomunikasikan dengan baik dapat dipersepsikan sebagai bentuk manipulasi, yang memicu respons emosional negatif dan merusak kepercayaan jangka panjang. Kredibilitas komunikasi platform menjadi hal yang krusial dalam mempertahankan kepercayaan publik, terutama dalam situasi krisis di mana informasi yang akurat dan transparan menjadi krusial (Soares et al., 2021). Oleh karena itu, praktik harga dinamis perlu mempertimbangkan bagaimana perusahaan *online travel* membimbing fluktuasi harga dalam narasi komunikatif yang transparan, adil, dan kredibel.

Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian ini dibangun untuk melihat praktik harga dinamis berbasis kecerdasan buatan pada perusahaan *online travel* sebagai fenomena sosio-teknikal yang tidak hanya berfungsi sebagai instrumen optimalisasi ekonomi, tetapi juga sebagai struktur relasi kekuasaan antara teknologi dan aktor manusia yang berdampak pada pembentukan kepercayaan konsumen.

Dalam literatur *revenue management*, praktik harga dinamis dipahami sebagai strategi optimalisasi pendapatan melalui penyesuaian harga berbasis permintaan dan kapasitas yang terintegrasi dengan strategi komunikasi pemasaran (Binesh et al., 2021; de Bastos, 2023; Guizzard et al., 2022), sementara studi mengenai pengambilan keputusan berbasis algoritma menekankan meningkatnya peran sistem otomatis berbasis data dalam menggantikan atau mengarahkan pengambilan keputusan komunikatif dan distribusi informasi dalam platform digital (Gagrčin et al., 2026; Grimmelikhuijsen, 2023). Pada saat yang sama, perdebatan dalam determinasi teknologi mempertanyakan sejauh mana teknologi memiliki otonomi dalam membentuk praktik komunikasi dan tindakan sosial dalam ekosistem media digital (Appelgren, 2023; Vázquez-Herrero, 2024). Dalam konteks platform digital, harga berfungsi sebagai sinyal komunikasi yang memengaruhi persepsi keadilan yang menjadi fondasi terbentuknya *consumer trust* (Grimmelikhuijsen, 2023; Khamitov et al., 2024; Serrano-Puche, 2021).

Berdasarkan integrasi keempat perspektif tersebut, kerangka penelitian ini menempatkan praktik harga dinamis sebagai hasil interaksi antara logika optimalisasi ekonomi, tingkat otonomi algoritma, serta konfigurasi jaringan aktor manusia dan non-manusia yang bersama-sama menentukan distribusi otoritas dalam pengambilan keputusan harga.



Gambar 1. Kerangka konseptual

Sumber : data riset

Fokus penelitian ini merujuk pada keempat perspektif teoretis utama seperti yang dijabarkan pada Gambar 1 yang menjadi dasar penyusunan pedoman wawancara dan sumber data. Perspektif determinasi teknologi digunakan untuk mengkaji tingkat otonomi teknologi,

seberapa besar peran teknologi dalam menentukan keputusan, dan batasan terhadap agensi manusia dalam sistem harga (Héder, 2021; Vázquez-Herrero, 2024). Perspektif pengambilan keputusan berbasis algoritma berfokus pada tingkat otomatisasi, sumber data, logika keputusan, serta mekanisme akuntabilitas dalam sistem algoritma (Gagrčin et al., 2026; Grimmelikhuijsen, 2023). Selanjutnya, *Revenue Management* digunakan untuk melihat praktik peramalan permintaan, pengendalian inventori, optimalisasi pendapatan, serta strategi harga dalam konteks kompetitif (Binesh et al., 2021; de Bastos, 2023; Guizzardi et al., 2022). Kemudian, *Consumer Trust Theory* digunakan untuk mengevaluasi persepsi keadilan, transparansi, reliabilitas, kredibilitas, serta persepsi risiko konsumen terhadap praktik harga (Grimmelikhuijsen, 2023; Khamitov et al., 2024; Serrano-Puche, 2021). Pengolahan sumber data dilakukan melalui tahapan koding terbuka, koding aksial dan interpretasi untuk menghubungkan temuan empiris dengan kerangka teoretis yang digunakan (Byrne, 2022; Naeem et al., 2023).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan strategi studi kasus untuk memahami secara mendalam praktik harga dinamis pada perusahaan *online travel* sebagai fenomena sosio-teknikal dalam industri *online travel* di Indonesia. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada eksplorasi proses, hubungan antar para aktor, serta distribusi otoritas antara sistem algoritma dan manusia dalam konteks organisasi yang kompleks dan kontekstual (Miller et al., 2023). Objek penelitian adalah praktik pengambilan keputusan berbasis algoritma, sedangkan subjek penelitian meliputi informan internal dari divisi IT, *revenue manager*, dan *product pricing* pada perusahaan *online travel*, yang memiliki kompetensi di bidang ekonomi digital dan tata kelola algoritma. Kriteria informan internal adalah individu yang memiliki pengalaman minimal dua tahun dan terlibat langsung dalam pengambilan keputusan atau pengelolaan sistem harga. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara daring secara mendalam semi-terstruktur, studi dokumentasi, dan triangulasi sumber untuk meningkatkan validitas temuan (Morgan, 2024; Nehls et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengeksplorasi praktik harga dinamis pada perusahaan *online travel* di Indonesia melalui wawancara mendalam dengan tiga informan kunci yang memiliki peran strategis dalam pengelolaan sistem penetapan harga algoritma. Ketiga informan tersebut adalah IB (*VP Data & AI*), AZ (*AVP Product Pricing*), dan MR (*Head of Revenue Management*), yang secara kolektif memiliki otoritas dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengawasi sistem penetapan harga berbasis kecerdasan buatan di salah satu platform *online travel* terbesar di Indonesia. Data empiris yang diperoleh dari wawancara kemudian diolah menggunakan pendekatan tematik reflektif untuk mengidentifikasi pola makna yang berkaitan dengan empat kerangka teoretis utama, yaitu determinasi teknologi, pengambilan keputusan berbasis algoritma, *revenue management*, dan *consumer trust theory*. Validitas temuan diperkuat melalui triangulasi dokumen dengan literatur akademik terkini yang membahas praktik penetapan harga algoritma dalam konteks platform digital global.

Proses Harga Dinamis Di Platform OTA Indonesia

Praktik harga dinamis di platform *online travel* Indonesia merupakan proses kompleks yang melibatkan pengumpulan data masif, pemrosesan berbasis algoritma, konstruksi harga, dan validasi berkelanjutan. Volume dan kompleksitas data yang dikelola oleh platform menjadi pemicu utama adopsi otomatisasi algoritma. AZ (*AVP Product Pricing*) menegaskan bahwa skala operasional platform membuat pengawasan manual menjadi tidak *feasible*:

“Iya, karena kalau enggak, kita perlu mengutuskan jutaan manusia untuk mengecek jutaan inventory yang kita punya, which is totally enggak scalable dan juga enggak make sense secara business case.”

Temuan ini sejalan dengan argumen bahwa proses manual secara struktural tidak mampu mengoptimalkan jaringan pasokan dalam waktu nyata, sehingga otomatisasi algoritma menjadi solusi yang tidak terelakkan dalam ekosistem pasar digital berskala besar (Khokrale, 2025). Dalam konteks platform *online travel*, jumlah inventori yang harus dikelola mencakup jutaan rute penerbangan, ribuan hotel, dan berbagai produk perjalanan lainnya, sehingga pengumpulan dan integrasi data secara manual menjadi tidak mungkin dilakukan tanpa dukungan sistem otomatis. Setelah data terkumpul, tahap pemrosesan dilakukan melalui sistem yang telah bertransisi dari pendekatan berbasis aturan (*rule-based*) menuju *machine learning*. IB (*VP Data & AI*) menjelaskan evolusi arsitektur sistem yang digunakan platform:

“Rule-based itu sistemnya kayak if-else. Itu model yang lama yang mungkin populer 5-10 tahun yang lalu. Machine learning menggunakan bentuk yang berbeda. Mesin itu bisa melakukan sesuatu tanpa harus diprogram secara eksplisit.”

Machine learning hibrida dirancang khusus untuk menangkap ketergantungan dinamis, pola musiman, dan efek hari libur secara otomatis, sehingga sistem dapat mengantisipasi fluktuasi permintaan tanpa memerlukan intervensi manual yang intensif (Zheng, 2026). Selain intervensi manual yang intensif, platform juga menerapkan sistem *feedback loop* di mana manusia mengoreksi dan melatih kembali model berdasarkan data performa aktual. IB (*VP Data & AI*) menegaskan integrasi antara pengetahuan mesin dan koreksi manusia:

“Feedback loop dari manusia digabungkan dengan knowledge dari mesin sehingga harga yang muncul adalah harga yang terbaik untuk customer.”

Pendekatan ini sejalan dengan konsep *human-in-the-loop* yang menekankan pentingnya keterlibatan manusia dalam sistem pengambilan keputusan otomatis untuk memastikan akuntabilitas dan kualitas keputusan. Sistem modern menggunakan pembelajaran pasca-transaksi untuk mengoreksi bias sistematis dan menyesuaikan kebijakan harga secara berkelanjutan, sehingga sistem tidak hanya belajar dari data historis namun dari hasil aktual yang dihasilkan oleh keputusan sebelumnya (Kumar & Chinnai, 2026).

Tahap *output* dalam proses harga dinamis menghasilkan dua elemen utama, yaitu harga yang ditampilkan kepada konsumen dan alokasi subsidi yang diberikan untuk segmen pengguna tertentu. MR (*Head of Revenue Management*) menjelaskan bahwa konstruksi harga didasarkan pada keseimbangan antara permintaan, sensitivitas konsumen, dan strategi kompetitif:

“Goalnya biasanya tentu aja mengembalanskan antara kedua itu. Kalau kita bikin terlalu murah, tidak menguntungkan untuk company, dan kita bikin terlalu mahal, tidak menguntungkan untuk customer.”

Pernyataan ini menunjukkan bahwa harga bukan sekadar hasil kalkulasi matematis untuk memaksimalkan *profit*, tetapi juga merupakan *output* komunikatif yang harus menyeimbangkan kepentingan ekonomi perusahaan dengan ekspektasi nilai konsumen. Platform mengadopsi strategi komunikasi yang berbeda dalam menyampaikan harga kepada konsumen. MR (*Head of Revenue Management*) menegaskan bahwa platform tidak secara eksplisit mengkomunikasikan kenaikan harga, melainkan fokus pada komunikasi ketersediaan:

“Sedangkan kalau di kita justru yang kita komunikasikan bukan lagi harganya, tapi lebih ketersediaannya gitu. Sebenarnya kita lebih fokus nge-create urgency.”

Pernyataan ini menunjukkan bahwa platform tidak secara eksplisit mengkomunikasikan kenaikan harga saat permintaan tinggi, melainkan mengomunikasikan kelangkaan ketersediaan untuk menciptakan urgensi pembelian. Strategi menggunakan pesan yang menunjukkan kelangkaan terbukti efektif dalam mempercepat pengambilan keputusan konsumen dalam konteks pasar digital. Pesan kelangkaan memiliki peran signifikan dalam mempercepat pengambilan keputusan konsumen secara daring, sehingga komunikasi ketersediaan menjadi strategi yang lebih halus dibandingkan dengan komunikasi kenaikan harga yang dapat memicu persepsi negatif terhadap platform (Majumdar, 2025). Proses harga dinamis tidak berhenti pada tahap *output*, tetapi dilanjutkan dengan validasi dan *monitoring* berkelanjutan melalui eksperimen yang dilakukan. MR (*Head of Revenue Management*) menjelaskan bahwa platform menggunakan metode *A/B testing* untuk memvalidasi keputusan sistem:

“Baru di A-B testing lagi, kira-kira works atau enggak nih dengan jagaan yang tadi, gitu. Jadi prosesnya akan selalu looping kayak gitu.”

Pendekatan eksperimentasi ini menunjukkan bahwa platform tidak hanya mengandalkan *output* langsung dari algoritma, tetapi juga melakukan validasi empiris untuk memastikan bahwa strategi harga yang diterapkan tidak merusak pengalaman konsumen atau menurunkan tingkat konversi. Validasi melalui pengujian A/B dan hasil sentimen konsumen memastikan keputusan sistem tidak merusak kepercayaan konsumen (Krishna Chaitanya Yarlagadda, 2025).

Relasi Teknologi dan Aktor Manusia dalam Pengambilan Keputusan Harga

Aktor manusia berfungsi sebagai inisiator yang menetapkan harga awal berdasarkan intuisi pasar, analogi dengan produk serupa, dan pemahaman kontekstual yang tidak dapat sepenuhnya ditangkap oleh algoritma. Meskipun algoritma memiliki kemampuan untuk belajar secara otomatis dan menyesuaikan strategi harga berdasarkan pola data, platform tetap menerapkan *guardrails* untuk mencegah algoritma menghasilkan *output* yang tidak rasional atau merusak reputasi merek. AZ (*AVP Product Pricing*) menegaskan pentingnya batasan yang ditetapkan manusia:

“Ada involvement human yang untuk decide beberapa threshold ataupun guardrail yang kita kasih ke sistemnya supaya enggak hallucinations gitu. Karena kalau enggak bakal sedikit berbahaya terutama untuk harga.”

Yarlagadda (2025) menegaskan bahwa *guardrails* sangat penting untuk mencegah halusinasi algoritma yang dapat menghasilkan harga yang merusak persepsi merek, terutama dalam konteks di mana konsumen memiliki ekspektasi kuat terhadap konsistensi dan keadilan harga. Penggunaan algoritma dalam penetapan harga juga menimbulkan risiko kolusi diam-diam (*tacit collusion*), di mana sistem yang dirancang oleh kompetitor yang berbeda dapat secara tidak sengaja menghasilkan pola harga yang seragam tanpa koordinasi eksplisit, sehingga *guardrails* juga berfungsi untuk memastikan bahwa strategi harga tetap kompetitif dan tidak melanggar regulasi antimonopoli (Beneke & Mackenrodt, 2021; Hutchinson et al., 2021). Mekanisme *feedback loop* menjadi komponen kunci dalam relasi antara teknologi dan aktor manusia, di mana sistem tidak hanya belajar dari data historis tetapi juga dari koreksi dan validasi yang diberikan oleh manusia. IB (*VP Data & AI*) menjelaskan bagaimana pengetahuan manusia dan kapabilitas mesin diintegrasikan:

“Feedback loop dari manusia digabungkan dengan knowledge dari mesin sehingga harga yang muncul adalah harga yang terbaik untuk customer.”

Pendekatan *human-in-the-loop* telah menjadi standar dalam sistem AI yang kritis, di mana manusia tidak hanya berfungsi sebagai pengawas pasif tetapi sebagai partisipan aktif yang terus membentuk perilaku algoritma melalui intervensi dan validasi berkelanjutan (Lazaros et al., 2026).

Distribusi otoritas antara teknologi dan aktor manusia dalam praktik harga dinamis juga dapat dipahami melalui konsep sistem sosio-teknikal, di mana teknologi dan manusia bukan entitas yang terpisah tetapi saling terkait dalam jaringan relasi yang membentuk keputusan organisasi. Desain sistem AI harus mempertimbangkan kerentanan struktural yang muncul dari interaksi antara komponen teknologi dan manusia, sehingga pendekatan yang hanya fokus pada optimalisasi teknis tanpa mempertimbangkan faktor manusia dapat menghasilkan sistem yang rapuh dan rentan terhadap kegagalan (Gazos et al., 2025).

Posisi Praktik dalam Kerangka Determinasi Teknologi

Praktik harga dinamis di platform *online travel* Indonesia juga menunjukkan sejumlah indikator yang mengonfirmasi *soft determinism*, di mana teknologi memiliki pengaruh yang kuat tetapi tidak sepenuhnya menghilangkan agensi manusia. Penggunaan *guardrails* dan *threshold* yang ditetapkan oleh manusia menunjukkan bahwa meskipun algoritma memiliki kemampuan untuk menghasilkan keputusan secara otomatis, ruang operasionalnya dibatasi oleh parameter yang ditentukan manusia. AZ (*AVP Product Pricing*) menegaskan pentingnya batasan yang ditetapkan manusia:

“Ada involvement human yang untuk decide beberapa threshold ataupun guardrail yang kita kasih ke sistemnya supaya enggak hallucinations gitu. Karena kalau enggak bakal sedikit berbahaya terutama untuk harga.”

Gagrčin et al. (2026) menegaskan bahwa algoritma dalam platform digital telah mengubah secara fundamental cara konten didistribusikan dan dikonsumsi, tetapi pengguna tetap memiliki kemampuan untuk memahami dan merespons logika algoritma melalui literasi algoritma yang memadai. Dalam konteks harga dinamis, literasi algoritma yang dimiliki oleh tim *revenue management* memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi pola perilaku sistem dan menetapkan batasan yang mencegah algoritma menghasilkan keputusan yang tidak rasional. Selain itu, sistem *feedback loop* menunjukkan bahwa pembelajaran algoritma tidak sepenuhnya otonom tetapi dipandu oleh validasi dan koreksi manusia. IB (*VP Data & AI*) menegaskan integrasi antara pengetahuan manusia dan kapabilitas mesin:

“Feedback loop dari manusia digabungkan dengan knowledge dari mesin sehingga harga yang muncul adalah harga yang terbaik untuk customer.”

Mekanisme ini menunjukkan bahwa algoritma tidak belajar secara independen tetapi dalam dialog berkelanjutan dengan manusia yang mengevaluasi kualitas *output* dan memberikan koreksi ketika sistem menghasilkan keputusan yang tidak optimal. Temuan ini selaras dengan konsep *soft determinism* yang mengakui bahwa teknologi komunikasi memiliki pengaruh struktural yang kuat, tetapi tetap memberi ruang bagi negosiasi makna, resistensi pengguna, dan intervensi kebijakan institusional dalam membentuk praktik komunikatif (Vázquez-Herrero, 2024).

Khokrale (2025) menegaskan bahwa skalabilitas menjadi tantangan utama karena pengawasan secara manual tidak mampu mengoptimalkan jaringan pasokan dalam waktu nyata, sehingga otomatisasi algoritma menjadi solusi. Selain itu, sistem algoritma juga mengambil alih

fungsi prediksi yang sebelumnya menjadi domain keahlian manusia. IB (*VP Data & AI*) menjelaskan bahwa deteksi pola musiman dan siklus pasar telah sepenuhnya diotomatisasi:

“Soal trend atau seasonality itu semuanya mesin yang handle. Jadi, semuanya udah automation.”

Pernyataan ini menunjukkan bahwa algoritma telah menggantikan kemampuan manusia dalam mengidentifikasi pola yang kompleks, yang dalam praktik tradisional memerlukan keahlian untuk menginterpretasi data historis dan mengantisipasi fluktuasi permintaan. Zheng (2026) menegaskan bahwa model fusi seperti LSTM-Prophet dirancang khusus untuk menangkap ketergantungan dinamis, pola musiman, dan efek hari libur secara otomatis, sehingga sistem dapat mengantisipasi fluktuasi permintaan dengan akurasi yang melampaui kemampuan prediksi manusia. Praktik harga dinamis di platform *online travel* Indonesia juga menunjukkan sejumlah indikator yang mengonfirmasi *soft determinism*, di mana teknologi memiliki pengaruh yang kuat tetapi tidak sepenuhnya menghilangkan agensi manusia.

Implikasi Terhadap Komunikasi Pemasaran dan Kepercayaan Konsumen

Praktik harga dinamis berbasis algoritma di platform *online travel* Indonesia memiliki implikasi signifikan terhadap strategi komunikasi pemasaran dan pembentukan kepercayaan konsumen. Platform OTA mengadopsi strategi komunikasi yang berbeda dalam menyampaikan fluktuasi harga kepada konsumen dan berfokus pada komunikasi ketersediaan untuk menciptakan urgensi pembelian. MR (*Head of Revenue Management*) menegaskan strategi ini:

“Sedangkan kalau di kita justru yang kita komunikasikan bukan lagi harganya, tapi lebih ketersediaannya gitu. Sebenarnya kita lebih fokus nge-create urgency.”

Strategi ini menunjukkan kesadaran platform bahwa komunikasi kenaikan harga dapat memicu persepsi negatif, sementara komunikasi kelangkaan ketersediaan dapat menciptakan urgensi tanpa secara eksplisit menyalahkan konsumen atas kenaikan harga. Majumdar (2025) menegaskan bahwa pesan kelangkaan (*scarcity messaging*) memiliki peran signifikan dalam mempercepat pengambilan keputusan konsumen secara daring, karena konsumen cenderung merespons kelangkaan sebagai sinyal nilai dan popularitas produk.

Transparansi menjadi fondasi utama dalam membangun dan mempertahankan kepercayaan konsumen terhadap praktik harga dinamis. MR (*Head of Revenue Management*) menegaskan komitmen platform terhadap transparansi rincian biaya:

“Sisi transparansi itu, pertama, semua harga breakdown yang kita charge ke customer harus kita tampilkan. Jadi customer itu tahu betul apa yang dikenakan ke mereka.”

Pernyataan ini menunjukkan bahwa platform berupaya memitigasi risiko persepsi manipulasi harga dengan menyediakan informasi rinci mengenai komponen biaya yang dikenakan kepada konsumen. Dalam konteks komunikasi pemasaran, transparansi berfungsi bukan hanya sebagai pemenuhan kewajiban regulasi tetapi juga sebagai strategi untuk membangun kredibilitas dan kepercayaan. Kepercayaan konsumen merupakan konstruk komunikatif yang terbentuk melalui interaksi antara sinyal yang dikirimkan oleh organisasi dan interpretasi yang dilakukan oleh konsumen, sehingga transparansi komunikasi menjadi krusial dalam membentuk persepsi kepercayaan (Khamitov et al., 2024). Selain transparansi rincian biaya, platform juga mengimplementasikan komunikasi otomatis ketika terjadi perubahan harga mendadak. MR (*Head of Revenue Management*) menjelaskan mekanisme komunikasi proaktif yang diterapkan:

“Tapi yang kita komunikasikan itu adalah kalau harga yang dilihat pertama kali oleh customer, dan juga itu berubah, itu yang pasti kita over-communicate dengan pembicaraan pop-up sederhana.”

Strategi ini menunjukkan kesadaran platform bahwa perubahan harga yang tidak dikomunikasikan dapat memicu frustrasi dan kekecewaan konsumen, sehingga komunikasi proaktif menjadi penting untuk mengelola ekspektasi dan memitigasi persepsi manipulasi. Kumar & Chinnaian (2026) menegaskan bahwa presisi dan transparansi ekonomi dapat berdampingan untuk membangun kredibilitas dengan audiens regulator dan pelanggan, sehingga transparansi tidak hanya bermanfaat untuk konsumen tetapi juga untuk mempertahankan kredibilitas platform yang semakin mengawasi praktik penetapan harga berbasis algoritma.

Meskipun platform mengandalkan edukasi pasar dan transparansi, mereka juga menyiapkan rencana mitigasi untuk menangani konsumen yang merasa tidak nyaman dengan praktik penetapan harga. AZ (*AVP Product Pricing*) menjelaskan strategi kompensasi yang disiapkan:

“Kita bisa consider untuk pemberian kayak insentif untuk user-user yang mungkin rasa kurang nyaman. Biasanya kemungkinan mereka sudah siapin mitigation plan including giving them the rewards or incentive.”

Strategi ini menunjukkan bahwa platform mengantisipasi kemungkinan resistensi konsumen terhadap praktik harga dinamis dan menyiapkan mekanisme kompensasi untuk memitigasi dampak negatif terhadap kepuasan dan loyalitas konsumen. Kumar & Chinnaian (2026) menegaskan bahwa insentif mendukung pertumbuhan adopsi sebagai strategi untuk meningkatkan nilai yang dipersepsikan oleh konsumen.

Harga Dinamis Dalam Praktik Komunikasi Berbasis Algoritma

Penelitian ini mengeksplorasi praktik harga dinamis di platform *online travel* Indonesia melalui empat perspektif teoretis yang saling melengkapi: determinasi teknologi, pengambilan keputusan berbasis algoritma, *revenue management*, dan *consumer trust theory*. Penelitian menunjukkan bahwa praktik ini memerlukan pendekatan integratif yang menangkap kompleksitas relasi antara teknologi, aktor manusia, logika ekonomi, dan dinamika kepercayaan konsumen.

Tabel 1. Temuan Utama Penelitian Berdasarkan Empat Perspektif Teoretis

Kerangka Teoretis	Temuan Utama	Bukti Empiris	Implikasi Teoretis	Implikasi Praktis
Determinasi Teknologi	Otomatisasi perlu dilakukan karena keharusan struktural skalabilitas	Jutaan inventori tidak mungkin dikelola manual, sistem mengambil deteksi <i>seasonality</i> secara otomatis	Praktik berada dalam konsep <i>soft determinism</i> dengan teknologi AI membentuk struktur komunikasi tetapi manusia tetap berperan aktif	Platform harus menyeimbangkan efisiensi otomatisasi dengan kontrol manusia
Pengambilan Keputusan Berbasis Algoritma	Transisi dari <i>rule-based</i> ke <i>machine learning</i> ; <i>guardrails</i> dan <i>feedback loop</i>	Sistem belajar tanpa program eksplisit, manusia menetapkan <i>threshold</i> untuk mencegah <i>hallucination</i> , <i>A/B testing</i> untuk validasi	Algoritma sebagai <i>communicative agent</i> yang dipandu manusia, distribusi otoritas bergantung maturitas data	Perlu investasi dalam <i>human-in-the-loop</i> , tim harus memiliki literasi algoritma memadai
Revenue Management	<i>Demand</i> sebagai determinan utama,	Subsidi ditentukan <i>demand</i> , harga	Harga sebagai sinyal komunikatif	Platform harus mengintegrasikan

Kerangka Teoretis	Temuan Utama	Bukti Empiris	Implikasi Teoretis	Implikasi Praktis
	sensitivitas kompetitor, personalisasi berbasis WTP, komunikasi ketersediaan untuk urgensi	dipengaruhi kompetitor, profil pengguna menentukan subsidi, fokus pada kelangkaan	kelangkaan, posisi kompetitif, bukan hanya optimalisasi ekonomi tetapi strategi komunikasi	strategi ekonomi dengan komunikasi pemasaran
Consumer Trust Theory	Transparansi rincian biaya, komunikasi otomatis saat perubahan harga, edukasi pasar, mitigasi insentif, akurasi dijaga, <i>ownership</i> manusia kunci	<i>Breakdown</i> biaya ditampilkan, <i>pop-up notification</i> saat harga berubah, masyarakat <i>well-educated</i> , kompensasi untuk pengguna nyaman	Kepercayaan adalah konstruk komunikatif melalui transparansi dan konsistensi, kredibilitas platform bergantung kemampuan mengomunikasikan logika harga	Platform harus berinvestasi dalam transparansi komunikatif, perlu strategi mitigasi untuk konsumen merasa tidak adil

Sumber: Hasil Penelitian

Integrasi keempat perspektif menghasilkan pemahaman mengenai harga dinamis sebagai fenomena sosio-teknikal. Dari perspektif determinasi teknologi, praktik harga dinamis selaras dengan konsep *soft determinism* dimana teknologi memiliki pengaruh yang kuat tetapi tidak menghilangkan agensi manusia (Héder, 2021). Distribusi otoritas antara teknologi dan aktor manusia tidak bersifat tetap, melainkan terus dinegosiasikan secara kontekstual bergantung pada maturitas data dan kondisi operasional spesifik platform (Winkel, 2025).

Dari perspektif pengambilan keputusan berbasis algoritma, penelitian ini berkontribusi dengan menunjukkan bahwa algoritma tidak hanya berfungsi sebagai alat optimalisasi ekonomi, tetapi juga sebagai agen komunikatif yang secara aktif membentuk konstruksi dan distribusi sinyal harga kepada konsumen (Gagrčín et al., 2026). Transisi dari sistem *rule-based* menuju *machine learning* menandai pergeseran fundamental dalam logika pengambilan keputusan di dalam organisasi, di mana pengetahuan tersedia tidak lagi sepenuhnya dikodekan secara eksplisit oleh manusia tetapi diekstrak secara induktif dari data (Zheng, 2026). Meskipun demikian, manusia tetap mempertahankan akuntabilitas etis dan hukum melalui penetapan *guardrails* dan mekanisme *feedback loop* yang memandu pembelajaran algoritma (Hadan et al., 2025).

Harga dalam konteks platform digital telah bertransformasi dari sekadar indikator nilai ekonomi menjadi pesan komunikatif kompleks yang menyampaikan kelangkaan, urgensi, dan posisi kompetitif secara bersamaan (Guizzardi et al., 2022). Personalisasi harga berbasis *willingness to pay* menunjukkan bahwa *revenue management* saat tidak lagi beroperasi pada level harga yang sama untuk semua konsumen, tetapi pada level individu (de Bastos, 2023). Temuan ini memperluas literatur *revenue management* dengan mengintegrasikan dimensi komunikasi pemasaran sebagai komponen yang tidak terpisahkan dari strategi optimalisasi pendapatan (Binesh et al., 2021).

Kepercayaan konsumen merupakan bentuk komunikasi yang dibentuk bukan hanya oleh kualitas produk, tetapi oleh kemampuan platform dalam mengomunikasikan logika harga secara transparan, konsisten, dan responsif (Khamitov et al., 2024). Kepercayaan konsumen terhadap platform dalam jangka panjang bergantung pada kemampuannya menjelaskan informasi sistem algoritma kepada konsumen yang tidak memiliki akses ke logika penetapan harga (Grimmelikhuijsen, 2023). Dalam ekosistem digital, kepercayaan konsumen sangat rentan terhadap risiko komunikatif yang terkait dengan informasi yang tidak transparan, sehingga strategi komunikasi proaktif menjadi determinan kepercayaan yang lebih kuat daripada kualitas teknis algoritma itu sendiri (Serrano-Puche, 2021).

KESIMPULAN

Penelitian ini mengeksplorasi praktik harga dinamis di aplikasi *mobile online travel* Indonesia melalui empat perspektif teoretis yang saling melengkapi yaitu determinasi teknologi, pengambilan keputusan berbasis algoritma, *revenue management*, dan *consumer trust theory*. Temuan menunjukkan bahwa proses harga dinamis merupakan siklus berkelanjutan yang melibatkan pengumpulan data masif, pemrosesan melalui sistem *machine learning*, konstruksi harga berbasis permintaan, serta validasi eksperimental melalui *A/B testing* (Khokrale, 2025). Otomatisasi algoritma merupakan hal yang harus dilakukan karena tuntutan skalabilitas yang membuat pengelolaan jutaan inventori secara manual tidak mungkin dilakukan (Gagrčin et al., 2026).

Relasi antara teknologi dan aktor manusia menunjukkan konfigurasi hibrida di mana algoritma menjadi agen utama pada kasus inventori matang, sementara manusia mempertahankan agensi melalui *guardrails*, *feedback loop*, dan tanggung jawab akhir ketika sistem mengalami kegagalan (Gazos et al., 2025). Sistem telah berevolusi dari pendekatan *rule-based* menuju model *machine learning* yang mampu menangkap ketergantungan dinamis, pola musiman, dan efek hari libur secara otomatis (Zheng, 2026). Agensi manusia tetap diperlukan untuk menetapkan *guardrails* dan *threshold* yang mencegah algoritma menghasilkan keputusan yang merusak reputasi merek (Krishna Chaitanya Yarlagadda, 2025).

Praktik ini dapat diposisikan dalam konsep *soft determinism*, di mana teknologi memiliki pengaruh yang kuat untuk kepentingan skalabilitas, tetapi aktor manusia tetap mempertahankan kontrol melalui penetapan parameter sistem dan adaptasi terhadap regulasi eksternal (Héder, 2021). Vázquez-Herrero (2024) menunjukkan bahwa teknologi menyediakan kondisi struktural, tetapi konten naratif dan strategi komunikasi tetap memiliki peran dalam membentuk pengalaman komunikatif. Appelgren (2023) menegaskan bahwa dalam konteks platform digital, teknologi komunikasi secara aktif membentuk struktur relasi kekuasaan dalam ekosistem media digital.

Praktik harga dinamis memiliki implikasi signifikan terhadap komunikasi pemasaran dan kepercayaan konsumen, di mana harga telah bertransformasi dari indikator nilai ekonomi menjadi sinyal komunikatif yang menyampaikan informasi mengenai kelangkaan dan urgensi (Majumdar, 2025). Platform mengadopsi strategi komunikasi yang berfokus pada ketersediaan daripada kenaikan harga untuk menciptakan urgensi pembelian tanpa memicu persepsi negatif konsumen (Khamitov et al., 2024). Transparansi rincian biaya dan komunikasi proaktif melalui *pop-up notification* menjadi mekanisme utama dalam memitigasi persepsi manipulasi dan mempertahankan kepercayaan konsumen (Grimmelikhuijsen, 2023). Platform juga menyiapkan insentif dan kompensasi sebagai strategi mitigasi bagi konsumen yang merasa tidak nyaman dengan fluktuasi harga berbasis algoritma (Kumar & Chinnaian, 2026).

Bagi platform OTA, temuan penelitian ini menegaskan bahwa investasi dalam infrastruktur *machine learning* dan sistem *guardrails* bukan sekadar keputusan teknis, melainkan keputusan strategis komunikasi yang menentukan akuntabilitas dan kepercayaan pemangku kepentingan (Gazos et al., 2025). Platform harus memastikan bahwa tim *revenue management* memiliki literasi algoritma yang memadai untuk mengidentifikasi anomali sistem dan menetapkan batasan operasional yang mencegah *algorithmic hallucination* yang berpotensi merusak reputasi merek (Krishna Chaitanya Yarlagadda, 2025). Strategi komunikasi menggunakan pesan yang menekankan kelangkaan ketersediaan daripada kenaikan harga terbukti lebih efektif dalam menciptakan urgensi pembelian tanpa memicu persepsi negatif konsumen, sehingga perlu dijadikan standar komunikasi harga (Majumdar, 2025).

Di masa mendatang, platform OTA perlu untuk menginvestasikan lebih banyak sumber daya pada mekanisme transparansi komunikatif, termasuk rincian biaya yang detail, notifikasi otomatis saat perubahan harga terjadi, dan program literasi harga dinamis bagi konsumen untuk meningkatkan pemahaman publik terhadap logika algoritma (Kumar & Chinnaian, 2026).

Pengembangan sistem insentif dan kompensasi bagi konsumen yang merasa tidak nyaman dengan fluktuasi harga merupakan investasi strategis dalam mempertahankan loyalitas jangka panjang di tengah kompetisi pasar OTA yang terkonsentrasi (Napierała & Tomczyk, 2026). Mekanisme *human-in-the-loop* harus dipertahankan sebagai standar tata kelola sistem AI, di mana manusia berfungsi bukan sekadar pengawas pasif tetapi sebagai partisipan aktif yang secara berkelanjutan membentuk perilaku algoritma melalui validasi dan koreksi terhadap sistem (Lazaros et al., 2026).

Keterbatasan penelitian meliputi fokus pada satu platform OTA di Indonesia dan tidak melihat dari perspektif konsumen, sehingga perlu dilakukan penelitian di masa mendatang yang melibatkan studi komparatif lintas platform serta mengintegrasikan perspektif konsumen melalui survei atau eksperimen untuk mengukur secara empiris bagaimana konsumen merespons transparansi algoritma dan personalisasi harga.

REFERENSI

- Appelgren, E. (2023). The No-Go Zone of Journalism Studies—Revisiting the Concept of Technological Determinism. In *Digital Journalism* (Vol. 11, Number 4, pp. 672–690). Routledge. <https://doi.org/10.1080/21670811.2023.2188472>
- Beneke, F., & Mackenrodt, M. O. (2021). Remedies for algorithmic tacit collusion. *Journal of Antitrust Enforcement*, 9(1), 152–176. <https://doi.org/10.1093/jaenfo/jnaa040>
- Binesh, F., Belarmino, A., & Raab, C. (2021). A meta-analysis of hotel revenue management. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 20(5), 546–558. <https://doi.org/10.1057/s41272-020-00268-w>
- Bulchand-Gidumal, J., William Secin, E., O'Connor, P., & Buhalis, D. (2024). Artificial intelligence's impact on hospitality and tourism marketing: exploring key themes and addressing challenges. *Current Issues in Tourism*, 27(14), 2345–2362. <https://doi.org/10.1080/13683500.2023.2229480>
- Byrne, D. (2022). A worked example of Braun and Clarke's approach to reflexive thematic analysis. *Quality and Quantity*, 56(3), 1391–1412. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01182-y>
- Cho, Y., Song, J., Kang, M., & Hwang, K. (2021). An application of a deep q-network based dynamic fare bidding system to improve the use of taxi services during off-peak hours in Seoul. *Sustainability (Switzerland)*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/su13169351>
- de Bastos, B. P. (2023). Contribution of hotels' revenue management for supply chain sustainability. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 22(4), 294–305. <https://doi.org/10.1057/s41272-022-00380-z>
- Gagrčin, E., Naab, T. K., & Grub, M. F. (2026). Algorithmic media use and algorithm literacy: An integrative literature review. In *New Media and Society* (Vol. 28, Number 1, pp. 423–447). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/14614448241291137>
- Gazos, A., Kahn, J., Kusche, I., Büscher, C., & Götz, M. (2025). Organising AI for safety: Identifying structural vulnerabilities to guide the design of AI-enhanced socio-technical systems. *Safety Science*, 184. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106731>
- Grimmelikhuijsen, S. (2023). Explaining Why the Computer Says No: Algorithmic Transparency Affects the Perceived Trustworthiness of Automated Decision-Making. *Public Administration Review*, 83(2), 241–262. <https://doi.org/10.1111/puar.13483>

- Guizzardi, A., Ballestra, L. V., & D’Innocenzo, E. (2022). Hotel dynamic pricing, stochastic demand and covid-19. *Annals of Tourism Research*, 97. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2022.103495>
- Hadan, H., Hadi Mogavi, R., Zhang-Kennedy, L., & Nacke, L. E. (2025). Who is Responsible When AI Fails? Mapping Causes, Entities, and Consequences of AI Privacy and Ethical Incidents. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2025.2549073>
- Hallström, J. (2022). Embodying the past, designing the future: technological determinism reconsidered in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(1), 17–31. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09600-2>
- Héder, M. (2021). AI and the resurrection of Technological Determinism. *Informacios Tarsadalom*, 21(2), 119–130. <https://doi.org/10.22503/inftars.XXI.2021.2.8>
- Hutchinson, C. S., Ruchkina, G. F., & Pavlikov, S. G. (2021). Tacit collusion on steroids: The potential risks for competition resulting from the use of algorithm technology by companies. *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su13020951>
- Khamitov, M., Rajavi, K., Huang, D.-W., & Hong, Y. (2024). Consumer Trust: Meta-analysis of 50 Years of Empirical Research. In *Journal of Consumer Research*.
- Khokrale, R. (2025). The Role of AI in Supply Chain Optimization: Enhancing Efficiency through Predictive Analytics. *Journal of Procurement and Supply Chain Management*, 4(2), 55–75. <https://doi.org/10.58425/jpscm.v4i2.442>
- Krishna Chaitanya Yarlagadda. (2025). AI-driven dynamic pricing: Optimizing revenue in digital marketplaces. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 15(2), 2147–2157. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.15.2.0681>
- Krishna, V. V. (2024). A I and contemporary challenges: The good, bad and the scary. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1). <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100178>
- Kumar, S., & Chinnaian, K. (2026). International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering AI-Driven Dynamic Pricing, Fee Optimization, and Incentive Intelligence Across the Transaction Lifecycle. In *Original Research Paper International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering IJISAE* (Vol. 2026, Number 1s). www.ijisae.org
- Lazaros, K., Vrahatis, A. G., & Kotsiantis, S. (2026). Human-in-the-Loop Artificial Intelligence: A Systematic Review of Concepts, Methods, and Applications. In *Entropy* (Vol. 28, Number 4). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/e28040377>
- Majumdar, T. (2025). *The Impact of Cognitive Biases on Consumer Decision-Making in Online Shopping: Analyzing the Role of Social Proof and Scarcity Messaging*. www.ijfmr.com
- Mathisen, Ø., & Johansen, G. (2025). Technological determinism? Exploring students’ deliberations on renewable energy technology. *International Journal of Technology and Design Education*, 35(4), 1471–1491. <https://doi.org/10.1007/s10798-025-10002-5>
- Milioti, C., Kepaptsoglou, K., Kouretas, K., & Vlahogianni, E. I. (2021). Driver perceptions on taxi-sharing and dynamic pricing in taxi services: Evidence from Athens, Greece. *Journal of Public Transportation*, 23(2). <https://doi.org/10.5038/2375-0901.23.2.4>

- Miller, E. M., Porter, J. E., & Barbagallo, M. S. (2023). Simplifying Qualitative Case Study Research Methodology: A Step-By-Step Guide Using a Palliative Care Example. *Qualitative Report*, 28(8), 2363–2379. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6478>
- Morgan, H. (2024). Using Triangulation and Crystallization to Make Qualitative Studies Trustworthy and Rigorous. *Qualitative Report*, 29(7), 1844–1856. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2024.6071>
- Naeem, M., Ozuem, W., Howell, K., & Ranfagni, S. (2023). A Step-by-Step Process of Thematic Analysis to Develop a Conceptual Model in Qualitative Research. *International Journal of Qualitative Methods*, 22. <https://doi.org/10.1177/16094069231205789>
- Napierała, T., & Tomczyk, A. T. (2026). New face of platform capitalism in lodging industry: Who and where adopts platform-led loyalty tools? *Tourism Economics*. <https://doi.org/10.1177/13548166261421402>
- Nehls, K., Smith, B. D., & Schneider, H. A. (2014). Video-conferencing interviews in qualitative research. In *Enhancing Qualitative and Mixed Methods Research with Technology* (pp. 140–157). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6493-7.ch006>
- Ojomo, O., & Sodeinde, O. A. (2021). Social Media Skits: Reshaping the Entertainment Experience of Broadcast Audience. *SAGE Open*, 11(3). <https://doi.org/10.1177/21582440211032176>
- Priya, P. H., Prakash, A., Kumar, J. S., & Pettela, R. (2025). Artificial Intelligence as the New Architect: An Exploration of Technology and Design in Dan Brown's Origin. *Theory and Practice in Language Studies*, 15(10), 3366–3372. <https://doi.org/10.17507/tpls.1510.23>
- Samala, N., Katkam, B. S., Bellamkonda, R. S., & Rodriguez, R. V. (2022). Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight. *Journal of Tourism Futures*, 8(1), 73–87. <https://doi.org/10.1108/JTF-07-2019-0065>
- Santika, E. F. (2023, April 20). *Nilai online booking pariwisata tumbuh, Traveloka dan Tiket.com punya pangsa pasar terbesar*. Katadata Insight Center.
- Serrano-Puche, J. (2021). Digital disinformation and emotions: exploring the social risks of affective polarization. *International Review of Sociology*, 31(2), 231–245. <https://doi.org/10.1080/03906701.2021.1947953>
- Soares, F. B., Recuero, R., Volcan, T., Fagundes, G., & Sodré, G. (2021). Research note: Bolsonaro's firehose: How Covid-19 disinformation on WhatsApp was used to fight a government political crisis in Brazil. *Harvard Kennedy School Misinformation Review*, 2(1). <https://doi.org/10.37016/mr-2020-54>
- Stavinova, E., Varshavskiy, I., Chunaev, P., Derevitskii, I., & Boukhanovsky, A. (2023). Dynamic Pricing for the Open Online Ticket System: A Surrogate Modeling Approach. *Smart Cities*, 6(3), 1303–1324. <https://doi.org/10.3390/smartcities6030063>
- Vázquez-Herrero, J. (2024). Immersive Stories: From Technological Determinism Towards Narrative Determinism. *Media and Communication*, 12. <https://doi.org/10.17645/mac.8415>

- Wang, J., Yang, D., Chen, K., & Sun, X. (2021). Cruise dynamic pricing based on SARSA algorithm. *Maritime Policy and Management*, 48(2), 259–282. <https://doi.org/10.1080/03088839.2021.1887529>
- Winkel, M. (2025). Controlling the uncontrollable: the public discourse on artificial intelligence between the positions of social and technological determinism. *AI and Society*, 40(3), 1947–1959. <https://doi.org/10.1007/s00146-024-01979-z>
- Zheng, X. (2026). A Hybrid LSTM-Prophet Model for Sales Forecasting and Inventory Optimization in E-Commerce Time Series. *Informatica*, 50(5). <https://doi.org/10.31449/inf.v50i5.12638>