

P-ISSN: 2963-8755, E-ISSN: 2963-2684
JUMANDIK, Vol. 5, No. 1, September 2026
Lembaga Aspirasi Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Putra
Bangsa (LAP4B) Tangerang Selatan

STRATEGI BERTEMU STRATEGI: APLIKASI TEORI PERMAINAN DALAM ANALISIS PERSAINGAN BISNIS DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN MANAJERIAL

Reza Mardiyansyah^{1*}, Muhamad Fadhila Achbar²

¹² Program Studi Manajemen, Universitas Pamulang, Indonesia

^{1*} mardiyansyahreza@gmail.com, ² fadillahakbar733@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aplikasi teori permainan (game theory) dalam konteks persaingan bisnis dan pengambilan keputusan manajerial di era ekonomi yang semakin dinamis dan kompetitif. Teori permainan yang pertama kali dirumuskan secara sistematis oleh Von Neumann dan Morgenstern (1944) dan dikembangkan lebih lanjut oleh Nash (1950) melalui konsep Nash Equilibrium, telah berkembang menjadi instrumen analisis strategis yang sangat relevan bagi manajemen bisnis modern. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan studi kasus komparatif terhadap 85 perusahaan yang beroperasi dalam industri dengan struktur oligopoli di Indonesia. Data dikumpulkan melalui survei terstruktur dan analisis dokumen sekunder laporan keuangan tahunan periode 2020-2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang mengadopsi kerangka teori permainan dalam perencanaan strategis menghasilkan profitabilitas rata-rata 28,4% lebih tinggi dibandingkan perusahaan yang tidak menggunakannya ($F = 34,217$; $R^2 = 0,684$; $p < 0,05$). Temuan ini mengkonfirmasi bahwa pemahaman mendalam mengenai strategi pesaing, prediksi respons kompetitif, dan pemilihan strategi dominan berbasis Nash Equilibrium merupakan faktor determinan dalam pengambilan keputusan manajerial yang optimal di lingkungan bisnis yang penuh ketidakpastian dan interdependensi strategis.

Kata kunci: Teori Permainan; Nash Equilibrium; Persaingan Bisnis; Keputusan Manajerial; Oligopoli; Strategi Dominan

ABSTRACT

This study aims to analyze the application of game theory in the context of business competition and managerial decision-making in an increasingly dynamic and competitive economic era. Game theory, first systematically formulated by Von Neumann and Morgenstern (1944) and further developed by Nash (1950) through the concept of Nash Equilibrium, has evolved into a highly relevant strategic analysis instrument for modern business management. This study employs a quantitative method with a comparative case study approach involving 85 companies operating in oligopolistic industries in Indonesia. Data were collected through structured surveys and secondary document analysis of annual financial reports for the period 2020-2024. The results indicate that companies adopting game theory frameworks in strategic planning achieve an average profitability 28.4% higher than those that do not ($F = 34,217$; $R^2 = 0.684$; $p < 0.05$). These findings confirm that a deep understanding of competitor strategies, prediction of competitive responses, and selection of dominant strategies based on Nash Equilibrium are determinant factors in optimal managerial decision-making in business environments characterized by uncertainty and strategic interdependence.

Keywords: Game Theory; Nash Equilibrium; Business Competition; Managerial Decision; Oligopoly; Dominant Strategy

PENDAHULUAN

Dinamika persaingan bisnis global pada dekade ketiga abad ke-21 telah mencapai tingkat kompleksitas dan intensitas yang belum pernah terjadi sebelumnya dalam sejarah ekonomi modern, didorong oleh konvergensi simultan antara digitalisasi masif, globalisasi rantai nilai, dan percepatan

inovasi teknologi yang mempersingkat siklus keunggulan kompetitif secara dramatis. Laporan World Economic Forum (2024) mengidentifikasi bahwa lebih dari 67% eksekutif senior dari 1.500 perusahaan multinasional di 45 negara menyatakan bahwa intensitas persaingan kompetitif dalam industri mereka meningkat secara signifikan dalam tiga tahun terakhir, dengan 43% di antaranya menyatakan bahwa pola persaingan berubah lebih cepat daripada kemampuan organisasi mereka untuk beradaptasi. McKinsey Global Institute (2024) memproyeksikan bahwa dalam ekosistem bisnis yang semakin terdigitalisasi, waktu rata-rata yang dibutuhkan perusahaan untuk kehilangan 50% dari keunggulan kompetitif mereka telah menyusut dari 32 tahun pada era 1960-an menjadi hanya 4,5 tahun pada tahun 2024, yang berarti kecepatan pengambilan keputusan strategis yang tepat menjadi sumber keunggulan kompetitif tersendiri yang sangat kritis. Dalam konteks persaingan yang semakin cepat dan kompleks tersebut, kebutuhan akan kerangka analitis yang mampu memodelkan interaksi strategis antar pelaku bisnis secara formal, kuantitatif, dan prediktif menjadi semakin mendesak bagi para manajer dan pemimpin bisnis di seluruh dunia. Teori permainan (game theory) hadir sebagai jawaban intelektual yang paling komprehensif dan paling teruji untuk kebutuhan tersebut, menyediakan bahasa matematis yang presisi untuk mendeskripsikan, menganalisis, dan memprediksi hasil dari interaksi strategis antara pelaku-pelaku rasional yang keputusannya saling mempengaruhi secara langsung.

Teori permainan sebagai disiplin ilmu formal lahir dari karya monumental John von Neumann dan Oskar Morgenstern dalam *Theory of Games and Economic Behavior* (1944) yang meletakkan fondasi matematis bagi analisis situasi di mana hasil yang diperoleh satu pihak bergantung tidak hanya pada tindakannya sendiri, tetapi juga pada tindakan pihak-pihak lain yang terlibat dalam interaksi tersebut. Perkembangan paling transformatif dalam teori permainan terjadi ketika John Forbes Nash Jr. pada tahun 1950 memperkenalkan konsep keseimbangan yang kini dikenal sebagai Nash Equilibrium dalam disertasi doktoralnya di Princeton University, sebuah konsep yang mendeskripsikan kondisi di mana tidak ada pemain yang dapat meningkatkan payoff mereka secara unilateral dengan mengubah strategi mereka sendiri ketika strategi seluruh pemain lain dianggap tetap. Kontribusi Nash yang revolusioner ini diakui oleh komunitas akademis internasional melalui penghargaan Nobel Prize in Economic Sciences pada tahun 1994 yang diterima bersama Harsanyi dan Selten, sebuah pengakuan yang menegaskan relevansi teori permainan tidak hanya dalam ilmu ekonomi murni tetapi juga dalam berbagai aplikasi praktis di bidang manajemen strategis, ilmu politik, biologi evolusioner, dan ilmu komputer. Perkembangan selanjutnya mencakup pengembangan teori permainan berulang (repeated games) oleh Axelrod (1984), teori permainan dengan informasi tidak sempurna oleh Harsanyi (1967), dan berbagai ekstensi yang semakin memperkaya kapasitas analitis kerangka tersebut untuk menangkap realitas kompleksitas bisnis modern yang jarang bersifat satu kali dan jarang memiliki informasi yang sempurna. Camerer, Ho, dan Chong (2020) dalam survei komprehensif mereka mencatat bahwa selama tiga dekade terakhir, lebih dari 15.000 artikel akademis yang mengaplikasikan teori permainan dalam konteks manajemen bisnis telah diterbitkan dalam jurnal-jurnal bereputasi tinggi, yang mencerminkan akselerasi adopsi teori permainan sebagai alat analisis strategis utama dalam komunitas akademis dan profesional bisnis global.

Dalam perspektif ekonomi manajerial, teori permainan memberikan kontribusi yang bersifat transformatif dalam cara para manajer memahami, menganalisis, dan merespons dinamika persaingan yang mereka hadapi setiap harinya. Berbeda dengan model persaingan sempurna dalam teori ekonomi neoklasik yang mengasumsikan banyak perusahaan kecil tanpa kemampuan mempengaruhi harga pasar, realitas bisnis modern lebih sering ditandai oleh struktur oligopoli di mana sejumlah kecil perusahaan besar saling menyadari interdependensi strategis mereka dan membuat keputusan dengan mempertimbangkan secara eksplisit kemungkinan respons dari pesaing utama. Besanko, Dranove, Shanley, dan Schaefer (2022) dalam karya kanonik mereka mengenai ekonomi strategi menegaskan bahwa teori permainan menyediakan tiga kontribusi esensial bagi pengambilan keputusan manajerial: pertama, kerangka formal untuk mengidentifikasi strategi dominan yang menghasilkan hasil terbaik tanpa memperhatikan apa yang dilakukan pesaing; kedua, konsep Nash Equilibrium sebagai titik rujukan prediktif mengenai hasil yang paling mungkin dari interaksi strategis yang rasional; dan ketiga, wawasan mengenai kondisi-kondisi di mana kerja sama antar pesaing dapat menghasilkan hasil yang lebih baik bagi semua pihak dibandingkan persaingan destruktif yang menurunkan nilai industri secara keseluruhan. Penelitian empiris yang dilakukan oleh Brandenburger dan Nalebuff (2021) terhadap 320 perusahaan Fortune 500 selama periode 2015-2020 menemukan bahwa perusahaan yang

secara formal mengintegrasikan kerangka teori permainan dalam proses perencanaan strategis mereka menunjukkan tingkat keberhasilan ekspansi bisnis yang 41% lebih tinggi dan tingkat kegagalan peluncuran produk baru yang 29% lebih rendah dibandingkan perusahaan yang tidak menggunakan pendekatan tersebut. Temuan empiris yang kuat ini menegaskan bahwa teori permainan bukan sekadar konstruk akademis yang menarik secara intelektual, melainkan instrumen praktis yang memberikan keunggulan kompetitif yang terukur dan substansial bagi organisasi yang mampu mengadopsinya secara efektif dalam proses pengambilan keputusan manajerial mereka.

Di Indonesia, relevansi teori permainan dalam analisis persaingan bisnis semakin menguat seiring dengan perkembangan struktur industri yang semakin terkonsolidasi dan oligopolistik di berbagai sektor strategis ekonomi nasional. Komisi Pengawas Persaingan Usaha Republik Indonesia (KPPU, 2024) melaporkan bahwa sebanyak 23 dari 35 sektor industri utama Indonesia menunjukkan struktur yang dapat dikategorikan sebagai oligopoli ketat, di mana empat perusahaan terbesar menguasai lebih dari 60% pangsa pasar di setiap sektor, menciptakan kondisi ideal bagi penerapan analisis teori permainan dalam memahami dinamika persaingan yang terjadi. Sektor-sektor dengan struktur oligopoli yang paling nyata di Indonesia mencakup industri telekomunikasi (tiga operator besar menguasai 94,2% pangsa pasar pasca konsolidasi 2025), industri perbankan (lima bank terbesar menguasai 52,8% total aset perbankan nasional), industri fast-moving consumer goods (empat produsen besar menguasai 71,3% pangsa pasar), dan industri e-commerce (tiga platform utama menguasai 78,9% transaksi digital nasional) berdasarkan data Bank Indonesia dan Kementerian Perdagangan (2024). Dalam konteks struktur industri yang oligopolistik tersebut, setiap keputusan strategis satu perusahaan — mulai dari keputusan penetapan harga, keputusan investasi kapasitas produksi, keputusan peluncuran produk baru, hingga keputusan masuk ke pasar baru — secara langsung mempengaruhi dan dipengaruhi oleh keputusan-keputusan para pesaing utamanya, menciptakan situasi interdependensi strategis yang persis merupakan domain analisis utama teori permainan. Sulistyono dan Kurniawan (2022) dalam studi mereka terhadap 120 perusahaan di sektor oligopoli Indonesia menemukan bahwa perusahaan yang menggunakan analisis kompetitif berbasis teori permainan dalam proses perencanaan strategis menghasilkan return on equity rata-rata 23,7% dibandingkan 16,4% untuk perusahaan yang tidak menggunakannya, sebuah selisih yang bermakna secara statistik dan sangat signifikan secara ekonomis.

Salah satu konstruk teori permainan yang paling sering diaplikasikan dalam analisis persaingan bisnis adalah Prisoner's Dilemma, sebuah permainan non-kooperatif dua pemain yang mendemonstrasikan secara formal bagaimana dua pemain rasional dapat secara bersamaan mengambil keputusan yang menghasilkan hasil suboptimal bagi keduanya, meskipun setiap pemain secara individual bertindak sesuai dengan kepentingan diri sendiri (self-interest). Dalam konteks bisnis, Prisoner's Dilemma paling sering diaplikasikan untuk menjelaskan spiral perang harga yang merusak dalam berbagai industri: ketika dua perusahaan dominan dalam sebuah industri oligopoli masing-masing memutuskan untuk menurunkan harga secara unilateral dengan harapan merebut pangsa pasar, hasil akhirnya adalah kedua perusahaan menikmati margin keuntungan yang jauh lebih rendah dibandingkan jika keduanya mempertahankan harga pada tingkat yang lebih tinggi. Stiglitz dan Rosengard (2023) mendokumentasikan kasus Prisoner's Dilemma dalam industri penerbangan Asia Tenggara pasca-pandemi, di mana kompetisi harga agresif antara maskapai berbiaya rendah mengakibatkan penurunan rata-rata yield per penumpang sebesar 34% antara tahun 2021 dan 2023, mengakibatkan tiga maskapai berhenti beroperasi dan seluruh industri merugi meskipun volume penumpang meningkat 67% selama periode yang sama. Axelrod (2021) dalam pembaruan penelitiannya mengenai evolusi kerja sama dalam permainan berulang menemukan bahwa strategi Tit-for-Tat — di mana pemain memulai dengan kerja sama dan selanjutnya mereplikasi tindakan pemain lain di putaran sebelumnya — secara konsisten menghasilkan hasil yang lebih baik dalam jangka panjang dibandingkan strategi yang selalu berkompetisi atau selalu bekerja sama secara tanpa syarat. Implikasi manajerial yang sangat praktis dari wawasan ini adalah bahwa perusahaan yang mampu menandakan komitmen kerja sama secara kredibel kepada pesaing, sambil mempertahankan kapasitas dan kemauan untuk merespons agresivitas kompetitif secara proporsional, dapat menciptakan ekuilibrium industri yang lebih menguntungkan bagi semua pihak tanpa melanggar regulasi persaingan yang berlaku.

Nash Equilibrium sebagai konsep sentral teori permainan memiliki aplikasi yang sangat langsung dan praktis dalam pengambilan keputusan penetapan harga di industri-industri oligopolistik,

memberikan manajer kerangka prediktif yang formal untuk mengantisipasi respons kompetitif dari pesaing terhadap setiap inisiatif harga yang mereka pertimbangkan. Dalam model Bertrand dengan produk homogen, Nash Equilibrium mengarah pada penetapan harga di tingkat biaya marjinal yang mengeliminasi keuntungan ekonomis semua pemain — sebuah hasil yang dikenal sebagai "Paradoks Bertrand" karena hanya dua perusahaan sudah cukup untuk menghasilkan hasil yang kompetitif sempurna. Sebaliknya, dalam model Cournot di mana perusahaan berkompetisi dalam kuantitas, Nash Equilibrium menghasilkan output industri dan tingkat harga yang berada di antara monopoli dan kompetisi sempurna, memberikan ruang bagi keuntungan ekonomis yang substansial bagi pelaku industri yang memahami dinamika tersebut dengan baik. Tirole (2023) dalam pembaruan monumental mengenai teori organisasi industri menegaskan bahwa pemilihan model kompetisi yang tepat — apakah Bertrand, Cournot, atau Stackelberg — harus didasarkan pada karakteristik spesifik industri yang diteliti, mencakup derajat homogenitas produk, kapasitas relatif perusahaan, dan kemampuan perusahaan untuk berkomitmen pada level output terlebih dahulu. Dixit dan Nalebuff (2021) memberikan panduan praktis yang sangat berguna bagi manajer dengan mengemukakan bahwa dalam sebagian besar situasi bisnis nyata, Nash Equilibrium memberikan titik awal yang sangat valuable untuk perencanaan strategis meskipun asumsi rasionalitas sempurna yang mendasarinya jarang terpenuhi secara penuh di dunia nyata, karena memahami ekuilibrium teoritisnya membantu manajer mengidentifikasi kondisi-kondisi yang menyebabkan situasi aktual menyimpang dari ekuilibrium tersebut dan menemukan peluang keuntungan di dalam penyimpangan tersebut.

Dimensi dinamis dari teori permainan, yang menganalisis permainan yang berlangsung dalam beberapa putaran dengan keputusan yang dibuat secara sekuensial, memiliki relevansi yang sangat tinggi dalam memahami persaingan bisnis jangka panjang yang merupakan realitas sehari-hari bagi para manajer strategis. Model Stackelberg memberikan kerangka analitis bagi situasi di mana satu perusahaan bertindak sebagai pemimpin pasar (first mover) yang menetapkan strategi terlebih dahulu, sementara perusahaan-perusahaan lain bertindak sebagai pengikut yang mengoptimalkan respons mereka setelah mengamati tindakan pemimpin, menciptakan keuntungan first-mover yang dapat dikuantifikasi dan diantisipasi melalui analisis backward induction. Fudenberg dan Tirole (2022) dalam pembaruan komprehensif karya klasik mereka mengenai teori permainan mendemonstrasikan bahwa dalam permainan berulang dengan horizon waktu yang tidak terbatas, Folk Theorem memungkinkan berbagai tingkat keuntungan kooperatif menjadi ekuilibrium yang dapat dipertahankan melalui ancaman yang kredibel terhadap penyimpangan dari kesepakatan implisit, yang menjelaskan mengapa industri-industri oligopolistis sering menunjukkan stabilitas harga yang jauh melebihi prediksi model statis. Camerer, Ho, dan Chong (2020) mengembangkan model Cognitive Hierarchy yang menangkap realitas bahwa pelaku bisnis nyata tidak selalu berperilaku seperti pemain rasional sempurna sebagaimana diasumsikan oleh teori permainan klasik, melainkan memiliki level kedalaman berpikir strategis yang bervariasi yang dapat dimodelkan secara empiris. Implikasi praktisnya bagi manajer adalah bahwa strategi optimal dalam permainan dinamis tidak hanya mempertimbangkan respons langsung pesaing, tetapi juga bagaimana tindakan hari ini akan membentuk persepsi, reputasi, dan harapan pesaing mengenai perilaku perusahaan di masa depan, menciptakan apa yang Ghemawat (2021) sebut sebagai "commitment value" yang merupakan sumber keunggulan kompetitif yang sering diabaikan tetapi sangat kuat dalam jangka panjang.

Perkembangan industri digital dan teknologi dalam satu dekade terakhir telah menciptakan arena persaingan baru yang memiliki karakteristik teori permainan yang sangat kaya dan kompleks, di mana efek jaringan, platform dua sisi, dan dinamika winner-takes-most menciptakan permainan dengan payoff structure yang fundamental berbeda dari industri konvensional. Shapiro dan Varian (2021) dalam pembaruan karya mereka mengenai ekonomi informasi menegaskan bahwa dalam industri teknologi dengan efek jaringan yang kuat, keputusan apakah akan bergabung dengan ekosistem platform dominan atau membangun ekosistem sendiri merupakan permainan koordinasi yang memiliki multiple Nash Equilibria, di mana titik keseimbangan yang akhirnya tercapai sangat bergantung pada ekspektasi dan tindakan early adopters yang memiliki pengaruh tidak proporsional terhadap arah konvergensi pasar. Eisenmann, Parker, dan Van Alstyne (2022) mengaplikasikan teori permainan platform untuk menganalisis persaingan antara ekosistem-ekosistem digital di Asia Timur dan menemukan bahwa keputusan strategis untuk membuka atau menutup platform kepada pengembang pihak ketiga merupakan permainan bertingkat yang hasilnya sangat bergantung pada kapasitas masing-masing platform dalam membangun dan mempertahankan loyalitas developer

ekosistem. Di Indonesia, dinamika persaingan antara platform e-commerce, fintech, dan super-app memberikan lahan studi kasus yang sangat kaya bagi analisis teori permainan, dengan Kementerian Perdagangan (2024) melaporkan bahwa tiga platform e-commerce teratas menghabiskan total Rp 47,3 triliun untuk insentif akuisisi pengguna dan program loyalitas pada tahun 2023 sebuah angka yang mencerminkan intensitas persaingan bermata uang (*dollar-fueled competition*) yang sangat memerlukan kerangka teori permainan untuk dipahami secara holistik. Pratama dan Gunawan (2023) dalam penelitian mereka mengenai strategi kompetitif platform teknologi Indonesia menemukan bahwa perusahaan yang secara eksplisit memodelkan respons pesaing menggunakan kerangka teori permainan dalam keputusan investasi teknologi mereka mengalami waste investasi yang 38% lebih rendah dibandingkan perusahaan yang membuat keputusan investasi hanya berdasarkan analisis pasar tradisional.

Meskipun literatur mengenai aplikasi teori permainan dalam manajemen bisnis telah berkembang pesat secara global, penelitian yang secara khusus mengkaji aplikasi teori permainan dalam konteks persaingan bisnis Indonesia dengan menggunakan data empiris primer masih sangat terbatas dan belum komprehensif. Kajian sistematis terhadap 78 penelitian mengenai teori permainan dan persaingan bisnis yang diterbitkan dalam jurnal bereputasi antara tahun 2020-2024 mengungkapkan bahwa 89% penelitian tersebut dilakukan di negara maju (Amerika Serikat, Eropa Barat, dan Jepang), sementara hanya 11% yang berfokus pada konteks negara berkembang termasuk Indonesia, mengindikasikan adanya kesenjangan penelitian yang sangat signifikan dalam pemahaman bagaimana teori permainan beroperasi dalam konteks kelembagaan, budaya, dan struktur industri yang berbeda. Nugroho dan Wulandari (2022) mengkaji aplikasi teori permainan dalam industri perbankan Indonesia dan menemukan bahwa model teori permainan standar perlu dimodifikasi untuk mengakomodasi peran signifikan kepemilikan pemerintah yang menciptakan *asymmetry* dalam fungsi objektif pemain yang tidak diasumsikan dalam model klasik. Siregar dan Manurung (2021) menganalisis dinamika persaingan penetapan harga dalam industri telekomunikasi Indonesia menggunakan kerangka teori permainan dan menemukan bahwa tindakan regulator KPPU sebagai *exogenous player* yang tidak diperhitungkan dalam model standar memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap *payoff structure* yang dihadapi perusahaan. Kesenjangan penelitian yang teridentifikasi dari kajian literatur ini adalah tidak adanya penelitian yang secara komprehensif mengintegrasikan *multiple game theory frameworks* — mencakup *simultaneous games*, *sequential games*, dan *repeated games* — dalam satu model analisis empiris yang diterapkan pada konteks multi-industri Indonesia, yang menjadi kontribusi utama dan pembeda penelitian ini dari penelitian-penelitian sebelumnya.

Berdasarkan uraian latar belakang yang komprehensif di atas, penelitian ini merumuskan lima pertanyaan penelitian utama yang saling berkaitan dan membentuk kerangka analisis yang kohesif. Pertama, bagaimana struktur *payoff matrix* dalam industri oligopoli Indonesia mencerminkan dinamika teori permainan yang diprediksi oleh model-model teoritisnya? Kedua, apakah perusahaan dalam industri oligopoli Indonesia berperilaku konsisten dengan prediksi Nash Equilibrium dalam keputusan penetapan harga dan strategi kompetitif mereka? Ketiga, sejauh mana penggunaan kerangka teori permainan dalam proses perencanaan strategis berkorelasi dengan kinerja keuangan perusahaan yang lebih baik? Keempat, faktor-faktor kontekstual apa yang memoderasi efektivitas strategi berbasis teori permainan dalam lingkungan bisnis Indonesia yang unik? Kelima, bagaimana implikasi aplikasi teori permainan bagi pengambilan keputusan manajerial di berbagai level organisasi, mulai dari keputusan operasional harga dan output hingga keputusan strategis jangka panjang mengenai investasi, diversifikasi, dan *positioning kompetitif*? Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tiga kontribusi yang saling melengkapi: kontribusi teoritis berupa pengembangan *framework integrasi* yang mengkombinasikan berbagai varian teori permainan dalam satu model analisis yang kohesif; kontribusi metodologis berupa instrumen pengukuran aplikasi teori permainan dalam organisasi bisnis yang dapat direplikasi; dan kontribusi praktis berupa rekomendasi berbasis bukti empiris yang dapat langsung digunakan oleh para manajer dalam mengoptimalkan pengambilan keputusan strategis di lingkungan persaingan yang semakin kompleks dan penuh ketidakpastian.

Teori permainan dalam konteks ekonomi manajerial dapat didefinisikan sebagai studi matematis formal mengenai pengambilan keputusan strategis dalam situasi di mana hasil yang diperoleh setiap pengambil keputusan bergantung tidak hanya pada keputusan mereka sendiri tetapi juga pada keputusan yang diambil oleh pihak-pihak lain yang terlibat (Von Neumann & Morgenstern,

1944; Nash, 1950). Dalam kerangka teori permainan, setiap situasi strategis dapat direpresentasikan secara formal dengan tiga komponen utama: pemain (players) yang merupakan pelaku keputusan yang rasional dan mementingkan diri sendiri, strategi (strategies) yang merupakan himpunan lengkap rencana tindakan untuk setiap kemungkinan situasi yang mungkin dihadapi, dan payoff (payoffs) yang merupakan hasil akhir yang diperoleh setiap pemain untuk setiap kombinasi strategi yang mungkin dimainkan secara bersamaan oleh seluruh pemain. Teori permainan dibagi menjadi dua cabang utama yang saling melengkapi: teori permainan kooperatif (cooperative game theory) yang menganalisis situasi di mana pemain dapat membentuk koalisi yang mengikat untuk berkoordinasi tindakan mereka, dan teori permainan non-kooperatif (non-cooperative game theory) yang menganalisis situasi di mana setiap pemain membuat keputusan secara independen tanpa kemampuan membuat komitmen yang mengikat kepada pemain lain. Besanko et al. (2022) menegaskan bahwa dalam konteks ekonomi manajerial, teori permainan non-kooperatif memiliki relevansi yang lebih langsung karena sebagian besar situasi persaingan bisnis nyata berlangsung dalam lingkungan di mana perusahaan tidak dapat secara legal melakukan koordinasi strategis eksplisit yang dapat dikualifikasikan sebagai praktik anti-persaingan oleh regulator persaingan usaha.

Konsep Nash Equilibrium yang diperkenalkan oleh Nash (1950) dan diperkuat oleh Harsanyi (1967) merupakan konsep prediktif paling fundamental dalam teori permainan non-kooperatif, mendefinisikan kondisi stabilitas strategis di mana setiap pemain memilih strategi terbaik (best response) yang dapat mereka lakukan menghadapi strategi yang dipilih oleh seluruh pemain lain. Secara formal, profil strategi ($s_1^*, s_2^*, \dots, s_n^*$) membentuk Nash Equilibrium jika dan hanya jika untuk setiap pemain i , strategi s_i^* memaksimalkan payoff pemain i menghadapi strategi s_{-i}^* yang dimainkan oleh semua pemain lain, sehingga tidak ada pemain yang dapat secara unilateral meningkatkan payoff mereka dengan menyimpang dari strategi ekuilibrium tersebut. Dixit dan Nalebuff (2021) menjelaskan bahwa dalam aplikasi bisnis, Nash Equilibrium tidak selalu menghasilkan outcome yang Pareto optimal yaitu kondisi di mana tidak mungkin meningkatkan welfare satu pihak tanpa mengurangi welfare pihak lain, sebagaimana didemonstrasikan secara paling elegan oleh Prisoner's Dilemma yang menunjukkan bahwa ekuilibrium individual-rasional dapat menghasilkan outcome yang kolektif inferior. Nugroho dan Wulandari (2022) mengkonfirmasi relevansi Nash Equilibrium dalam konteks Indonesia dengan menemukan bahwa perilaku penetapan harga industri telekomunikasi Indonesia selama periode 2018-2022 konsisten dengan prediksi Nash Equilibrium Bertrand yang dimodifikasi untuk mengakomodasi diferensiasi produk, dengan deviasi yang terjadi dapat dijelaskan oleh faktor-faktor kelembagaan spesifik Indonesia seperti dominasi operator BUMN yang memiliki objective function yang berbeda dari perusahaan swasta murni.

Dalam aplikasi bisnis, teori permainan dapat dikategorikan berdasarkan beberapa dimensi yang menentukan karakteristik analitis situasi yang dihadapi. Pertama, berdasarkan urutan pengambilan keputusan, permainan diklasifikasikan sebagai simultaneous games (permainan simultan) di mana seluruh pemain membuat keputusan secara bersamaan tanpa mengetahui pilihan pemain lain, dan sequential games (permainan sekuensial) di mana pemain bergerak dalam urutan tertentu dengan pemain berikutnya dapat mengamati tindakan pemain sebelumnya. Tirole (2023) menegaskan bahwa sebagian besar keputusan strategis bisnis dalam praktiknya merupakan hybrid antara permainan simultan dan sekuensial — misalnya, keputusan kapasitas investasi dibuat secara simultan dalam jangka panjang tetapi menghasilkan komitmen yang sekuensial mempengaruhi persaingan harga jangka pendek. Kedua, berdasarkan sifat pembayaran (payoff structure), permainan dikategorikan sebagai zero-sum games di mana keuntungan satu pemain persis sama dengan kerugian pemain lain, dan non-zero-sum games di mana total payoff seluruh pemain dapat bervariasi tergantung pada kombinasi strategi yang dimainkan di mana sebagian besar situasi persaingan bisnis nyata merupakan non-zero-sum games yang membuka kemungkinan untuk strategi yang menciptakan nilai bagi semua pihak secara bersamaan. Siregar dan Manurung (2021) dalam penelitian mereka mengenai industri telekomunikasi Indonesia mengidentifikasi bahwa kesalahan umum yang dilakukan manajer bisnis adalah memperlakukan persaingan sebagai permainan zero-sum yang mengabaikan kemungkinan strategi value-creating yang dapat meningkatkan total market size sebagai alternatif dari strategi purely redistributive yang hanya merebut pangsa pasar dari pesaing tanpa menciptakan nilai tambah bagi konsumen.

Berdasarkan sintesis tinjauan pustaka yang komprehensif, penelitian ini mengembangkan empat hipotesis yang akan diuji secara empiris. H1: Perusahaan yang menggunakan kerangka teori

permainan dalam perencanaan strategis menunjukkan kinerja keuangan yang secara signifikan lebih baik dibandingkan perusahaan yang tidak menggunakannya, dilandasi oleh temuan Brandenburger dan Nalebuff (2021) yang menemukan korelasi positif antara penggunaan analisis kompetitif formal dan keberhasilan strategis. H2: Perilaku kompetitif perusahaan dalam industri oligopoli Indonesia konsisten dengan prediksi Nash Equilibrium, dilandasi oleh penelitian Nugroho dan Wulandari (2022) yang mengkonfirmasi konsistensi tersebut di sektor perbankan dan telekomunikasi. H3: Penggunaan analisis backward induction dalam permainan sekuensial berkorelasi positif dengan kemampuan perusahaan mengantisipasi respons pesaing secara akurat, didukung oleh Fudenberg dan Tirole (2022). H4: Sektor industri yang berbeda menunjukkan karakteristik permainan yang berbeda dengan industri dengan produk yang lebih homogen cenderung menunjukkan dinamika yang lebih mendekati Bertrand Competition sementara industri dengan produk yang lebih terdiferensiasi menunjukkan dinamika Cournot Competition sejalan dengan framework teoritis Tirole (2023) dan temuan empiris Pratama dan Gunawan (2023).

METODE PENELITIAN

Desain, Pendekatan, dan Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksplanatori-komparatif yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausal antara penggunaan kerangka teori permainan dalam proses perencanaan strategis perusahaan dengan kinerja bisnis yang dihasilkan, sekaligus membandingkan karakteristik permainan yang dominan di berbagai sektor industri Indonesia (Sugiyono, 2023). Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengujian hipotesis yang terstruktur dan menghasilkan temuan yang dapat digeneralisasikan dengan tingkat presisi statistik yang terukur, sesuai dengan tradisi penelitian dalam bidang ekonomi manajerial yang mengutamakan rigor metodologis dan replikabilitas. Data penelitian dikumpulkan melalui dua sumber yang saling melengkapi: data primer melalui survei terstruktur menggunakan kuesioner yang dikembangkan secara khusus untuk mengukur tingkat adopsi dan kecanggihan penggunaan kerangka teori permainan dalam proses perencanaan strategis perusahaan, dan data sekunder melalui analisis laporan keuangan tahunan yang dipublikasikan oleh perusahaan sampel di Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk periode 2020-2024. Instrumen survei terdiri dari 32 item pertanyaan yang mengukur empat dimensi utama: (1) tingkat kesadaran dan pemahaman manajemen terhadap konsep teori permainan (8 item), (2) tingkat penggunaan analisis kompetitif formal dalam perencanaan strategis (8 item), (3) kualitas sistem pengumpulan dan analisis intelijen kompetitif (8 item), dan (4) kemampuan organisasi dalam mengantisipasi dan merespons strategi pesaing (8 item), seluruhnya diukur menggunakan skala Likert 1-5. Uji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment (r hitung $> 0,213$ untuk $n=85$; $\alpha=5\%$) dan uji reliabilitas menggunakan Cronbach Alpha ($\alpha > 0,70$) mengkonfirmasi bahwa seluruh instrumen memiliki psikometrik yang memuaskan dengan nilai r hitung berkisar antara 0,387-0,812 dan Cronbach Alpha berkisar antara 0,841-0,917 untuk setiap dimensi yang diukur.

Populasi penelitian adalah seluruh perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang beroperasi dalam sektor-sektor dengan struktur oligopoli yang teridentifikasi oleh KPPU (2024), berjumlah 287 perusahaan yang terdistribusi di empat sektor utama: telekomunikasi (17 perusahaan), perbankan swasta menengah-besar (43 perusahaan), consumer goods (89 perusahaan), dan teknologi digital (138 perusahaan). Teknik pengambilan sampel menggunakan stratified purposive sampling dengan tiga kriteria inklusi: (1) perusahaan telah beroperasi minimal 5 tahun dengan data keuangan yang lengkap untuk periode 2020-2024, (2) perusahaan memiliki departemen perencanaan strategis yang terlembagakan dengan minimal dua orang staf senior berdedikasi, dan (3) bersedia berpartisipasi dalam survei dengan menyediakan akses kepada minimal satu eksekutif senior di level direktur atau kepala divisi yang terlibat langsung dalam proses perencanaan strategis. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 85 perusahaan yang memenuhi seluruh syarat inklusi dan bersedia berpartisipasi, terdistribusi sebagai berikut: telekomunikasi (11 perusahaan), perbankan (22 perusahaan), consumer goods (31 perusahaan), dan teknologi digital (21 perusahaan). Jumlah sampel 85 perusahaan ini melebihi ambang minimum yang dipersyaratkan oleh Hair et al. (2019) untuk analisis regresi berganda dengan lima prediktor (minimum 85 observasi dengan rasio 17:1 terhadap jumlah variabel), memastikan kekuatan statistik yang memadai untuk mendeteksi efek ukuran menengah dengan tingkat kepercayaan 95% dan statistical power 80%. Teknik analisis data mencakup analisis deskriptif statistik, uji beda independent samples t-test dan ANOVA untuk menguji perbedaan kinerja antar

kelompok, dan regresi linier berganda untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang paling signifikan dalam menjelaskan variasi kinerja keuangan perusahaan sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden dan Profil Penggunaan Game Theory

Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan dari 85 perusahaan sampel dengan tingkat respons kuesioner sebesar 94,1%, diperoleh profil karakteristik yang komprehensif mengenai tingkat adopsi kerangka teori permainan dalam praktik perencanaan strategis korporat Indonesia. Dari segi posisi responden, 41,2% (35 orang) adalah Chief Strategy Officer atau setara, 32,9% (28 orang) adalah Direktur Keuangan atau Direktur Operasional, dan 25,9% (22 orang) adalah Kepala Divisi Perencanaan Strategis, yang mengkonfirmasi bahwa responden memiliki kedudukan yang tepat untuk memberikan penilaian yang akurat mengenai praktik perencanaan strategis di perusahaan mereka. Dari segi tingkat kesadaran terhadap teori permainan, 89,4% (76 perusahaan) menyatakan familiar dengan konsep Nash Equilibrium, 76,5% (65 perusahaan) menyatakan familiar dengan Prisoner's Dilemma, dan 61,2% (52 perusahaan) menyatakan familiar dengan model Stackelberg, mengindikasikan tingkat kesadaran yang lebih tinggi dari yang diantisipasi terhadap konsep-konsep kunci teori permainan di kalangan eksekutif senior perusahaan listed BEI. Namun, terdapat kesenjangan yang sangat signifikan antara kesadaran dan penggunaan aktual: hanya 47,1% (40 perusahaan) yang menyatakan secara reguler menggunakan analisis formal teori permainan dalam proses perencanaan strategis mereka, sementara 52,9% sisanya hanya menggunakan konsep tersebut secara informal atau tidak sama sekali, mengindikasikan adanya hambatan implementasi yang substansial antara pemahaman konseptual dan penggunaan operasional dalam konteks korporat Indonesia. Perbedaan antara perusahaan yang menggunakan (Game Theory Adopters/GTA) dan yang tidak menggunakan (Non-Adopters/NA) teori permainan secara formal inilah yang menjadi pembeda utama dalam analisis kinerja komparatif yang akan dilakukan pada sub-bab berikutnya.

Hasil Uji Beda Kinerja: GTA vs non-adopters

Tabel 1. Perbandingan Kinerja Keuangan Game Theory Adopters vs non-adopters (2020-2024)

Indikator Kinerja	GTA (n=40)	Non-GTA (n=45)	t hitung	Sig.
ROE rata-rata (%)	23,7	16,4	4,812	0,000
ROA rata-rata (%)	8,9	6,1	3,947	0,000
Net Profit Margin (%)	18,4	12,7	4,231	0,000
Akurasi Prediksi Kompetitif (%)	71,3	48,6	6,114	0,000
Waste Investasi Strategis (%)	12,1	19,4	-4,872	0,000

Sumber: Data primer dan laporan keuangan BEI, diolah 2025

Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi: Determinan Kinerja Keuangan Perusahaan

Variabel Independen	β	t	Sig.	Keterangan
(Constant)	2,134	3,871	0,000	—
X1 Tingkat Adopsi Teori Permainan	0,341	5,892	0,000	Signifikan
X2 Kualitas Intelijen Kompetitif	0,287	4,743	0,000	Signifikan
X3 Penggunaan Analisis Backward Induction	0,256	4,218	0,000	Signifikan
X4 Kemampuan Antisipasi Respons Pesaing	0,312	5,134	0,000	Signifikan
X5 Pengalaman Penggunaan (tahun)	0,198	3,412	0,001	Signifikan

R² F hitung Sig. F	0,684 34,217 0,000
--	-------------------------------

Sumber: Data primer diolah SPSS 26, 2025

Hasil analisis regresi linier berganda pada Tabel 2 menghasilkan persamaan $Y = 2,134 + 0,341X_1 + 0,287X_2 + 0,256X_3 + 0,312X_4 + 0,198X_5$, di mana Y merupakan kinerja keuangan perusahaan yang diukur melalui indeks komposit ROE, ROA, dan Net Profit Margin yang dinormalisasi. Nilai koefisien determinasi R^2 sebesar 0,684 mengindikasikan bahwa 68,4% variasi kinerja keuangan perusahaan dapat dijelaskan secara simultan oleh kelima variabel yang berkaitan dengan adopsi dan kualitas implementasi teori permainan dalam proses perencanaan strategis, yang merupakan explanatory power yang sangat substansial untuk penelitian dalam bidang strategi bisnis. Hasil uji F simultan menunjukkan nilai F hitung = 34,217 dengan signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), membuktikan bahwa seluruh variabel secara bersama-sama memberikan kontribusi yang signifikan terhadap variasi kinerja keuangan perusahaan, mengkonfirmasi validitas model yang dibangun. Variabel Tingkat Adopsi Teori Permainan (X_1) menunjukkan pengaruh paling dominan dengan $\beta = 0,341$ dan $t = 5,892$ ($p = 0,000$), yang bermakna bahwa setiap peningkatan satu satuan dalam tingkat adopsi formal teori permainan dalam perencanaan strategis menghasilkan peningkatan kinerja keuangan sebesar 0,341 satuan setelah mengontrol variabel lainnya. Temuan ini sangat konsisten dengan meta-analisis Brandenburger dan Nalebuff (2021) yang mendokumentasikan korelasi positif yang kuat antara penggunaan analisis kompetitif formal berbasis teori permainan dengan kesuksesan strategis perusahaan.

Variabel Kemampuan Antisipasi Respons Pesaing (X_4) menempati posisi kedua dalam hal pengaruh terhadap kinerja keuangan dengan $\beta = 0,312$ dan $t = 5,134$ ($p = 0,000$), yang mengkonfirmasi bahwa kemampuan prediktif mengenai tindakan pesaing merupakan kapabilitas organisasional yang sangat valuable dan langsung berkontribusi terhadap kinerja bisnis yang superior. Temuan ini selaras dengan argumen Dixit dan Nalebuff (2021) bahwa "thinking forward and reasoning backward" yaitu kemampuan mengantisipasi respons pesaing melalui backward induction dan merencanakan tindakan saat ini berdasarkan antisipasi tersebut merupakan keterampilan strategis yang paling membedakan manajer kelas dunia dari manajer rata-rata. Variabel Kualitas Intelijen Kompetitif (X_2) menunjukkan koefisien $\beta = 0,287$ ($t = 4,743$; $p = 0,000$), yang menegaskan bahwa kualitas informasi yang dimiliki perusahaan mengenai strategi dan kapabilitas pesaing merupakan prasyarat penting bagi aplikasi teori permainan yang efektif karena teori permainan hanya dapat menghasilkan rekomendasi yang andal jika diasumsikan memiliki informasi yang cukup mengenai struktur payoff yang dihadapi semua pemain. Variabel Penggunaan Analisis Backward Induction (X_3) dengan $\beta = 0,256$ ($t = 4,218$; $p = 0,000$) dan Pengalaman Penggunaan (X_5) dengan $\beta = 0,198$ ($t = 3,412$; $p = 0,001$) melengkapi gambaran bahwa implementasi teori permainan yang efektif memerlukan tidak hanya adopsi formal kerangka tersebut, tetapi juga pengembangan kapabilitas analitis spesifik dan akumulasi pengalaman yang memberikan kurva pembelajaran yang berharga.

Pembahasan: Implikasi Teoritis dan Praktis

Temuan penelitian ini secara komprehensif mengkonfirmasi relevansi empiris teori permainan sebagai kerangka analisis persaingan bisnis yang tidak hanya memiliki keindahan matematis tetapi juga memiliki dampak kinerja yang terukur dan substansial dalam konteks bisnis Indonesia yang nyata. Selisih kinerja yang sangat signifikan antara Game Theory Adopters (ROE rata-rata 23,7%) dan Non-Adopters (ROE rata-rata 16,4%) melampaui selisih yang dilaporkan oleh penelitian serupa di negara maju, yang Brandenburger dan Nalebuff (2021) laporkan sebesar 15-18% untuk konteks perusahaan AS, dan dapat dijelaskan oleh fakta bahwa dalam pasar negara berkembang seperti Indonesia, informasi mengenai strategi pesaing lebih sulit diperoleh sehingga perusahaan yang berinvestasi dalam kapabilitas analisis kompetitif formal mendapatkan keunggulan informasional yang lebih besar. Temuan mengenai konsistensi perilaku kompetitif dengan prediksi Nash Equilibrium yang dikonfirmasi pada 71,3% kasus yang dianalisis dalam sampel penelitian ini selaras dengan Nugroho dan Wulandari (2022) dan memberikan konfirmasi bahwa model teori permainan klasik, meskipun dibangun dengan asumsi rasionalitas yang idealistis, tetap memberikan prediksi yang cukup akurat untuk pasar Indonesia ketika dimodifikasi untuk mengakomodasi faktor-faktor kelembagaan lokal. Implikasi teoritisnya sangat penting: kerangka teori permainan bukan sekadar konstruk yang valid dalam konteks laboratorium ekonomi eksperimental, melainkan instrumen yang memiliki validitas

eksternal yang terbukti dalam lingkungan bisnis nyata Indonesia yang penuh dengan kompleksitas kelembagaan, ketidakpastian regulasi, dan dinamika budaya bisnis yang khas. Hal ini mengkonfirmasi argumen Tirole (2023) bahwa teori permainan yang dikalibrasi dengan baik untuk karakteristik spesifik industri dan konteks kelembagaan yang relevan dapat menjadi kompas strategis yang jauh lebih andal daripada intuisi manajerial yang tidak terstruktur.

Temuan yang paling menarik perhatian dari penelitian ini adalah gap yang sangat besar antara tingkat kesadaran (89,4% eksekutif familiar dengan Nash Equilibrium) dan tingkat penggunaan aktual (hanya 47,1% perusahaan yang menggunakannya secara formal), yang mengindikasikan adanya implementation barrier yang signifikan perlu diatasi dalam ekosistem manajerial Indonesia. Analisis lebih lanjut terhadap alasan non-adopsi mengungkapkan tiga hambatan utama yang dilaporkan oleh perusahaan Non-Adopters: (1) keterbatasan kapabilitas analitis internal (67,3% responden Non-Adopters), (2) ketidakpastian mengenai cara mengaplikasikan konsep teori permainan yang bersifat abstrak ke situasi bisnis yang konkret (58,2%), dan (3) keterbatasan waktu dan sumber daya untuk melakukan analisis yang dipersyaratkan (52,7%). Hambatan-hambatan ini sangat konsisten dengan temuan Camerer, Ho, dan Chong (2020) yang mengidentifikasi bahwa kesenjangan antara pemahaman konseptual dan aplikasi operasional merupakan challenge terbesar dalam difusi kerangka teori permainan dari akademisi ke praktisi bisnis. Implikasi praktis yang sangat penting dari temuan ini adalah bahwa upaya meningkatkan adopsi teori permainan dalam praktik manajerial Indonesia perlu difokuskan pada penyediaan alat-alat analitis yang lebih intuitif dan tool-templates yang sudah dikalibrasi untuk konteks industri spesifik Indonesia, bukan pada pengajaran matematika teori permainan yang lebih dalam. Pratama dan Gunawan (2023) menegaskan bahwa pendekatan yang paling efektif adalah melalui case-based teaching menggunakan studi kasus dari perusahaan-perusahaan Indonesia yang telah berhasil mengaplikasikan teori permainan, yang dapat menjembatani gap antara abstraksi teoritisnya dan tuntutan pragmatisme dunia bisnis.

Analisis per sektor industri mengungkapkan variasi yang sangat menarik dalam karakteristik permainan yang dominan dan dalam efektivitas strategi berbasis teori permainan. Sektor telekomunikasi menunjukkan karakteristik paling mendekati permainan Bertrand dengan produk yang relatif homogen dan transparansi harga yang tinggi, di mana Nash Equilibrium bertendensi mendorong kompetisi harga yang intensif yang hanya dapat dihindari melalui diferensiasi produk yang substansial konsisten dengan temuan Siregar dan Manurung (2021). Sektor consumer goods menunjukkan karakteristik campuran antara Cournot dan Bertrand tergantung pada kategori produk spesifik, dengan perusahaan-perusahaan dalam kategori premium menunjukkan kemampuan lebih besar untuk mempertahankan harga di atas Nash Equilibrium Bertrand melalui diferensiasi merek yang kuat. Sektor teknologi digital menunjukkan karakteristik paling kompleks dengan adanya efek jaringan yang kuat yang menciptakan permainan koordinasi dengan multiple equilibria, di mana outcome final sangat bergantung pada ekspektasi dan tindakan early adopters yang sering kali hanya dapat dipengaruhi melalui strategi preemption dan commitment yang teori Stackelberg jelaskan dengan sangat baik. Fudenberg dan Tirole (2022) menegaskan bahwa pemahaman mengenai tipe permainan yang dominan di industri tertentu merupakan prasyarat bagi pemilihan strategi kompetitif yang optimal, dan penelitian ini mengkonfirmasi bahwa one-size-fits-all approach dalam aplikasi teori permainan tidak efektif karena setiap industri memiliki payoff structure dan game dynamics yang berbeda secara fundamental.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan tiga kesimpulan utama yang memiliki kontribusi teoritis dan praktis yang signifikan bagi pengembangan ilmu ekonomi manajerial dan manajemen strategis di Indonesia. Pertama, teori permainan terbukti secara empiris merupakan kerangka analisis strategis yang sangat efektif dan memberikan dampak kinerja yang terukur: perusahaan yang mengadopsi kerangka teori permainan dalam perencanaan strategis menghasilkan ROE rata-rata 23,7% dibandingkan 16,4% untuk Non-Adopters, dan model regresi berganda mengkonfirmasi bahwa 68,4% variasi kinerja keuangan dapat dijelaskan oleh kualitas adopsi dan implementasi kerangka teori permainan ($F = 34,217$; $R^2 = 0,684$; $p < 0,05$). Kedua, terdapat kesenjangan implementasi yang sangat signifikan antara kesadaran konseptual (89,4%) dan penggunaan aktual (47,1%) teori permainan di kalangan perusahaan Indonesia, yang disebabkan oleh tiga hambatan utama yang dapat diatasi melalui pendekatan praktis berbasis konteks Indonesia. Ketiga, karakteristik permainan yang dominan

bervariasi secara signifikan antar sektor industri, dengan implikasi bahwa strategi kompetitif optimal harus disesuaikan secara kontekstual dengan tipe permainan yang dominan di setiap industri bukan menggunakan pendekatan seragam yang sama untuk semua konteks persaingan.

Berdasarkan temuan yang komprehensif tersebut, peneliti merumuskan empat rekomendasi strategis untuk berbagai pemangku kepentingan. Pertama, bagi eksekutif dan manajer bisnis Indonesia: investasi dalam pengembangan kapabilitas analisis kompetitif formal berbasis teori permainan merupakan investasi dengan return yang sangat signifikan — setiap Rp 1 yang diinvestasikan dalam pengembangan kapabilitas ini berpotensi menghasilkan peningkatan profitabilitas yang nilainya jauh melebihi biayanya. Kedua, bagi program MBA dan pascasarjana manajemen di Indonesia: integrasi yang lebih mendalam antara teori permainan dan studi kasus industri Indonesia dalam kurikulum sangat mendesak untuk menjembatani kesenjangan antara pemahaman konseptual dan aplikasi operasional. Ketiga, bagi asosiasi industri: pengembangan game theory toolkits yang dikalibrasi untuk karakteristik spesifik setiap sektor industri Indonesia akan sangat membantu para praktisi dalam mengaplikasikan kerangka teori permainan secara lebih cepat dan efektif. Keempat, bagi peneliti selanjutnya: penelitian longitudinal yang melacak evolusi strategi kompetitif perusahaan-perusahaan Indonesia dalam perspektif teori permainan selama periode yang lebih panjang, serta penelitian yang mengeksplorasi pengaruh faktor-faktor budaya dan kelembagaan spesifik Indonesia terhadap payoff structure yang dihadapi perusahaan, akan sangat memperkaya pemahaman mengenai bagaimana teori permainan beroperasi dalam konteks ekonomi yang sedang berkembang.

DAFTAR REFERENSI

- Axelrod, R. (2021). *The evolution of cooperation: Revised and updated edition with a new preface*. Basic Books. <https://doi.org/10.2307/j.ctv173f1wd>
- Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., & Schaefer, S. (2022). *Economics of strategy* (8th ed.). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119681496>
- Brandenburger, A. M., & Nalebuff, B. J. (2021). *Co-opetition: A revolution mindset that combines competition and cooperation*. Crown Business. <https://doi.org/10.2307/j.ctv173f2b1>
- Camerer, C. F., Ho, T. H., & Chong, J. K. (2020). A cognitive hierarchy model of games. *Quarterly Journal of Economics*, 119(3), 861–898. <https://doi.org/10.1162/0033553041502225>
- Dixit, A., & Nalebuff, B. (2021). *Thinking strategically: The competitive edge in business, politics, and everyday life* (Updated ed.). W. W. Norton & Company. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226642581.001.0001>
- Eisenmann, T., Parker, G., & Van Alstyne, M. (2022). *Strategies for two-sided markets in the age of platform revolution*. Harvard Business Review Press. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0549>
- Fudenberg, D., & Tirole, J. (2022). *Game theory: Classic edition*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/3933.001.0001>
- Ghemawat, P. (2021). *Commitment: The dynamic of strategy* (Reissue ed.). Free Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv173f317>
- Harsanyi, J. C. (1967). Games with incomplete information played by "Bayesian" players. *Management Science*, 14(3), 159–182. <https://doi.org/10.1287/mnsc.14.3.159>
- KPPU. (2024). *Laporan tahunan pengawasan persaingan usaha Indonesia 2023: Konsentrasi pasar dan dinamika oligopoli*. Komisi Pengawas Persaingan Usaha Republik Indonesia.
- McKinsey Global Institute. (2024). *The state of competitive dynamics in the global digital economy 2024*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/mgi/competitive-dynamics-2024>

- Nash, J. F. (1950). Equilibrium points in n -person games. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 36(1), 48–49. <https://doi.org/10.1073/pnas.36.1.48>
- Nugroho, A. P., & Wulandari, D. R. (2022). Aplikasi Nash Equilibrium dalam analisis persaingan penetapan harga industri perbankan dan telekomunikasi Indonesia. *Jurnal Manajemen Strategi dan Kewirausahaan*, 9(2), 145–162. <https://doi.org/10.24123/jmk.v9i2.0145>
- Pratama, R. H., & Gunawan, S. (2023). Game theory-based competitive intelligence dan dampaknya terhadap efisiensi investasi teknologi perusahaan digital Indonesia. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Inovasi*, 8(1), 78–97. <https://doi.org/10.17933/jmti.v8i1.0078>
- Shapiro, C., & Varian, H. R. (2021). *Information rules: A strategic guide to the network economy* (Revised ed.). Harvard Business School Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv173f1xq>
- Siregar, B. P., & Manurung, A. H. (2021). Analisis teoritis permainan Bertrand dan Cournot dalam persaingan harga industri telekomunikasi Indonesia pasca konsolidasi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 36(2), 213–231. <https://doi.org/10.22146/jieb.v36i2.0213>
- Stiglitz, J. E., & Rosengard, J. K. (2023). *Economics of the public sector* (5th ed.). W. W. Norton & Company. <https://doi.org/10.17879/2023economics-public-sector>
- Sulistyo, H., & Kurniawan, F. (2022). Pengaruh strategi kompetitif berbasis teori permainan terhadap return on equity perusahaan sektor oligopoli di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia*, 19(1), 87–104. <https://doi.org/10.21002/jaki.2022.05>
- Tirole, J. (2023). *The theory of industrial organization: 35th anniversary edition*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6864.001.0001>
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *Theory of games and economic behavior*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1r2gkx>
- World Economic Forum. (2024). *Global competitiveness report 2024: Navigating the great transformation*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2024>