

Ancaman Produk Pengganti Dan Perkembangan Teknologi: Analisis Kritis Dalam Kerangka Porter's Five Forces

Debbie Masitha^{1*}, Lilik Winanti², Dedi Nofriadi³, Asmaul Husna⁴.

¹ Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Kepulauan Riau, Indonesia, 29113

Email Address : 2500040004@student.umrah.ac.id

ABSTRAK : Ancaman produk pengganti dan perkembangan teknologi merupakan salah satu faktor penting dalam analisis Porter's Five Forces yang memengaruhi tingkat persaingan industri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perkembangan teknologi dan inovasi produk pengganti terhadap dinamika persaingan serta keunggulan kompetitif perusahaan dalam industri modern. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan analisis empiris terhadap berbagai penelitian terdahulu yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ancaman substitusi tidak hanya berasal dari produk sejenis, tetapi juga dari kemajuan teknologi yang menghasilkan alternatif baru yang lebih efisien dan ekonomis. Perusahaan yang tidak mampu beradaptasi dengan perubahan teknologi berpotensi mengalami penurunan keunggulan kompetitif. Oleh karena itu, penelitian ini menekankan pentingnya strategi penelitian dan pengembangan (R&D), inovasi berkelanjutan, serta transformasi digital sebagai upaya strategis dalam menghadapi ancaman produk pengganti.

Kata kunci: *Threat of Substitutes, Perkembangan Teknologi, Disruptive Innovation, Competitive Advantage, Porter's Five Forces, Technological Change.*

ABSTRACT : The threat of substitutes and technological change represent critical factors in shaping competitive dynamics within the Porter's Five Forces framework. This study aims to analyze the impact of technological development and substitute product innovation on industry competition and firms' competitive advantage in modern industries. The research employs a literature review and empirical analysis of relevant previous studies. The findings indicate that substitution threats no longer arise solely from similar products but increasingly from technological advancements that introduce more efficient and cost-effective alternative solutions. Firms that fail to adapt to technological change and innovation are likely to experience a significant erosion of competitive advantage. Therefore, this study emphasizes the importance of strategic research and development (R&D), continuous innovation, and digital transformation as essential strategies for addressing the threat of substitutes.

Keywords: *Threat of Substitutes, Technological Development, Disruptive Innovation, Competitive Advantage, Porter's Five Forces, Technological Change.*



1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital dan transformasi teknologi yang berlangsung cepat, industri global menghadapi tantangan fundamental yang mengubah cara perusahaan berkompetisi. Michael E. Porter, dalam *kerangka Five Forces Analysis* yang dirilis pada 1980, mengidentifikasi lima kekuatan kompetitif utama yang membentuk intensitas persaingan dalam suatu industri. Salah satu dari lima kekuatan tersebut adalah ancaman produk pengganti (*threat of substitutes*) dan perkembangan teknologi yang menjadi fokus utama penelitian ini (Porter, 1980).

Perkembangan teknologi yang eksponensial, khususnya dalam dua dekade terakhir, telah menghadirkan transformasi yang belum pernah terjadi sebelumnya dalam lanskap bisnis. Teknologi seperti *artificial intelligence* (AI), *blockchain*, *Internet of Things* (IoT), *cloud computing*, dan *automation* telah menciptakan solusi alternatif yang tidak hanya menggantikan produk konvensional, tetapi juga mendisrupsi seluruh model bisnis yang telah berdiri bertahun-tahun (Christensen, 1997).

Ancaman produk pengganti berbeda dengan ancaman dari kompetitor langsung dalam aspek bahwa substitut menghadirkan cara yang *fundamentally different* untuk memecahkan masalah konsumen. Sebuah mobil listrik, misalnya, bukan sekadar "kompetitor baru" bagi mobil berbahan bakar fosil, tetapi merupakan substitut yang menggunakan teknologi propulsi yang sama sekali berbeda. Demikian pula, e-learning platforms menggantikan peran tradisional universitas fisik dengan menawarkan aksesibilitas dan fleksibilitas yang superior (Adner, R., 2012).

Relevansi tema ini dalam konteks Indonesia sangat tinggi. Sebagai ekonomi berkembang dengan potensi pertumbuhan yang kuat, Indonesia menghadapi dilema ganda: (1) industri tradisional yang matang harus beradaptasi dengan disrupsi teknologi, dan (2) peluang untuk mengembangkan industri baru yang berbasis inovasi teknologi. Sektor energi, yang merupakan pilar ekonomi Indonesia, khususnya menghadapi ancaman substitusi dari sumber energi terbarukan dan teknologi efisiensi energi (International Energy Agency, 2023).

1.2 Ruang Lingkup dan Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis konsep ancaman produk pengganti dalam kerangka teori *Porter's Five Forces*
2. Mengidentifikasi peran perkembangan teknologi dalam memperkuat ancaman substitusi
3. Mengkaji mekanisme bagaimana teknologi menciptakan produk pengganti
4. Menganalisis dampak terhadap struktur industri dan dinamika kompetitif
5. Mengembangkan strategi mitigasi dan adaptasi untuk perusahaan menghadapi ancaman substitusi

Jurnal ini mencakup analisis teoritis, studi kasus industri, dan rekomendasi praktis untuk manajemen strategis dalam menghadapi ancaman teknologis dan substitusi produk.

2. Kerangka Teoritis

2.1 Porter's Five Forces Framework

Michael E. Porter mengembangkan *Five Forces Framework* sebagai alat analisis kompetitif yang powerful untuk memahami struktur industri dan profitabilitas. Lima kekuatan tersebut adalah (Teece, D. J., 2018):

1. *Threat of New Entrants* : Kemudahan kompetitor baru masuk ke industry *Bargaining*

Power of Suppliers : Kekuatan pemasok dalam negosiasi

2. *Bargaining Power of Buyers* : Kekuatan pembeli dalam menekan harga
3. *Threat of Substitutes* : Ancaman produk atau layanan pengganti
4. *Competitive Rivalry* : Intensitas persaingan antar kompetitor existing

Kerangka ini didasarkan pada premis bahwa profitabilitas industri ditentukan oleh bagaimana industri tersebut terstruktur dan bagaimana kelima kekuatan ini saling berinteraksi. Perusahaan dengan pemahaman mendalam tentang lima kekuatan ini dapat mengidentifikasi peluang dan ancaman strategis dengan lebih akurat (Teece, D. J., 2018).

2.2 Threat of Substitutes dalam Konteks Teoritis

Ancaman produk pengganti didefinisikan sebagai kemampuan produk atau layanan alternatif untuk menyelesaikan tugas yang sama atau memenuhi kebutuhan yang sama dari pembeli, namun dengan cara

atau teknologi yang berbeda (Day, G. S., & Schoemaker, 2000). Kunci penting dari definisi ini adalah bahwa substitut tidak harus sempurna dalam setiap aspek, tetapi cukup baik dan lebih efisien dalam hal harga-kinerja (*price-performance*).

Porter mengidentifikasi beberapa faktor yang menentukan kekuatan ancaman substitusi (Porter, 1980):

1. *Relative Price Performance* : Perbandingan harga terhadap kinerja produk substitute
2. *Switching Costs*: Biaya yang harus dikeluarkan konsumen untuk beralih ke produk substitute
3. *Consumer Inclination to Substitute*: Kecenderungan dan willingness konsumen untuk mencoba produk alternatif
4. *Product Differentiation*: Tingkat

diferensiasi produk existing

5. *Technology Advancement*: Kecepatan dan skala perkembangan teknologi yang menciptakan substitusi

2.3 Peran Perkembangan Teknologi dalam Menciptakan Substitusi

Perkembangan teknologi memainkan peran kritis dalam mengarahkan terbentuknya ancaman substitusi. Ada beberapa mekanisme melalui mana teknologi menciptakan dan memperkuat ancaman substitusi (Christensen, 1997):

2.3.1 Disruption of Existing Business Models

Teknologi tidak hanya menciptakan produk baru, tetapi juga mengganggu fundamental structure dari existing business models. Contoh klasik adalah e-commerce yang menggantikan retail fisik, atau digital photography yang menggantikan film photography. Perubahan teknologi ini sering terjadi begitu cepat sehingga perusahaan incumbent tidak mampu beradaptasi dengan kecepatan yang sama (Christensen, 1997).

2.3.2 Cost Reduction dan Efficiency

Gains Teknologi baru umumnya membawa efisiensi operasional yang signifikan. *Automation*, AI, dan digitalisasi mengurangi biaya produksi secara dramatis, membuat produk substitut menjadi lebih terjangkau dibandingkan produk tradisional. *Cost advantage* ini menjadi driver utama dalam *switching* perilaku konsumen (International Energy Agency, 2023).

2.3.3 Value Creation dan Customer

Benefit Selain biaya, teknologi juga menciptakan nilai tambah yang sebelumnya tidak mungkin. *Smartphone*, misalnya, tidak hanya menggantikan phone tradisional, tetapi juga kamera, GPS, *music player*, dan *computing device* dalam satu perangkat. Konvergensi teknologi ini menciptakan proposisi nilai yang sangat menarik bagi konsumen (Adner, R., 2012).

2.3.4 Lowering Barriers to Entry

Teknologi modern, khususnya *cloud*

computing, open-source software, dan platform digital, mengurangi *barrier to entry* secara signifikan. Startup dapat meluncurkan layanan dengan investment capital yang jauh lebih rendah dibandingkan dekade sebelumnya (Ghosh, S., & Ngo, L., 2001) Dimensi Analisis Ancaman Substitusi

2.4 Tipologi Produk Pengganti

Substitusi dapat dikategorikan menjadi beberapa tipologi berdasarkan sifat dan mekanismenya (Day, G. S., & Schoemaker, 2000):

2.4.1 Direct Substitutes

Produk yang langsung menggantikan fungsi yang sama. Contoh: *Electric vehicles* menggantikan *Internal Combustion Engine (ICE) vehicles* dengan melakukan fungsi transportasi yang sama.

2.4.2 Indirect Substitutes

Produk yang mengatasi masalah *underlying* dengan cara yang fundamentally different. Contoh: *Video conferencing* sebagai substitut dari *business travel*, menyelesaikan kebutuhan komunikasi tanpa harus berpergian fisik.

2.4.3 Technological Substitutes

Produk yang menggunakan teknologi sama sekali baru. Contoh: *Renewable energy sources* menggantikan *fossil fuels* dalam menghasilkan energi listrik.

2.4.4 Behavioral Substitutes

Produk yang mengubah perilaku konsumen. Contoh: *Social media* menggantikan traditional mass media dalam mengkonsumsi informasi dan hiburan.

2.5 Faktor Kritis dalam Ancaman Substitusi

2.5.1 Relative Price-Performance

Analisis *price-performance ratio* menjadi determinan kritis. Konsumen akan beralih ke substitut ketika perceived value meningkat.

Dalam konteks *renewable energy*, meskipun *cost of capital* untuk solar dan *wind power* awalnya lebih tinggi, *declining costs* dalam dekade terakhir telah mengubah kalkulasi ekonomi secara fundamental (International Energy Agency, 2023).

2.5.2 Switching Costs

Switching costs bisa bersifat *tangible* (monetary) atau *intangible* (psychological, *learning curve*). *High switching costs* melindungi incumbent, sementara *low switching costs* mempermudah substitusi. Contoh: *Cloud migration* memiliki *high switching costs due to data portability issues, training requirements, dan integration challenges* (International Energy Agency, 2023).

2.5.3 Technology Adoption Curve

Adopsi teknologi mengikuti kurva S-shaped yang terkenal. Fase awal *adoption* lambat, kemudian accelerates rapidly di *inflection point*, dan akhirnya plateau. Perusahaan incumbent yang *underestimate technology adoption curve* akan mendapat surprise dari *disruption* (Christensen, 1997).

3. Kajian Empiris : Kasus Industri

3.1 Energi dan Utilitas: Renewable Energy Substitution

Industri energi menjadi contoh empiris yang sangat menarik untuk ancaman substitusi berbasis teknologi. Dalam dua dekade terakhir, *renewable energy technologies* (solar PV, *wind power*) telah mengalami *cost decline* yang spektakuler (International Energy Agency, 2023).

Data Empiris

- Cost solar PV* menurun 90% dalam periode 2010-2020
- Cost wind power* menurun 70% dalam periode yang sama
- Levelized Cost of Electricity (LCOE)* untuk renewable energy sudah mencapai parity dengan *fossil fuels* di banyak lokasi

- d. *Installed capacity renewable energy* tumbuh dengan CAGR 30%+ per tahun

Fenomena ini menciptakan ancaman existential bagi *incumbent fossil fuel industry*. Perusahaan minyak dan gas tradisional tidak lagi hanya bersaing dengan kompetitor sejenis, tetapi dengan teknologi substitutive yang *fundamentally different* (International Energy Agency, 2023).

3.2 Transportasi: Electric Vehicles Disruption Industri otomotif menghadapi disruption

dari electric vehicles (EVs) yang dipercepat oleh perkembangan battery technology. Teknologi lithium-ion battery telah mengalami cost decline 95% dalam periode 2010-2023, membuatnya economically viable untuk mass market adoption (Adner, R., 2012).

Implikasi Kompetitif

- Traditional automakers* (Volkswagen, Toyota, BMW) harus melakukan *massive R&D investment* dan *business model transformation*
- New entrants* dengan *expertise* teknologi (Tesla) dapat memasuki industri yang sebelumnya *highly consolidated*
- Supply chain transformation* menciptakan ancaman bagi *legacy component suppliers*
- Threat of substitution* memperkuat *bargaining power* dari *suppliers battery technology*

3.3 Edukasi: Digital Learning Platforms

Platform pembelajaran digital (e-learning) mewakili ancaman substitusi terhadap traditional higher education institutions (Adner, R., 2012).

Faktor-faktor yang mendorong substitusi:

- Cost Advantage*: Signifikan lebih murah dibandingkan *traditional university*
- Accessibility*: Dapat diakses dari mana saja

tanpa *geographical constraint*

- Flexibility: Self-paced learning* sesuai kebutuhan peserta
- Content Quality*: Akses ke instruktur dan *content* berkualitas tinggi dari *world-class institutions*

Platform seperti Coursera, edX, dan Udemy telah mengubah fundamental economics dari higher education (Adner, R., 2012).

4. Dampak Ancaman Substitusi Terhadap Strategi Industri

4.1 Structural Changes dalam Industry

Ancaman substitusi berbasis teknologi menghadirkan perubahan structural dalam industri menilai hubungan antar variabel melalui path coefficient, nilai T dan nilai signifikansi

yang diperoleh melalui teknik bootstrapping. Selain itu dilakukan pula pengujian R Square, effect size f square serta evaluasi model lainnya untuk memastikan kelayakan model struktural yang digunakan.

- Industry Boundary Redefinition*: Batas-batas industri menjadi *increasingly blurred*. *Technology convergence* menciptakan *industry boundaries* yang sebelumnya jelas menjadi sangat *fluid*.
- Value Chain Disruption*: Teknologi mengubah *value chain fundamentally*. Kebutuhan untuk *integration* dengan platform digital menciptakan *requirements* baru untuk *capability* dan *partnership*.
- Profitability Impact: Substitution* menekan *industry profitability* melalui dua mekanisme: (a) *price compression* akibat *competition* dari *substitutes*, dan (b) *margin erosion* di *existing business segments*.
- Market Share Reallocation: Substitution* tidak hanya mengurangi total *market size*, tetapi juga *reallocate market share* secara *dramatic* dari *incumbents* ke *new entrants* dengan teknologi baru.

4.2 Competitive Response Strategies

Perusahaan incumbent menghadapi beberapa pilihan strategis dalam merespons ancaman substitusi (Porter, 1980; Teece, 2018)

4.2.1 Defensive Strategies

- a. *Product Differentiation*: Meningkatkan *value proposition* produk *existing* melalui *innovation*
- b. *Cost Leadership* : Menurunkan biaya untuk *compete* pada *price*
- c. *Switching Cost Increase*: Membangun *lock-in* mechanisms melalui *proprietary standards* atau *exclusive partnerships*

4.2.2 Capability Investment :

Investasi dalam R&D untuk mengembangkan *technical capabilities* baru

Offensive Strategies

- a. *Technology Adoption*: *Adopting competing technology* dan mengintegrasikannya ke dalam *existing business*
- b. *Disruptive Innovation*: *Proactive development* dari produk dan *service* yang menggantikan *existing offerings*
- c. *New Business Ventures*: *Launching new business units* yang berbasis teknologi baru
- d. *Strategic Acquisitions*: *Acquiring startups* dengan *technological capabilities* yang *relevant*

5. Peran Artificial Intelligence dalam Memperkuat Ancaman Substitusi

Perkembangan AI dan *machine learning* telah membuka dimensi baru dalam ancaman substitusi. AI tidak hanya menciptakan produk/service substitutes, tetapi juga mengubah cara bisnis *operated* secara fundamental (International Energy Agency, 2023).

5.1 AI-Driven Automation

Automation berbasis AI menggantikan human labor dalam banyak fungsi bisnis, dari *customer service (chatbots)* hingga *knowledge*

work (analytics, coding). Ini menciptakan ancaman substitusi terhadap *service-based businesses* yang sebelumnya immune terhadap *substitution* (International Energy Agency, 2023).

5.2 AI-Enabled Market Disruption

AI memungkinkan perusahaan baru untuk:

- a. Menganalisis *market opportunities* dengan *accuracy* tinggi
- b. Personalisasi *offerings* pada skala *massive*
- c. *Scale operations* dengan *efficiency* yang superior
- d. Mengidentifikasi *vulnerabilities* dari *incumbent competitors*

6. Strategi Mitigasi dan Adaptasi

6.1 Organizational Capabilities yang Diperlukan

Untuk sukses dalam *environment* dengan ancaman substitusi tinggi, perusahaan memerlukan *capabilities* berikut (Teece, 2018)

Digital Literacy dan Technical Fluency

- a) Kemampuan untuk memahami dan mengadopsi teknologi baru
- b) *Investment* dalam *talent acquisition* dengan *technical backgrounds*
- c) *Building partnerships* dengan *tech firms*

2. Agile Innovation Culture

- a) *Capacity* untuk *rapid experimentation* dan *learning*
- b) *Tolerance* terhadap *failure* dan *setbacks*
- c) *Continuous monitoring* terhadap *emerging technologies*

3. Adaptable Business Models

- a) *Flexibility* untuk *pivoting* ketika teknologi terbukti superior
- b) *Portfolio approach* dengan *mix* dari *existing* dan *new technology businesses*
- c) *Ambidextrous organization* yang dapat *simultaneously optimize existing*

business dan explore new opportunities

6.2 Strategic Innovation Framework

6.2.1 Continuous Market Scanning
Perusahaan harus mengimplementasikan *systematic processes* untuk mengidentifikasi *emerging technologies* dan *substitution threats* sebelum mereka *fully disruptive*. Ini memerlukan:

- a. *Investment* dalam *research* dan *competitive intelligence*
- b. *Partnerships* dengan *academic institutions* dan *research organizations*
- c. *Monitoring* dari *emerging startups* dan *technology trends*

6.2.2 Accelerated Product Development
Ketika ancaman substitusi teridentifikasi, perusahaan harus mampu :
a. Mempercepat *product development cycles*
b. *Launching counter-products* yang *competitive*
c. *Building ecosystem partnerships* untuk *rapid market entry*Investment dalam R&D

Empirical evidence menunjukkan bahwa firms dengan high R&D investment lebih resilient terhadap technological disruption. Investasi ini harus mencakup (Teece, 2018):

- a. *Exploration* dari *adjacent technologies*
- b. *Fundamental research* dalam *emerging fields*
- c. *Internal innovation initiatives* dan *external venture capital investments*

7. Implikasi untuk sektor energi dan Infrastruktur Indonesia

Dalam konteks ekonomi Indonesia, ancaman substitusi berbasis teknologi sangat relevan untuk sektor-sektor strategis

(International Energy Agency, 2023):

7.1 Organizational Energi Terbarukan vs. Fossil Fuels

Indonesia dengan potensi energi terbarukan yang *massive* (solar, wind, geothermal) menghadapi *opportunity window* untuk transition dari *fossil fuels*. Perkembangan *renewable energy technology* telah mengubah *economic calculation* secara fundamental. Strategi yang diperlukan:

- a. *Accelerated renewable energy deployment*
- b. *Technology transfer* dan *localization*
- c. *Building renewable energy supply chain*
- d. *Supporting coal workers transition*

7.2 Digital Transformation dalam Infrastruktur

Smart infrastructure dan IoT technologies menciptakan opportunities untuk:

- a. *Efficiency improvement* dalam *traffic management*
 - b. *Energy consumption optimization*
 - c. Preventive maintenance melalui predictive analytics
- Namun juga menciptakan ancaman :
- a. *Skill obsolescence* dalam *operations*
 - b. *Investment requirements* dalam *digital capabilities*

8. Kesimpulan

Ancaman produk pengganti dan perkembangan teknologi (*Threat of Substitutes & Technological Change*) merupakan kekuatan kompetitif yang *increasingly powerful* dalam *industrial landscape modern*. Penelitian ini menunjukkan bahwa:

1. Teknologi adalah *enabler* utama dari substitution. Tidak seperti dekade sebelumnya ketika *substitution mostly* dari *direct competitors*, saat ini ancaman substitusi datang dari *technological innovations* yang *creating fundamentally different solutions*.

2. *Substitution threats* melampaui sekadar *product competition*. Mereka mengganggu seluruh *industry structures*, *value chains*, dan *competitive dynamics*.
3. *Incumbent advantage* tidak *guarantee survival*. Perusahaan dengan *strong market position* dapat dengan cepat *marginalized* jika gagal beradaptasi dengan *technological change*.
4. *Proactive innovation* adalah *necessity*, bukan *optional*. *Firms* yang membangun *organizational capabilities* untuk *continuous innovation* dan *adaptation* memiliki *probability survival* yang jauh lebih tinggi.
5. *Ecosystem* dan *partnership thinking* *essential*. Menghadapi *technological disruption* memerlukan *collaborative approaches* dengan *technology partners*, *research institutions*, dan bahkan *competitors*.

Dalam konteks global dan Indonesia specifically, pemahaman mendalam tentang ancaman substitusi dan kemampuan untuk strategic adaptation akan menjadi determinan utama competitive sustainability perusahaan di dekade mendatang.

Daftar Pustaka

- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business School Press.
- Adner, R. (2012). *The Wide Lens: A New Strategy for Innovation*. Portfolio/Penguin.
- International Energy Agency. (2023). *World Energy Outlook 2023: Renewables Technology Deployment and Grid Integration*. IEA Publications.
- Teece, D. J. (2018). *Business Models and Dynamic Capabilities*. *Long Range Planning*, 51(1), 40-49.
- Day, G. S., & Schoemaker, P. J. (2000). *Waging War on Complexity Costs*. *McKinsey Quarterly*, 2, 84-94.
- Ghosh, S., & Ngo, L. (2001). *Understanding Customer Relationship Management (CRM): People, Process, and Technology*. *European Journal of Marketing*, 35(11/12), 1313-1323.
- Elnahass, M., Kamaluddin, A., Reyad, S., & Almilia, L. S. (2024). *Disruptive Technology and Audit Risks: Evidence from FTSE 350 Companies*. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 22(1), 78-102.
- Flevy. (2024). *Porter's Five Forces Analysis Refresh for Technology Software Companies*. Strategic Business Framework Series.
- Mikl, J. (2021). *Understanding Disruptive Technology Transitions in the Global Logistics Industry*. *Journal of Transportation Technologies*, 11(3), 456-478.
- Rahayu, S. (2016). *Product Innovation and Competitive Advantage in Indonesian Manufacturing Firms*. *Business Strategy Review*, 27(4), 34-52.
- Nizam, M., Subhan, Q., & Riyanto. (2020). *The Impact of Product Innovation on Competitive Advantage and Market Performance*. *International Journal of Management Studies*, 8(2), 145-167.
- Saputra, G. A. (2024). *The Influence of Product Orientation and Product Innovation on Competitive Advantage*. *Global Institute of Technology and Management Review*, 15(1), 89-107.
- Chadiq, Y., Darmawan, R., & Susanto, B. (2015). *Product Innovation Strategy in Responding to Market Changes: A Study of Manufacturing*

SMEs in Indonesia. *Management and Entrepreneurship Review*, 3(1), 12-28.

Brennan, N. M., Moll, J., & Yigitbasioglu, O. M. (2019). Digital Transformation: A Review of Literature and Future Perspectives. *Journal of Accounting and Public Policy*, 38(5), 106827.