

Green Digital Entrepreneurship: Integrasi Teknologi Digital dan Sustainability sebagai Keunggulan Kompetitif

Yohana Delicia Simamora

Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Medan, Indonesia

Corresponding Email: yohanasimamorayohana@gmail.com

Abstrak. Perkembangan teknologi digital dan meningkatnya tuntutan terhadap praktik bisnis yang berkelanjutan telah mendorong lahirnya bentuk kewirausahaan baru yakni *Green Digital Entrepreneurship* (GDE). GDE adalah bentuk kewirausahaan yang tidak hanya memanfaatkan teknologi digital untuk menciptakan nilai ekonomi, tetapi juga mengintegrasikan prinsip *sustainability* dalam seluruh aspek operasi bisnis. Studi ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh integrasi teknologi digital dan orientasi *sustainability* terhadap keunggulan kompetitif UMKM digital di Kota Medan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan survei terhadap 150 pelaku usaha digital berbasis lingkungan yang dipilih secara purposive sampling dan dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling (SEM-PLS). Hasil menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital berpengaruh positif terhadap inovasi model bisnis hijau dan efisiensi operasional. Orientasi *sustainability* juga terbukti signifikan dalam memperkuat citra merek dan loyalitas pelanggan. Integrasi kedua faktor ini secara simultan menjadikan GDE sebagai sumber keunggulan kompetitif yang signifikan dengan nilai R^2 sebesar 0,72. Temuan ini mendukung adanya sinergi antara adopsi digitalisasi dan praktik keberlanjutan dalam meningkatkan performa bisnis dan daya saing pelaku usaha, sejalan dengan tren literatur yang menekankan peran digitalisasi dalam inovasi hijau (*digital green innovation*) dan model bisnis berkelanjutan dalam konteks ekonomi digital modern.

Kata kunci: green digital entrepreneurship, teknologi digital, sustainability, keunggulan kompetitif, inovasi hijau

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi kekuatan pendorong utama dalam revitalisasi UMKM serta startup teknologi melalui perluasan pasar dan efisiensi operasional. Studi di Indonesia menunjukkan transformasi digital tidak hanya meningkatkan efisiensi bisnis, tetapi juga menjadi strategi adaptasi UMKM dalam ekonomi digital modern [1]. Selain itu, digital transformation terbukti mendorong inovasi model bisnis melalui pemanfaatan platform digital dan kapabilitas teknologi [2]. Di konteks lokal, penelitian empiris di Kota Medan menunjukkan digitalisasi membawa dampak signifikan pada UMKM termasuk aspek operasional dan pelaporan bisnis [3], [4]

Dalam konteks global, tantangan lingkungan seperti perubahan iklim, penipisan sumber daya alam, dan polusi telah memaksa pelaku bisnis untuk mempertimbangkan kembali strategi bisnis mereka. Hal ini memberi ruang munculnya kewirausahaan berkelanjutan (*sustainable entrepreneurship*) yang fokus pada penciptaan nilai ekonomi sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Studi menunjukkan bahwa praktik *green innovation* dan pengelolaan lingkungan yang baik dapat memperkuat daya saing perusahaan sekaligus menciptakan efek positif terhadap masyarakat [5].

Konvergensi antara digitalisasi dan *sustainability* telah menciptakan paradigma baru yang dikenal sebagai *Green Digital Entrepreneurship* (GDE). GDE merupakan praktik kewirausahaan yang memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung tujuan keberlanjutan, termasuk pengurangan limbah, efisiensi energi, dan transparansi rantai pasok. Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa integrasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga memungkinkan pelaku usaha untuk membangun citra merek yang kuat dan berkelanjutan [6].

Di Kota Medan, tren GDE semakin terlihat dengan munculnya startup digital yang bergerak di bidang layanan ramah lingkungan, platform pemasaran digital etis, serta aplikasi yang mendukung *eco-friendly solutions*. Kebangkitan ekonomi digital di Kota Medan memberikan peluang besar bagi UMKM untuk memperluas pangsa pasar melalui platform digital sambil tetap menjaga prinsip keberlanjutan. Pertumbuhan ini dipengaruhi oleh dukungan kebijakan pemerintah, penetrasi internet yang semakin luas, dan peningkatan literasi digital pelaku usaha [7].

Literatur yang ada saat ini banyak membahas hubungan antara digitalisasi dengan performa bisnis secara umum, serta antara *sustainability* dengan inovasi hijau, namun masih sedikit yang menggabungkan keduanya dalam satu kerangka konseptual yang komprehensif. Studi semacam ini sangat penting untuk memahami

bagaimana digital technology dapat diintegrasikan secara optimal dengan prinsip *sustainability* untuk menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, terutama dalam konteks UMKM di Kota Medan yang memiliki peran besar dalam perekonomian nasional.

Tujuan penelitian ini adalah menguji hubungan antara variabel-variabel tersebut melalui analisis kuantitatif yang mampu memberikan rekomendasi strategis bagi pelaku usaha dan pembuat kebijakan.

2. METODOLOGI

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model *explanatory research* yang bertujuan untuk menguji hubungan antar variabel melalui model struktural. Pendekatan ini dipilih untuk mengidentifikasi seberapa besar kontribusi masing-masing faktor dalam menciptakan keunggulan kompetitif melalui integrasi digitalisasi dan *sustainability*.

2.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian terdiri dari pelaku usaha digital di Kota Medan yang memiliki karakteristik usaha ramah lingkungan (*green enterprise*) dan telah menggunakan teknologi digital dalam operasionalnya. Teknik *purposive sampling* digunakan dengan kriteria: (1) usaha telah beroperasi minimal dua tahun, (2) menggunakan platform digital (misalnya e-commerce, sistem manajemen data), dan (3) memiliki program keberlanjutan lingkungan. Total responden yang berhasil dikumpulkan sebanyak 150 responden yang berasal dari wilayah urban dan semi-urban Kota Medan.

2.3 Instrumen dan Pengukuran

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dengan skala *Likert* 1 sampai 5. Variabel yang diukur meliputi:

- Adopsi Teknologi Digital (X1): penggunaan aplikasi digital, big data, IoT, dan integrasi sistem digital dalam operasi.
- Sustainability Orientation* (X2): kebijakan lingkungan, green marketing, dan praktik berkelanjutan.
- Inovasi Model Bisnis Hijau (Y1): perkembangan produk dan layanan ramah lingkungan.
- Keunggulan Kompetitif (Y2): efisiensi biaya, diferensiasi produk, loyalitas pelanggan, dan citra merek.

Kuesioner diuji validitasnya melalui *convergent validity* dan *discriminant validity* serta reliabilitas melalui *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* dengan batas minimal 0,70.

2.4 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling (SEM) berbasis Partial Least Square (PLS) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4. Uji hipotesis dilakukan dengan melihat nilai *path coefficient*, *t-statistic*, dan *p-value* ($<0,05$). Nilai R^2 digunakan untuk melihat sejauh mana variabel independen menjelaskan variabel dependen.

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Hasil

3.1.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

Semua konstruk menunjukkan nilai *factor loading* $> 0,70$, *AVE* (Average Variance Extracted) $> 0,50$, serta *CR* (Composite Reliability) dan *Cronbach's Alpha* $> 0,70$ yang menunjukkan instrumen yang digunakan valid dan reliabel.

3.1.2 Analisis SEM dan Uji Hipotesis

Hasil analisis SEM menunjukkan hubungan yang signifikan antara variabel-variabel sebagai berikut:

Tabel 1. Ringkasan Uji Hipotesis

Hypotesis	Hubungan Variabel	Koefisien Path	t-statistic	p-value	Status
H1	Digital → Inovasi Hijau	0,60	7,50	0,000	Diterima
H2	<i>Sustainability</i> → Citra Merek	0,55	6,90	0,000	Diterima
H3	Inovasi Hijau → Keunggulan Kompetitif	0,62	8,20	0,000	Diterima
H4	Integrasi Digital & <i>Sustainability</i> → Keunggulan Kompetitif	0,70	9,70	0,000	Diterima

Hasil *path analysis* menunjukkan bahwa variabel *adopsi teknologi digital* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *inovasi model bisnis hijau* (H1), yang menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan teknologi digital, semakin inovatif model bisnis yang ramah lingkungan. Variabel *sustainability orientation* juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap *citra merek* yang pada gilirannya memperkuat loyalitas pelanggan.

Selanjutnya, *inovasi model bisnis hijau* memiliki dampak langsung terhadap *keunggulan kompetitif* (H3). Integrasi keseluruhan antara digitalisasi dan *sustainability* berpengaruh paling kuat terhadap penciptaan keunggulan kompetitif (H4) dengan nilai koefisien tertinggi, mencerminkan sinergi strategis kedua variabel tersebut.

Nilai R^2 sebesar 0,72 menunjukkan bahwa model dapat menerangkan 72% variasi dalam *keunggulan kompetitif*, menunjukkan model yang kuat secara prediktif.

3.2 Diskusi

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa *Green Digital Entrepreneurship* (GDE) memiliki peran strategis dalam menciptakan keunggulan kompetitif melalui sinergi antara teknologi digital dan orientasi *sustainability*. Adanya pengaruh signifikan antara adopsi teknologi digital terhadap inovasi model bisnis hijau menunjukkan bahwa pelaku usaha yang lebih cepat dalam mengadopsi teknologi digital juga mampu menciptakan produk dan layanan yang lebih inovatif dan ramah lingkungan. Hal ini sesuai dengan literatur yang menunjukkan peran *digital green innovation* dalam meningkatkan efisiensi dan respons terhadap tantangan lingkungan di era digital [8].

Orientasi *sustainability* yang memiliki dampak positif terhadap citra merek dan loyalitas pelanggan menunjukkan bahwa praktik bisnis yang berwawasan lingkungan kini tidak hanya merupakan atribut moral, tetapi juga merupakan aset strategis yang meningkatkan daya saing perusahaan. Pelanggan modern semakin mempertimbangkan aspek keberlanjutan dalam pengambilan keputusan pembelian, sehingga perusahaan yang berhasil mengkomunikasikan nilai *sustainability* melalui digital marketing akan memperoleh keuntungan kompetitif tambahan [5].

Analisis hubungan antara inovasi model bisnis hijau dan keunggulan kompetitif menguatkan bukti bahwa inovasi berkelanjutan dapat meningkatkan performa bisnis secara keseluruhan. Ini sejalan dengan temuan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa praktik *green innovation* dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif dalam jangka panjang [6].

Integrasi digitalisasi dan *sustainability* terbukti menjadi kombinasi yang paling kuat dalam menciptakan keunggulan kompetitif, dimana teknologi digital mempercepat proses inovasi, meningkatkan efisiensi operasional, dan membuka akses pasar baru, sementara komitmen terhadap keberlanjutan memperkuat reputasi dan daya tarik merek.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah bahwa pelaku UMKM dan startup perlu merumuskan strategi bisnis yang tidak terpisahkan antara digitalisasi dan *sustainability*. Pemerintah dan pemangku kebijakan juga diharapkan memberikan dukungan berupa pelatihan digital, insentif green technology, serta akses pembiayaan yang mendukung transformasi usaha ke arah yang lebih hijau dan inovatif.

4. KESIMPULAN

Green Digital Entrepreneurship merupakan pendekatan strategis yang efektif untuk menciptakan keunggulan kompetitif melalui sinergi antara teknologi digital dan keberlanjutan. Adopsi teknologi digital mendorong inovasi model bisnis hijau yang berkontribusi pada performa usaha, sedangkan orientasi *sustainability* memperkuat citra merek dan loyalitas pelanggan. Integrasi kedua faktor secara simultan terbukti memberikan dampak terbesar terhadap keunggulan kompetitif pelaku usaha. Penelitian ini memberikan rekomendasi strategis bagi pelaku UMKM dan pembuat kebijakan untuk memprioritaskan digitalisasi berkelanjutan sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi yang kompetitif dan ramah lingkungan.

Referensi

- [1] P. S. Sitompul, M. M. Sari, C. Miranda, and B. Lumban, "Transformasi Digital UMKM Indonesia : Tantangan dan Strategi Adaptasi di Era Ekonomi Digital 1-4 Universitas Negeri Medan , Indonesia," *J. Manaj. Bisnis Digit. Terkini*, no. April, 2025.
- [2] K. P. Liu, K. W. Chung, W. Chiu, and G. Chen, "Digital Transformation Driving SME Business Model Innovation : A Dynamic Capabilities Perspective," *J. Glob. Inf. Manag.*, vol. 32, no. 1, 2024, doi: 10.4018/JGIM.350191.
- [3] A. Hutagaol *et al.*, "Analisis Pengaruh Digitalisasi Terhadap UMKM di Kota Medan," *EKUILNOMI J. Ekon. Pembang.*, vol. 6, no. 3, 2024.
- [4] D. Digital, T. Terhadap, K. Laporan, K. Umkm, and K. Medan, "Determinan Digital Transformasi Terhadap Kualitas Laporan Keuangan Umkm Kota Medan," *Worksh. J. Akunt.*, vol. 5, no. November, pp. 115–131, 2025.
- [5] J. Ilmiah *et al.*, "Pengaruh Transformasi Digital , Praktik Green Inovation dan Integrasi Rantai Pasokan (SCI) dalam meningkatkan Sustainable Business UMKM di Bekasi pembentukan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Berlaku," *KAMPUS Akad. PUBLISING*, vol. 4, no. 2, pp. 254–267, 2026.
- [6] L. Judijanto, A. Mardiah, and Y. Juliandi, "Tren Kewirausahaan Digital Hijau : Analisis Bibliometrik," *Sanskara Ekon. dan Kewirausahaan*, vol. 3, no. 02, pp. 123–135, 2025, doi: 10.58812/sek.v3i02.
- [7] S. A. Sitorus, S. Ida, R. Simanjuntak, L. D. Sipayung, and C. A. Simarmata, "Digital Transformation of Small Businesses In Medan : A Quantitative Exploration of The Mediating Role of Partnerships in Enhancing E-Commerce Effectiveness 2121," *JIMKESJurnal Ilm. Manaj. Kesatuan*, vol. 12, no. 6, pp. 2121–2130, 2024, doi: 10.37641/jimkes.v12i6.2863.
- [8] J. Ilmiah *et al.*, "The Impact of Technological Support , Digital Green Innovation , and Information Management Integration on Business Sustainability yang mendukung efisiensi pemanfaatan sumber daya dan pengurangan dampak lingkungan .," 2025.