

PERAN DIGITAL MARKETING DALAM MEMEDIASI TRANSFORMASI DIGITAL TERHADAP INOVASI BISNIS MANUFAKTUR

Surya Tjahyadi¹, Vincent², Eryc³

^{1,2,3}Universitas Internasional Batam

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Internasional Batam
Jl. Gajah Mada, Tiban Indah, Kec. Sekupang, Kota Batam, Kepulauan Riau 29426,
Telp. (0778) 7437111

e-mail: ¹suryatjahyadi@uib.ac.id, ²vtvincent12@gmail.com, ³eryc@uib.ac.id

Abstrak

Transformasi digital merupakan bagian penting dari inovasi bisnis di sektor manufaktur, namun sedikit yang dibahas tentang bagaimana pemasaran digital dapat membantu menghubungkan transformasi digital dan inovasi bisnis. Studi ini menganalisis hubungan antara transformasi digital, pemasaran digital, dan inovasi bisnis di perusahaan manufaktur Indonesia, dengan fokus pada pemasaran digital sebagai jembatan antara keduanya. Kami menggunakan *Structural Equation Modeling (SEM)*, metode kuantitatif, untuk menganalisis data dari 423 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital memiliki dampak positif terhadap pemasaran digital, yang pada gilirannya mendorong inovasi bisnis. Pemasaran digital mempercepat adopsi ide-ide baru di pasar secara signifikan. Studi ini memberikan kontribusi teoretis dengan menggabungkan Teori Kapabilitas Dinamis dan Kerangka Kerja *TOE* untuk mengklarifikasi hubungan antara variabel-variabel tersebut. Dalam praktiknya, hasil penelitian ini membantu perusahaan manufaktur merumuskan rencana transformasi digital yang baik.

Kata kunci: transformasi digital, pemasaran digital, inovasi bisnis, sektor manufaktur, SEM

Abstract

Digital transformation is a big part of business innovation in the manufacturing sector, but not much has been said about how digital marketing can help connect digital transformation and business innovation. This study looks at how digital transformation, digital marketing, and business innovation are related in Indonesian manufacturing companies, with a focus on digital marketing as a link between the two. We used *Structural Equation Modeling (SEM)*, a quantitative method, to look at data from 423 people. The findings indicate that digital transformation positively impacts digital marketing, subsequently fostering business innovation. Digital marketing speeds up the adoption of new ideas in the market by a lot. This study makes a theoretical contribution by combining *Dynamic Capabilities Theory* and the *TOE Framework* to clarify the relationships between the variables. In real life, the results help manufacturing companies come up with good digital transformation plans.

Keywords: digital transformation, digital marketing, business innovation, manufacturing sector, SEM

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi kekuatan utama dalam perubahan di dunia bisnis. Proses ini memanfaatkan teknologi digital untuk mengubah cara bisnis beroperasi, cara mereka berinteraksi dengan pelanggan, dan cara mereka menciptakan nilai melalui inovasi bisnis yang berkelanjutan.[1] Perubahan ini tidak hanya membawa alat-alat baru yang membuat proses menjadi lebih efisien dan produktif, tetapi juga mengubah cara bisnis beroperasi dengan memungkinkan mereka beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan di pasar. Melalui pemanfaatan teknologi modern seperti analitik data dalam skala besar, komputasi berbasis *cloud*, perangkat yang saling terhubung, serta sistem berbasis kecerdasan mesin [2], Perusahaan kini dapat memperoleh informasi yang lebih akurat dan terkini, sehingga memungkinkan mereka merespons perubahan pasar secara lebih cepat dan efektif [3]. Keberhasilan transformasi digital tidak ditentukan hanya oleh kecanggihan teknologi yang digunakan,

tetapi lebih pada bagaimana perusahaan mampu mengarahkan dan memasukkan teknologi tersebut ke dalam perencanaan strategis mereka secara menyeluruh, termasuk pada aspek pemasaran. Dalam konteks ini, *digital marketing* memainkan peran yang sangat penting [4]. *Digital marketing* memungkinkan perusahaan untuk menjangkau audiens yang lebih luas, berkomunikasi secara langsung dengan pelanggan, serta memperkenalkan produk dan layanan baru yang lebih bernilai bagi bisnis [5]. Peran *digital marketing* tidak terbatas pada aktivitas promosi semata bahkan lebih dari itu, *digital marketing* berfungsi sebagai mekanisme penghubung yang mampu mempercepat penerimaan berbagai inovasi yang muncul sebagai hasil dari proses transformasi digital. Keberhasilan transformasi digital sering kali ditentukan oleh sejauh mana perusahaan mampu memanfaatkan *digital marketing* untuk memasarkan produk dan layanan baru yang muncul sebagai hasil dari kemajuan teknologi [6]

Meskipun sektor manufaktur Indonesia telah menunjukkan peningkatan signifikan dalam penggunaan teknologi digital dalam beberapa tahun terakhir, sektor ini masih menghadapi tantangan terkait tingkat kematangan digital. Banyak perusahaan manufaktur di Indonesia masih berada pada tahap awal dalam perjalanan transformasi digital, sehingga pengaruh transformasi tersebut terhadap inovasi bisnis belum menunjukkan hasil yang konsisten. Sebagian perusahaan mampu memanfaatkan teknologi digital untuk menciptakan inovasi baru, tetapi sebagian lainnya masih menghadapi tantangan dalam mengubah penerapan teknologi tersebut menjadi nilai strategis yang mampu meningkatkan daya saing di pasar global. Penelitian sebelumnya telah mengkaji hubungan langsung antara transformasi digital dan inovasi bisnis secara mendalam; namun, masih terbatas penelitian yang menelaah peran mediasi *digital marketing* dalam hubungan tersebut. Dengan demikian, penelitian ini diarahkan untuk menjawab kekosongan tersebut melalui pengkajian peran *digital marketing* sebagai elemen yang menengahi hubungan antara transformasi digital dan inovasi bisnis dalam industri manufaktur di Indonesia.[7]

Sebagian besar penelitian saat ini belum mengakui fungsi esensial *digital marketing* dalam memfasilitasi hubungan antara *digital transformation* dan *business innovation*. Teknologi digital memang mampu meningkatkan efisiensi serta kreativitas organisasi, namun keberhasilan penerapannya sangat ditentukan oleh kemampuan perusahaan dalam memanfaatkan alat *digital marketing* untuk memperkenalkan produk dan layanan inovatif mereka kepada pelanggan. *Digital marketing*, yang mencakup strategi pemasaran berbasis platform digital seperti media sosial, *email*, dan iklan daring, berperan penting dalam mendorong adopsi inovasi oleh pasar. Selain itu, penerapan *digital marketing* memungkinkan perusahaan menggali wawasan yang lebih komprehensif mengenai perilaku, kebutuhan, dan kecenderungan pelanggan. Pemahaman tersebut kemudian menjadi dasar dalam merancang produk dan layanan baru yang lebih tepat sasaran serta sesuai dengan kebutuhan pasar. [4] Penelitian ini mengadopsi *Dynamic Capabilities Theory* untuk menjelaskan bagaimana perusahaan dapat memanfaatkan kapabilitas digital yang dikembangkan melalui transformasi digital untuk meningkatkan inovasi bisnis. Teori *Dynamic Capabilities* menggarisbawahi pentingnya kemampuan perusahaan untuk merespons dan menyesuaikan diri secara cepat terhadap dinamika dan perkembangan teknologi. Hal ini mencakup kemampuan untuk mengubah serta mengombinasikan sumber daya internal dan eksternal guna menciptakan nilai baru[8]. Dalam ranah transformasi digital, teori ini menjadi sangat penting karena organisasi tidak cukup hanya mengimplementasikan teknologi baru, namun juga perlu membangun kemampuan untuk memasukkan teknologi tersebut secara efektif ke dalam strategi bisnis guna menghasilkan inovasi yang berlangsung secara berkelanjutan. Salah satu elemen kunci yang membentuk kapabilitas digital adalah *Digital Maturity Model (DMM)*, yang digunakan untuk mengukur tingkat kematangan digital perusahaan dalam berbagai aspek seperti teknologi, proses bisnis, dan budaya organisasi. Model ini membantu menjelaskan mengapa beberapa perusahaan lebih berhasil dalam mengonversi investasi teknologi menjadi inovasi bisnis, sementara perusahaan lainnya masih menghadapi kesulitan yang disebabkan oleh rendahnya tingkat kematangan digital mereka. Dalam penelitian ini, *DMM* digunakan untuk menilai tingkat kematangan digital perusahaan manufaktur Indonesia dan menjelaskan bagaimana hal tersebut mempengaruhi kemampuan mereka untuk berinovasi melalui penerapan teknologi digital.[9]

Selain itu, *TOE Framework (Technology-Organization-Environment)* juga digunakan untuk memperkuat landasan teoretis penelitian ini dengan menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi dalam organisasi[10]. Dimensi *Technology* merujuk pada kemudahan dan manfaat penggunaan teknologi, *Organization* mencakup kapabilitas internal perusahaan seperti struktur organisasi dan keterampilan karyawan, sementara *Environment* melibatkan faktor eksternal seperti

tekanan pasar dan regulasi pemerintah. Menggabungkan *TOE Framework* dengan *Dynamic Capabilities Theory* memungkinkan penelitian ini untuk menjelaskan bagaimana kondisi teknologi, organisasi, dan lingkungan di sektor manufaktur Indonesia mempengaruhi pengaruh transformasi digital terhadap digital marketing dan business innovation. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh digital transformation terhadap inovasi bisnis dapat bervariasi berdasarkan tingkat kematangan digital perusahaan dan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi penerapan teknologi.[11]

Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis peran digital marketing dalam memediasi hubungan antara digital transformation dan business innovation pada perusahaan manufaktur di Indonesia. Penelitian ini mengkaji baik pengaruh langsung digital transformation terhadap business innovation maupun fungsi penting digital marketing sebagai fasilitator yang mempercepat proses pengenalan dan penerimaan inovasi bisnis oleh pasar. Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan *Dynamic Capabilities Theory* dengan menjelaskan bagaimana integrasi kapabilitas digital dengan strategi pemasaran dapat meningkatkan kapasitas inovasi perusahaan [12] Secara praktis, penelitian ini bertujuan memberikan panduan bagi perusahaan manufaktur Indonesia dalam merumuskan dan melaksanakan strategi transformasi digital yang efektif dengan memanfaatkan digital marketing sebagai komponen kunci untuk mempercepat proses inovasi bisnis.[13]

2. METODE PENELITIAN

Studi ini mengadopsi pendekatan kuantitatif untuk menelaah bagaimana digital transformation memengaruhi business innovation, dengan digital marketing diposisikan sebagai variabel yang menengahi hubungan tersebut pada perusahaan manufaktur di Indonesia. Pemilihan metode kuantitatif dilakukan karena pendekatan ini memungkinkan analisis hubungan antar-variabel secara objektif dan dapat diukur berdasarkan data survei. Dalam proses pengujiannya, penelitian ini memanfaatkan *Structural Equation Modeling (SEM)* untuk mengevaluasi keterkaitan variabel yang bersifat kompleks serta mengidentifikasi peran mediasi digital marketing dalam hubungan antara digital transformation dan business innovation.

2.1 Desain Penelitian

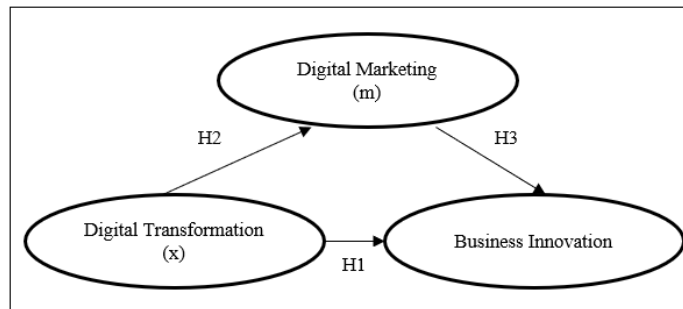
Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan pendekatan *explanatory research*, yang dirancang untuk memahami pola hubungan antar variabel melalui proses pengujian hipotesis. Studi ini menganalisis beberapa hubungan penting yang berkaitan dengan digital transformation, digital marketing, dan business innovation.

Desain *explanatory research* dipilih karena efektif dalam menguji hubungan langsung antara digital transformation dan business innovation, sekaligus mengidentifikasi peran mediasi dari digital marketing. Selain itu, penelitian ini diarahkan untuk menilai bagaimana digital transformation memengaruhi business innovation, baik melalui hubungan langsung maupun melalui peran perantara yang dimainkan oleh digital marketing.

2.2 Model Penelitian

Model konseptual yang dirumuskan untuk mendukung penelitian ini menggambarkan hubungan antara digital transformation sebagai variabel independen (X), digital marketing sebagai variabel perantara (M), dengan business innovation diposisikan sebagai variabel yang dipengaruhi (Y). Model konseptual ini juga menguji peran mediasi digital marketing dalam hubungan antara digital transformation dan business innovation.

Gambaran model penelitian ditampilkan pada diagram berikut, yang memetakan interaksi antar variabel serta hipotesis yang menjadi dasar pengujiannya.



Gambar 1. Model Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- H1: Digital *Transformation* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Business innovation*.
- H2: Digital *transformation* berpengaruh positif dan signifikan terhadap digital *marketing*.
- H3: Digital *marketing* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *business innovation*.

2.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup berbasis skala *Likert* 1-5, yang digunakan untuk mengukur persepsi responden terhadap variabel-variabel dalam penelitian ini. Skala *Likert* ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data yang dapat dianalisis secara statistik dan objektif.

Kuesioner ini disusun berdasarkan literatur internasional dan mengadaptasi indikator-indikator dari penelitian sebelumnya, seperti yang dikemukakan oleh [14][4] Untuk memastikan keakuratan dan kelayakan instrumen, dilakukan validasi konten oleh tiga ahli di bidang Sistem Informasi, Manajemen Teknologi, dan Digital *Marketing*.

Setelah validasi, kuesioner diuji coba melalui *pre-test* kepada 30 responden untuk memastikan bahwa indikator dalam kuesioner dapat dipahami dengan jelas. Selain itu, reliabilitas dan validitas indikator diukur menggunakan *SEM-PLS* dengan mengevaluasi *loading factor* dan *Cronbach's Alpha*. *Cronbach's Alpha* yang lebih besar dari 0,70 dan *loading factor* lebih besar dari 0,5 menunjukkan bahwa indikator tersebut *reliable* dan valid.

2.4 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah individu yang bekerja di perusahaan manufaktur di Indonesia yang telah menerapkan digital *transformation* dalam operasional mereka. Responden yang dipilih adalah pemilik bisnis, manajer eksekutif, dan karyawan yang terlibat dalam digital *marketing* atau *business innovation*.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive* sampling, dengan kriteria sebagai berikut:

1. Perusahaan yang telah menerapkan digital *transformation*.
2. Responden yang memahami atau terlibat dalam digital *marketing* atau *business innovation*.

Ukuran sampel dihitung menggunakan rumus *Slovin*, yang menghasilkan jumlah sekitar 400 responden. Jumlah ini memenuhi persyaratan *SEM-PLS* berdasarkan 10 *times rule* (minimal 180 responden untuk model dengan 18 indikator) dan analisis *G*Power*, yang menunjukkan bahwa sampel minimal yang diperlukan adalah 119 responden. Dengan jumlah 406 responden yang berhasil dikumpulkan, ukuran sampel ini sudah memenuhi syarat untuk analisis *SEM-PLS*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner tertutup dengan penilaian menggunakan skala *Likert* 1–5. Penyusunan indikator berdasarkan literatur internasional seperti [14], [15], dan [4].

Instrumen diuji melalui:

- *Content validity* oleh tiga ahli bidang Sistem Informasi
- Uji coba (*pre-test*) kepada 30 responden
- Uji reliabilitas dan validitas melalui nilai *loading factor* dan *Cronbach's Alpha* menggunakan *SEM-PLS*

Indikator dinyatakan valid apabila nilai *loading factor* > 0.50 dan reliabel apabila *Cronbach's Alpha* > 0.70.

Persamaan *Cronbach's Alpha* ditunjukkan pada Persamaan (1):

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^N \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_Y^2} \right) \quad (1)$$

2.5 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner daring yang disebarikan melalui *Google Forms*. Kuesioner ini disebarikan kepada responden yang memenuhi kriteria penelitian melalui berbagai platform komunikasi profesional, seperti LinkedIn, WhatsApp Bisnis, komunitas digital, dan jaringan industri. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menjangkau responden yang relevan secara efisien dan valid.

2.6 Teknik Analisis Data

Perangkat lunak *SmartPLS* digunakan untuk melakukan analisis data menggunakan *Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS)*. *SEM-PLS* dipilih karena mampu mengevaluasi model yang kompleks dengan variabel mediasi serta sesuai untuk menganalisis model yang memiliki banyak indikator dan variabel dalam satu kerangka analisis. Berikut adalah tahapan yang dilakukan selama proses analisis data:

2.6.1. Uji Model Pengukuran (*Outer Model*)

Pada tahap ini, peneliti menggunakan sejumlah indikator untuk menilai kualitas model pengukuran:

- *Loading factor*: Menunjukkan sejauh mana setiap indikator memberikan kontribusi terhadap konstruk yang diukur. Nilai *loading factor* di atas 0,5 menunjukkan bahwa indikator tersebut valid.
- *Average Variance Extracted (AVE)*: Mengukur proporsi varians yang dapat dijelaskan oleh variabel laten. Nilai *AVE* yang lebih besar dari 0,5 menunjukkan validitas konvergen yang baik.
- *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*: Kedua ukuran ini menunjukkan tingkat reliabilitas internal model. Nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* yang lebih tinggi dari 0,7 menandakan bahwa indikator-indikator dalam model tersebut reliabel.

2.6.2. Uji Model Struktural (*Inner Model*)

Kami menggunakan metode bootstrapping untuk menguji signifikansi koefisien jalur dalam rangka mengevaluasi model struktural. Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

- *t-statistic* lebih besar dari 1,96
- *p-value* lebih kecil dari 0,05

Selain itu, nilai R^2 digunakan untuk mengetahui sejauh mana varians variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Nilai R^2 yang lebih tinggi menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menjelaskan variabel dependen..

2.6.3. Uji Mediasi Digital Marketing

Untuk menguji efek mediasi dari digital marketing, pendekatan *indirect effect* digunakan dalam *SEM-PLS* untuk mengukur seberapa besar pengaruh digital marketing dalam menghubungkan digital transformation dengan business innovation.

2.7 Evaluasi Model SEM-PLS

Pada tahap ini, peneliti melakukan evaluasi model secara keseluruhan menggunakan beberapa model *fit indices* untuk menilai kecocokan model dengan data yang diperoleh. Beberapa indeks yang digunakan adalah:

Standardized Root Mean Square Residual (SRMR): Mengukur sejauh mana rata-rata perbedaan antara model teoritis dan data empiris. Nilai *SRMR* yang kurang dari 0,08 menunjukkan kecocokan model yang baik. Persamaan *SRMR* ditunjukkan pada Persamaan (2):

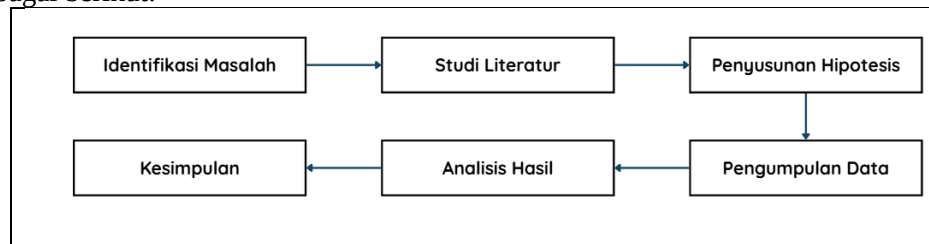
$$SRMR = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\hat{y}_i - y_i)^2} \quad (2)$$

- **Normed Fit Index (NFI):** Mengukur sejauh mana model yang diusulkan sesuai dengan data empiris. Model yang memiliki kecocokan yang baik ditunjukkan oleh nilai *NFI* yang lebih besar dari 0,90. Persamaan *NFI* ditunjukkan pada (3)

$$NFI = \frac{\chi^2_{\text{model}} - \chi^2_{\text{baseline}}}{\chi^2_{\text{model}} - \chi^2_{\text{null}}} \quad (3)$$

2.8 Alur Penelitian

Alur penelitian ini menggambarkan tahapan yang diambil mulai dari identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan. Proses penelitian ini mengikuti langkah-langkah sistematis sebagai berikut:



Gambar 2. Research Flow

1. Identifikasi Masalah dan Studi Literatur: Meninjau penelitian terdahulu untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian terkait digital *transformation*, digital *marketing*, dan *business innovation*.
2. Penyusunan Hipotesis: Merumuskan hipotesis mengenai hubungan antar variabel berdasarkan *Dynamic Capabilities Theory* dan temuan penelitian sebelumnya.
3. Pengembangan Kuesioner: Menentukan indikator tiap variabel dan menyusun kuesioner berbasis skala *Likert*.
4. Pengumpulan Data: Menyebarkan kuesioner kepada responden yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan.
5. Pengolahan dan Analisis Data: Menguji validitas dan reliabilitas data serta mengevaluasi model pengukuran dan model struktural menggunakan *SmartPLS*.
6. Penarikan Kesimpulan: Berdasarkan hasil analisis, menyusun kesimpulan dan rekomendasi bagi perusahaan manufaktur Indonesia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

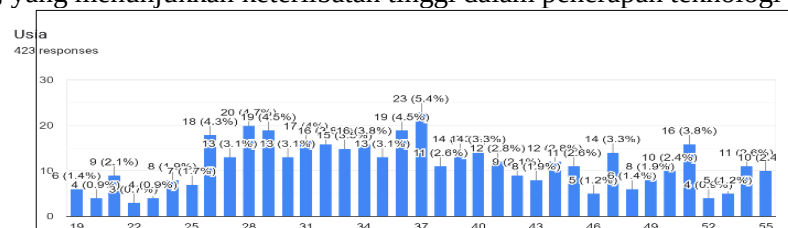
3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Analisis Deskriptif Responden

Analisis deskriptif pada bagian ini digunakan untuk memberikan gambaran awal mengenai profil responden yang terlibat dalam penelitian. Total terdapat 423 responden, yang semuanya bekerja pada perusahaan yang telah mengintegrasikan teknologi digital dalam kegiatan operasionalnya. Para responden juga merupakan individu yang terlibat dalam upaya transformasi digital serta pengembangan inovasi bisnis di lingkungan perusahaan masing-masing.

3.1.2 Distribusi Usia Responden

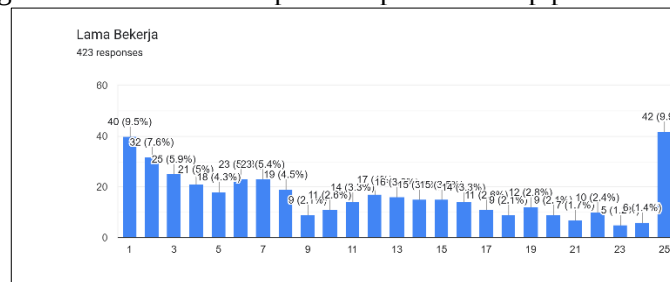
Mayoritas responden berusia antara 27 hingga 37 tahun, dengan puncak pada usia 36 tahun (5,4%). Kelompok usia produktif (25-40 tahun) mendominasi lebih dari 60% responden, yang menunjukkan keterlibatan tinggi dalam penerapan teknologi digital.



Gambar 3. Distribusi Usia Responden

3.1.3 Distribusi Lama Bekerja

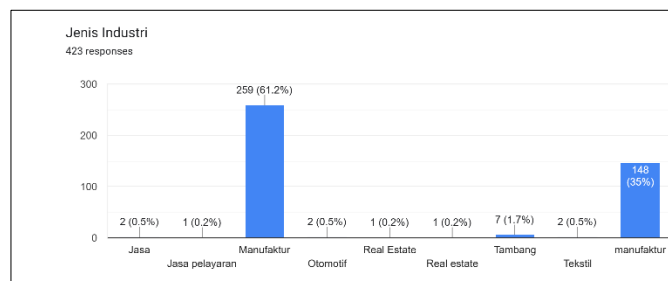
Dari data yang didapat, mayoritas responden memiliki masa kerja dari 1 hingga 5 tahun. Data ini memberikan gambaran seimbang antara karyawan baru dan karyawan senior, yang penting untuk melihat kemampuan adaptasi terhadap perubahan teknologi.



Gambar 4. Distribusi Lama Bekerja

3.1.4 Jenis Industri

Mayoritas responden berasal dari sektor manufaktur (96,2%), yang mempertegas relevansi penelitian ini pada sektor yang sedang mengalami transformasi digital yang signifikan.



Gambar 5. Jenis Industri

3.1.5 Penerapan Teknologi Digital

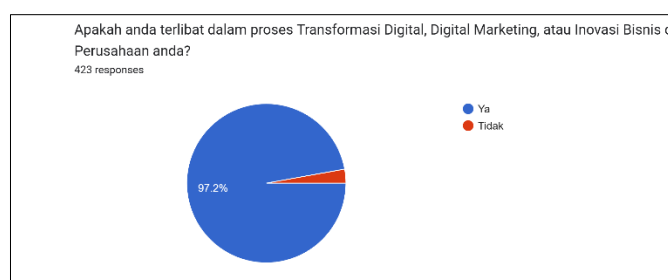
Sebanyak 97,2% responden menyatakan bahwa perusahaan mereka telah mengadopsi teknologi digital, yang memastikan relevansi data dalam menguji model transformasi digital terhadap inovasi bisnis.



Gambar 6. Penerapan Teknologi Digital

3.1.6 Keterlibatan dalam Transformasi Digital, Digital Marketing, dan Inovasi Bisnis

97,2% responden terlibat langsung dalam proses transformasi digital dan inovasi bisnis, menunjukkan bahwa mereka memiliki pemahaman praktis mengenai dampak transformasi digital.



Gambar 7. Keterlibatan Responden dalam Proses Transformasi Digital dan Inovasi Bisnis**3.2 Pembahasan****3.2.1 Uji Validitas dan Realibilitas**

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai loading factor di atas 0,5, sehingga dapat dinyatakan valid untuk digunakan dalam penelitian ini. Uji reliabilitas juga menunjukkan bahwa seluruh konstruk memiliki nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,7, yang menandakan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini bersifat reliabel.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

		Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
BI1 <- BI	0.835	0.835	0.021	39.953	0.000
BI2 <- BI	0.859	0.858	0.019	46.186	0.000
BI3 <- BI	0.839	0.839	0.021	40.459	0.000
BI4 <- BI	0.825	0.823	0.025	32.615	0.000
BI5 <- BI	0.831	0.832	0.024	34.723	0.000
DM1 <- DM	0.826	0.826	0.023	35.681	0.000
DM2 <- DM	0.825	0.825	0.020	41.724	0.000
DM3 <- DM	0.837	0.836	0.020	42.060	0.000
DM4 <- DM	0.824	0.823	0.023	35.553	0.000
DM5 <- DM	0.812	0.812	0.025	33.089	0.000
DM6 <- DM	0.844	0.843	0.018	46.729	0.000
DT1 <- DT	0.804	0.803	0.024	33.909	0.000
DT2 <- DT	0.828	0.827	0.022	37.416	0.000
DT3 <- DT	0.794	0.793	0.022	36.490	0.000
DT4 <- DT	0.852	0.852	0.016	53.465	0.000
DT5 <- DT	0.813	0.812	0.023	35.172	0.000
DT6 <- DT	0.832	0.831	0.019	44.650	0.000
DT7 <- DT	0.842	0.841	0.018	46.793	0.000

Tabel 2. Hasil uji Realibilitas

	Cronbach's alpha	Composite Reliability (rho_a)	Composite Reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
BI	0.894	0.896	0.922	0.702
DM	0.908	0.909	0.929	0.686
DT	0.921	0.924	0.937	0.678

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh konstruk memiliki nilai Cronbach's alpha, composite reliability, dan AVE yang memenuhi kriteria, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian bersifat reliabel dan konsisten.

3.2.2 Model Fit indices (PLS-SEM)

Evaluasi model fit dilakukan menggunakan SRMR dan NFI. Hasilnya menunjukkan nilai SRMR 0,049 (memenuhi kriteria *goodness of fit*) dan NFI 0,921 (termasuk kategori baik), yang menunjukkan bahwa model penelitian ini fit dan layak untuk dianalisis lebih lanjut.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Model Fit

	Saturated model	Estimated model
SRMR	0,049	0,049
NFI	0,921	0,921

3.2.3 R-Squared (R^2) dan Effect Size (f^2)

Nilai R^2 untuk Digital Marketing (DM) adalah 0,415, dan untuk Business innovation (BI) adalah 0,479, yang menunjukkan bahwa kedua variabel endogen memiliki tingkat penjelasan yang moderat oleh variabel eksogen menurut (0,25-0,50) *moderate*[16]. Nilai f^2 menunjukkan pengaruh yang besar dari Transformasi Digital terhadap Digital Marketing (0,709), dan pengaruh sedang terhadap Inovasi Bisnis (0,152).

Tabel 4. Nilai R^2

R-square	
BI	0,479
DM	0,415

Tabel 5. Effect Size (f^2)

	BI	DM	DT
BI			
DM	0,175		
DT	0,152	0,709	

3.2.4 Predictive Relevance (Q^2)

Nilai Q^2 untuk Digital Marketing (DM) adalah 0,405 dan untuk Business innovation (BI) adalah 0,379, yang menunjukkan bahwa model ini memiliki relevansi prediktif yang baik.

Tabel 6. Predictive Relevance (Q^2)

	$Q^2_{predict}$	RMSE	MAE
DM	0,405	0,779	0,535
BI	0,379	0,796	0,536

3.2.5 Uji Hipotesis dengan SEM

Uji hipotesis yang dilakukan memperlihatkan bahwa seluruh variabel dalam model saling berpengaruh secara positif dan signifikan.. Pengaruh terbesar ditemukan pada hubungan antara Digital Transformation (DT) dan Digital Marketing (DM), dengan *path coefficient* 0.644, yang menunjukkan bahwa transformasi digital berperan sangat besar dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi strategi digital marketing perusahaan. Hal ini didukung oleh penelitian [5] yang menekankan bahwa transformasi digital adalah pendorong utama dalam keberhasilan digital marketing di era Industri 4.0.

Selanjutnya, hubungan antara Digital Marketing (DM) dan Business innovation (BI) juga menunjukkan pengaruh positif dan signifikan (*path coefficient* 0.395, *t-statistic* 6.465, *p-value* 0.000). Artinya, semakin optimal penerapan digital marketing dalam perusahaan, semakin tinggi pula kemampuan perusahaan untuk berinovasi. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian [17] yang menegaskan bahwa digital marketing berperan tidak hanya sebagai media promosi, tetapi juga sebagai faktor kunci yang mendorong terjadinya inovasi bisnis. Melalui pemanfaatan data pelanggan dan platform digital, perusahaan dapat lebih memahami kebutuhan pasar dan mengembangkan produk atau layanan yang lebih inovatif.

Terakhir, Digital Transformation (DT) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Business innovation (BI), dengan *path coefficient* 0.368 (*t-statistic* 5.969, *p-value* 0.000). Penerapan teknologi digital yang efektif dapat meningkatkan kemampuan perusahaan untuk berinovasi, baik dalam produk, proses, maupun model bisnis. Hasil ini mendukung teori [8] yang menyatakan bahwa organisasi yang mampu mengintegrasikan teknologi digital memiliki kemampuan lebih besar untuk

menciptakan inovasi berkelanjutan. Penelitian [18],[6] juga menemukan hasil yang serupa, yaitu bahwa transformasi digital meningkatkan kecepatan inovasi dan efisiensi proses dalam industri manufaktur.

Tabel 7. Hasil Uji Pengaruh tidak langsung

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
DM -> BI	0.395	0.395	0.061	6.465	0.000
DT -> BI	0.368	0.370	0.062	5.969	0.000
DT -> DM	0.644	0.647	0.049	13.050	0.000

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian [4], yang menyoroti bahwa teknologi digital memiliki peran penting dalam mempercepat inovasi produk maupun proses, terutama dalam industri manufaktur. Namun, perbedaan hasil juga ditemukan pada beberapa perusahaan manufaktur yang melaporkan pengaruh transformasi digital yang lebih lemah akibat rendahnya tingkat digital *maturity* dan resistensi budaya organisasi terhadap perubahan. Hal ini mengindikasikan bahwa ketika kapabilitas digital dan kesiapan organisasi telah terbentuk, digital *transformation* dapat lebih mudah dikonversi menjadi inovasi bisnis, sebagaimana dijelaskan dalam teori *Dynamic Capabilities*.

Selanjutnya, hasil pengujian juga menunjukkan bahwa Digital Marketing berperan sebagai mediator yang signifikan antara Digital Transformation dan Business innovation, dengan nilai *path coefficient* sebesar 0.254 (*t-statistic* 5.390, *p-value* 0.000). Digital marketing menjadi faktor penting yang menghubungkan perubahan teknologi dengan penciptaan nilai bisnis baru, yang memperkuat dampak transformasi digital terhadap inovasi bisnis. Temuan ini mendukung penelitian [6] yang menunjukkan bahwa digital marketing dan digital transformation saling melengkapi dalam mendorong inovasi di era Industri 4.0.

3.2.6 Uji Pengaruh Tidak Langsung (*Indirect effect*)

Hasil analisis menunjukkan bahwa digital marketing memainkan peran mediasi yang signifikan dalam keterkaitan antara transformasi digital dan inovasi bisnis, ditunjukkan oleh *path coefficient* 0,254, *t-statistic* 5,390, dan *p-value* 0,000..

Tabel 8. Hasil Uji Pengaruh Tidak Langsung

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
DT - > BI	0.254	0.256	0.047	5.390	0.000

3.2.7 Implementasi Hasil Penelitian

- Implikasi Teoritis
Penelitian ini memperkuat teori *Dynamic Capabilities*, yang menunjukkan bahwa kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi digital dan digital marketing adalah faktor kunci dalam mendorong inovasi bisnis.
- Implikasi Praktis
Bagi perusahaan manufaktur, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa transformasi digital harus didukung oleh penguatan digital marketing untuk meningkatkan daya saing dan mempercepat inovasi.

3.3 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap digital marketing. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan teknologi digital mampu meningkatkan efektivitas strategi pemasaran digital perusahaan. Hasil ini sejalan dengan penelitian [5] yang menyatakan bahwa transformasi digital merupakan faktor kunci dalam keberhasilan digital marketing di era Industri 4.0.

Selanjutnya, digital marketing terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap inovasi bisnis. Hal ini menunjukkan bahwa digital marketing tidak hanya berfungsi sebagai media promosi, tetapi juga berperan dalam mendorong inovasi melalui pemanfaatan data pelanggan dan platform digital. Temuan ini mendukung penelitian [17] yang menegaskan bahwa digital marketing berkontribusi dalam pengembangan inovasi bisnis.

Transformasi digital juga berpengaruh langsung dan signifikan terhadap inovasi bisnis. Hasil ini mendukung teori *Dynamic Capabilities* [8] yang menyatakan bahwa kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi digital dapat meningkatkan kapasitas inovasi. Penelitian sebelumnya [6], [18] juga menemukan bahwa transformasi digital mampu meningkatkan kecepatan dan efisiensi inovasi pada industri manufaktur.

Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa digital marketing berperan sebagai mediator yang signifikan dalam hubungan antara transformasi digital dan inovasi bisnis. Hal ini mengindikasikan bahwa dampak transformasi digital terhadap inovasi bisnis akan lebih optimal apabila didukung oleh penerapan digital marketing yang efektif. Temuan ini sejalan dengan penelitian [6] yang menekankan pentingnya sinergi antara transformasi digital dan digital marketing dalam mendorong inovasi bisnis.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa transformasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap inovasi bisnis pada perusahaan manufaktur di Indonesia, baik secara langsung maupun melalui peran mediasi digital marketing. Digital marketing terbukti menjadi faktor penting yang menjembatani pemanfaatan teknologi digital dengan penciptaan inovasi bisnis, sehingga mendukung perspektif *Dynamic Capabilities* yang menekankan pentingnya integrasi teknologi digital dalam strategi organisasi untuk menghasilkan inovasi yang berkelanjutan.

Selain itu, hasil penelitian menegaskan bahwa tingkat kematangan digital perusahaan menjadi faktor kunci dalam keberhasilan transformasi digital dan penerapan digital marketing. Temuan ini memberikan kontribusi teoretis dengan memperluas kajian peran digital marketing sebagai mediator, serta kontribusi praktis bagi perusahaan manufaktur dalam merumuskan strategi transformasi digital yang lebih efektif guna meningkatkan daya saing dan inovasi bisnis di era digital.

Daftar Pustaka

- [1] A. Mayasari, *Peran Transformasi Digital dan Inovasi Terhadap Kinerja Organisasi Pada Sekolah Yayasan Marsudirini Cabang Yogyakarta*. Aladdin, 2023.
- [2] A. Sreenivasan and M. Suresh, "Digital transformation in start-ups: a bibliometric analysis," Aug. 21, 2023, *Emerald Publishing*. doi: 10.1108/DTS-12-2022-0072.
- [3] D. Soto Setzke, T. Riasanow, M. Böhm, and H. Kremer, "Pathways to Digital Service Innovation: The Role of Digital Transformation Strategies in Established Organizations", doi: 10.1007/s10796-021-10112-0/Published.
- [4] H. Jing, Y. Zhang, and J. Ma, "Influence of digital ambidextrous capabilities on SMEs' transformation performance: The mediating effect of business model innovation," *Heliyon*, vol. 9, no. 11, Nov. 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e21020.
- [5] S. Benahmed and A. Hansal, "The Biggest Digital Transformation Challenges for Companies: An Analysis Framework," 2022, pp. 221–231. doi: 10.1108/s1877-636120220000029013.

- [6] S. Nadkarni and R. Prügl, "Digital transformation: a review, synthesis and opportunities for future research," *Management Review Quarterly*, vol. 71, no. 2, pp. 233–341, Apr. 2021, doi: 10.1007/s11301-020-00185-7.
- [7] A. Markoff-Legrand, R. Bocquet, and R. Gandia, "Multi-level neo-institutional analysis of pressures and tensions for adopting a digitally driven business model innovation: Responses from a French energy incumbent," *Technol Forecast Soc Change*, vol. 205, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.techfore.2024.123458.
- [8] D. J. Teece, "Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance," *Strategic Management Journal*, vol. 28, no. 13, pp. 1319–1350, Dec. 2007, doi: 10.1002/smj.640.
- [9] Z. Sun, D. Hu, and X. Lou, "The Impact of Digital Transformation on the Sustainable Growth of Specialized, Refined, Differentiated, and Innovative Enterprises: Based on the Perspective of Dynamic Capability Theory," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 16, no. 17, Sep. 2024, doi: 10.3390/su16177823.
- [10] A. B. N'Dri and Z. Su, "Successful configurations of technology–organization–environment factors in digital transformation: Evidence from exporting small and medium-sized enterprises in the manufacturing industry," *Information and Management*, vol. 61, no. 7, Nov. 2024, doi: 10.1016/j.im.2024.104030.
- [11] K. Lee, Y. Song, M. Park, and B. Yoon, "Development of Digital Transformation Maturity Assessment Model for Collaborative Factory Involving Multiple Companies," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 16, no. 18, Sep. 2024, doi: 10.3390/su16188087.
- [12] C. M. C. De Mendonca and A. M. V. De Andrade, "Microfoundations of dynamic capabilities and their relations with elements of digital transformation in Portugal," in *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*, IEEE Computer Society, Jun. 2018, pp. 1–6. doi: 10.23919/CISTI.2018.8399414.
- [13] W. Liu, "Digital Transformation and Innovation Performance of Selected Manufacturing Firms: A Policy Guide for Accelerating Innovation Performance," 2024.
- [14] A. A. Vărzaru, "Assessing Digital Transformation Acceptance in Public Organizations' Marketing," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 1, Jan. 2023, doi: 10.3390/su15010265.
- [15] K. Malewska, S. Cyfert, A. Chwiłkowska-Kubala, K. Mierzejewska, and W. Szumowski, "The missing link between digital transformation and business model innovation in energy SMEs: The role of digital organisational culture," *Energy Policy*, vol. 192, Sep. 2024, doi: 10.1016/j.enpol.2024.114254.
- [16] J. F. Hair, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, "PLS-SEM: Indeed a silver bullet," *Journal of Marketing Theory and Practice*, vol. 19, no. 2, pp. 139–152, Apr. 2011, doi: 10.2753/MTP1069-6679190202.
- [17] F. Xue, Y. Tan, and S. Anwar, "Innovation strategy, digital transformation and competitive advantage of manufacturing enterprises: evidence from China," *European Journal of Innovation Management*, 2024, doi: 10.1108/EJIM-09-2023-0786.
- [18] P. Chen and S. K. Kim, "The impact of digital transformation on innovation performance - The mediating role of innovation factors," *Heliyon*, vol. 9, no. 3, Mar. 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e13916.



ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi

Is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)