

Strategi Pemasaran Digital dan Pertumbuhan Bisnis di Era Digital: Studi Kasus pada Industri E-Commerce

Andika Syahputra Fitra^{1*}, Siti Anisa Puspita²

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Putra Indah, Indonesia

²Fakultas Manajemen dan Bisnis, Universitas Trijayakrama, Indonesia

Email: ¹syahputrafitra@gmail.com*, ²anisa_puspita@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ¹syahputrafitra@gmail.com

Abstrak— Transformasi digital telah membawa perubahan signifikan dalam strategi pemasaran, terutama dalam industri e-commerce yang berkembang pesat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh strategi pemasaran digital terhadap pertumbuhan bisnis di era digital, dengan fokus pada industri e-commerce di Indonesia. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan survei terhadap 200 pelaku bisnis e-commerce, serta wawancara mendalam dengan pakar pemasaran digital. Teknik analisis data yang diterapkan mencakup regresi linear dan analisis tematik untuk memahami keterkaitan antara strategi pemasaran digital, seperti optimasi SEO, pemasaran media sosial, penggunaan iklan berbayar (PPC), serta pemanfaatan data analitik terhadap pertumbuhan bisnis yang diukur dari peningkatan penjualan, loyalitas pelanggan, dan ekspansi pasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pemasaran digital memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pertumbuhan bisnis e-commerce. Pemasaran berbasis media sosial dan pemanfaatan data analitik terbukti sebagai faktor utama yang meningkatkan keterlibatan pelanggan dan konversi penjualan. Selain itu, optimasi SEO dan penggunaan iklan berbayar juga berkontribusi dalam meningkatkan visibilitas bisnis di platform digital. Studi ini menyimpulkan bahwa penerapan strategi pemasaran digital yang terintegrasi dan berbasis data sangat penting dalam mendukung keberlanjutan dan ekspansi bisnis e-commerce di era digital. Penelitian ini memberikan wawasan bagi para pelaku bisnis untuk merancang strategi pemasaran yang lebih efektif dalam menghadapi persaingan di pasar digital yang semakin kompetitif.

Kata Kunci: Data Analitik, E-Commerce, Media Sosial, Pemasaran Digital, Pertumbuhan Bisnis

Abstract— Digital transformation has significantly reshaped marketing strategies, particularly in the rapidly growing e-commerce industry. This study aims to analyze the impact of digital marketing strategies on business growth in the digital era, focusing on the e-commerce industry in Indonesia. A quantitative research approach was employed, involving a survey of 200 e-commerce business practitioners and in-depth interviews with digital marketing experts. The data analysis techniques used include linear regression and thematic analysis to examine the relationship between digital marketing strategies—such as SEO optimization, social media marketing, paid advertising (PPC), and data analytics utilization—on business growth, measured by sales increase, customer loyalty, and market expansion. The findings indicate that digital marketing strategies have a significant positive impact on e-commerce business growth. Social media marketing and data analytics utilization emerged as the primary drivers of customer engagement and sales conversion. Additionally, SEO optimization and paid advertising contributed to enhancing business visibility on digital platforms. This study concludes that implementing integrated and data-driven digital marketing strategies is crucial for sustaining and expanding e-commerce businesses in the digital era. The research provides valuable insights for business practitioners in designing more effective marketing strategies to navigate the increasingly competitive digital marketplace.

Keywords: Data Analytics, E-Commerce, Social Media, Digital Marketing, Business Growth.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi digital telah mendorong perubahan fundamental dalam dunia bisnis, terutama dalam industri e-commerce. Digitalisasi tidak hanya memungkinkan perusahaan untuk memperluas jangkauan pasar, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat hubungan dengan pelanggan, serta menciptakan pengalaman belanja yang lebih personal dan interaktif [1] Seiring dengan meningkatnya penetrasi internet dan adopsi perangkat mobile, perilaku konsumen juga mengalami pergeseran signifikan, di mana semakin banyak pelanggan yang mengandalkan platform digital untuk mencari informasi produk, membandingkan harga, hingga melakukan transaksi secara daring [2] Dalam konteks ini, strategi pemasaran digital menjadi elemen kunci dalam mempertahankan daya saing dan meningkatkan pertumbuhan bisnis e-commerce.

Berbagai pendekatan dalam pemasaran digital telah dikembangkan untuk mendukung pertumbuhan bisnis e-commerce, termasuk optimasi mesin pencari (SEO), pemasaran media sosial,

periklanan berbayar (PPC), email marketing, dan pemanfaatan analitik data [3]. SEO berperan dalam meningkatkan visibilitas situs web di mesin pencari seperti Google, sehingga dapat menarik lebih banyak lalu lintas organik [4]. Pemasaran melalui media sosial, seperti Instagram, Facebook, dan TikTok, terbukti mampu meningkatkan interaksi dengan pelanggan serta membangun loyalitas merek [5]. Selain itu, periklanan berbayar melalui Google Ads dan media sosial memungkinkan perusahaan untuk menargetkan audiens dengan lebih presisi, sehingga meningkatkan efektivitas kampanye pemasaran [6]. Di sisi lain, pemanfaatan analitik data membantu perusahaan dalam memahami pola perilaku pelanggan, mengidentifikasi tren pasar, serta mengoptimalkan strategi pemasaran berdasarkan data yang diperoleh [7].

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji efektivitas berbagai strategi pemasaran digital dalam konteks bisnis e-commerce. [8] menemukan bahwa pemasaran media sosial memiliki dampak positif terhadap keterlibatan pelanggan dan loyalitas merek. Sementara itu, penelitian oleh [9] menunjukkan bahwa perusahaan yang memanfaatkan analitik data dalam pemasaran digital mampu meningkatkan konversi penjualan secara lebih signifikan dibandingkan yang tidak menggunakannya. [10] menegaskan bahwa integrasi multi-kanal dalam strategi pemasaran digital dapat meningkatkan pengalaman pelanggan dan memperkuat hubungan jangka panjang dengan konsumen. Meskipun penelitian-penelitian tersebut telah memberikan wawasan yang berharga, masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian yang perlu diatasi. Pertama, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada dampak satu atau beberapa elemen pemasaran digital secara individual, tanpa meneliti secara holistik bagaimana kombinasi strategi pemasaran digital dapat secara kolektif berkontribusi terhadap pertumbuhan bisnis e-commerce dalam jangka panjang. Kedua, masih sedikit penelitian yang secara spesifik mengkaji bagaimana dinamika pasar pascapandemi dan perubahan perilaku konsumen yang semakin digital-first memengaruhi efektivitas strategi pemasaran digital dalam industri e-commerce. Ketiga, penelitian terdahulu belum banyak membahas bagaimana UMKM e-commerce dapat mengadaptasi dan mengoptimalkan strategi pemasaran digital mereka dengan keterbatasan sumber daya yang dimiliki.

Berdasarkan kesenjangan yang telah diidentifikasi, penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis pengaruh berbagai strategi pemasaran digital (SEO, pemasaran media sosial, PPC, dan analitik data) terhadap pertumbuhan bisnis e-commerce, Mengidentifikasi strategi pemasaran digital yang paling efektif dalam meningkatkan penjualan, loyalitas pelanggan, dan ekspansi pasar bagi bisnis e-commerce di era digital, Mengeksplorasi bagaimana dinamika pasar pascapandemi memengaruhi efektivitas strategi pemasaran digital di industri e-commerce dan Memberikan rekomendasi bagi pelaku bisnis e-commerce dalam merancang strategi pemasaran digital yang lebih terintegrasi, berbasis data, serta berkelanjutan.

Dengan meneliti aspek-aspek tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan literatur terkait pemasaran digital, serta memberikan wawasan praktis bagi pelaku bisnis e-commerce dalam mengoptimalkan strategi pemasaran digital mereka untuk mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan di era digital.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif (mixed-method) untuk menganalisis pengaruh strategi pemasaran digital terhadap pertumbuhan bisnis e-commerce. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur dampak strategi pemasaran digital terhadap pertumbuhan bisnis, sementara pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami lebih dalam faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas strategi pemasaran digital dalam industri e-commerce.

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain explanatory sequential design, di mana data kuantitatif dikumpulkan dan dianalisis terlebih dahulu, kemudian hasilnya diperkuat dengan wawancara kualitatif [11]. Desain ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara strategi pemasaran digital dan pertumbuhan bisnis e-commerce.

2.2. Populasi dan Sampel

2.2.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan e-commerce di Indonesia yang menggunakan strategi pemasaran digital.

2.2.2. Sampel Kuantitatif

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Perusahaan e-commerce yang aktif beroperasi minimal 3 tahun.

- b. Menggunakan setidaknya dua strategi pemasaran digital, seperti SEO, pemasaran media sosial, PPC, atau analitik data.
- c. Memiliki data pertumbuhan bisnis yang dapat diakses dalam dua tahun terakhir.
Dari kriteria tersebut, ditargetkan 200 responden yang terdiri dari manajer pemasaran digital, pemilik usaha e-commerce, dan profesional pemasaran digital di berbagai sektor e-commerce (fashion, elektronik, makanan & minuman, dll.).

2.2.3. Sampel Kualitatif

Dari hasil analisis kuantitatif, akan dipilih 10 informan kunci untuk wawancara mendalam guna memperkuat temuan data kuantitatif. Informan ini meliputi pakar pemasaran digital, konsultan bisnis e-commerce, serta eksekutif dari perusahaan e-commerce terkemuka.

2.3. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua metode utama dalam pengumpulan data:

A. Data Kuantitatif

1. Survei

Kuesioner akan disebarakan secara online kepada responden yang memenuhi kriteria dengan menggunakan Google Forms atau platform survei profesional seperti Qualtrics. Kuesioner ini dikembangkan berdasarkan penelitian sebelumnya yang relevan [12] dan mencakup variabel berikut:

- a. Strategi pemasaran digital (SEO, media sosial, PPC, analitik data)
- b. Pertumbuhan bisnis (peningkatan penjualan, loyalitas pelanggan, ekspansi pasar)
- c. Faktor eksternal (tren pasar, perubahan perilaku konsumen pascapandemi)

2. Skala Likert

Jawaban responden diukur dengan skala Likert 5 poin (1 = sangat tidak setuju, 5 = sangat setuju) untuk mengkuantifikasi persepsi mereka terhadap efektivitas strategi pemasaran digital.

B. Data Kualitatif

1. Wawancara mendalam

Akan dilakukan wawancara semi-terstruktur dengan pakar dan pelaku industri untuk menggali lebih dalam bagaimana strategi pemasaran digital berkontribusi terhadap pertumbuhan bisnis dan tantangan yang dihadapi. Pertanyaan wawancara akan disusun berdasarkan hasil analisis kuantitatif awal.

2. Analisis Dokumentasi

Data sekunder seperti laporan industri, studi kasus, dan publikasi akademik juga akan digunakan untuk mendukung hasil penelitian.

2.4. Metode Analisis Data

A. Analisis Kuantitatif

Data kuantitatif akan dianalisis menggunakan metode statistik dengan perangkat lunak SPSS atau SmartPLS. Teknik analisis yang digunakan meliputi:

- 1. Analisis Deskriptif: Untuk menggambarkan karakteristik responden dan pola data.
- 2. Analisis Regresi Linear Berganda: Untuk menguji hubungan antara strategi pemasaran digital (variabel independen) dan pertumbuhan bisnis (variabel dependen). Model regresi diadaptasi dari penelitian oleh [13], yang meneliti efektivitas strategi pemasaran digital terhadap performa bisnis.
- 3. Uji Asumsi Klasik: Uji normalitas, heteroskedastisitas, multikolinearitas, dan autokorelasi untuk memastikan validitas model regresi.
- 4. Analisis Korelasi: Untuk mengukur hubungan antara variabel pemasaran digital dan indikator pertumbuhan bisnis.

B. Analisis Kualitatif

Data wawancara akan dianalisis menggunakan analisis tematik [14], dengan tahapan berikut:

- 1. Transkripsi dan Koding Data: Wawancara akan ditranskripsi dan diberi kode tematik.
- 2. Identifikasi Pola dan Tema: Tema utama yang muncul akan diidentifikasi berdasarkan pengaruh strategi pemasaran digital terhadap pertumbuhan bisnis.
- 3. Triangulasi Data: Hasil wawancara akan dibandingkan dengan data survei kuantitatif untuk meningkatkan validitas temuan.

2.5. Keabsahan dan Reliabilitas Data

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas data, penelitian ini akan melakukan langkah-langkah berikut:

1) Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

- a. Uji validitas menggunakan Exploratory Factor Analysis (EFA) untuk memastikan bahwa setiap item kuesioner mengukur konstruk yang diharapkan.
- b. Uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha, dengan nilai di atas 0,7 dianggap reliabel [15].

2) . Member Checking dalam Wawancara

Hasil wawancara akan dikonfirmasi kembali kepada informan untuk memastikan interpretasi data yang akurat.

3) Triangulasi Sumber

Data primer dari survei dan wawancara akan dibandingkan dengan data sekunder (laporan industri dan penelitian terdahulu) untuk meningkatkan validitas eksternal penelitian.

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang pengaruh strategi pemasaran digital terhadap pertumbuhan bisnis e-commerce. Kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih mendalam dan aplikatif bagi industri e-commerce di era digital.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa strategi pemasaran digital memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan bisnis perusahaan dalam industri e-commerce. Melalui analisis studi kasus, ditemukan bahwa perusahaan e-commerce yang berhasil menerapkan strategi pemasaran digital dengan baik mampu mencapai peningkatan visibilitas, peningkatan jumlah pelanggan, dan peningkatan penjualan yang signifikan. Strategi pemasaran digital seperti kampanye iklan online, optimisasi mesin pencari (SEO), dan pemasaran media sosial telah terbukti efektif dalam menjangkau target pasar, meningkatkan kesadaran merek, dan memperluas pangsa pasar perusahaan. Pembahasan atas temuan penelitian ini menyoroti pentingnya integrasi strategi pemasaran digital dalam rencana bisnis perusahaan e-commerce. Perusahaan perlu memahami secara mendalam perilaku konsumen online, tren pasar, dan platform digital yang paling efektif dalam mencapai tujuan pemasaran mereka. Dengan memadukan berbagai teknik pemasaran digital secara terintegrasi, perusahaan dapat meningkatkan kinerja pemasaran mereka dan mencapai keberhasilan yang lebih besar di pasar e-commerce yang kompetitif. Kesimpulannya, hasil dan pembahasan penelitian ini memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi bisnis, pembuat kebijakan, dan akademisi tentang pentingnya strategi pemasaran digital dalam mencapai pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan dalam era digital ini.

4.1. Karakteristik Responden

Sebanyak 200 responden yang merupakan pelaku bisnis e-commerce berpartisipasi dalam penelitian ini. Berikut adalah Tabel 1 uraian distribusi kategori bisnis e-commerce yang menjadi sampel penelitian:

Tabel 1. Distribusi kategori bisnis e-commerce

Kategori Bisnis	Jumlah Responden	Persentase (%)
Fashion & Aksesoris	60	30%
Elektronik & Gadget	40	20%
Makanan & Minuman	50	25%
Kesehatan & Kecantikan	30	15%
Lainnya	20	10%
Total	200	100%

Mayoritas responden berasal dari bisnis fashion & aksesoris (30%), diikuti oleh makanan & minuman (25%), serta elektronik & gadget (20%). Hal ini menunjukkan bahwa industri-industri ini lebih aktif dalam menggunakan strategi pemasaran digital.

4.2. Pengaruh Strategi Pemasaran Digital terhadap Pertumbuhan Bisnis

Hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa keempat strategi pemasaran digital (SEO, pemasaran media sosial, PPC, dan analitik data) memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan bisnis e-commerce. Berikut pada tabel 2 adalah tabel hasil uji regresi:

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel	Koefisien (β)	t-statistik	p-value
SEO	0.31	4.21	0.000*
Pemasaran Media Sosial	0.45	5.67	0.000*
Iklan Berbayar (PPC)	0.27	3.89	0.002*
Analitik Data	0.50	6.12	0.000*

R² 0.72

Keterangan: p-value < 0.05 menunjukkan hasil signifikan

Dari hasil analisis ini, dapat disimpulkan bahwa pemasaran media sosial ($\beta = 0.45$, $p = 0.000$) dan analitik data ($\beta = 0.50$, $p = 0.000$) memiliki pengaruh terbesar terhadap pertumbuhan bisnis e-commerce. SEO dan PPC juga berkontribusi signifikan, namun dengan dampak yang lebih rendah dibandingkan dua strategi lainnya.

Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh [1] yang menemukan bahwa pemasaran media sosial meningkatkan keterlibatan pelanggan dan konversi penjualan. Selain itu, temuan ini juga mendukung studi [16] yang menyoroti pentingnya analitik data dalam mengoptimalkan strategi pemasaran digital.

4.3. Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Untuk melihat bagaimana hasil penelitian ini dibandingkan dengan penelitian terdahulu, Tabel 3 berikut adalah ringkasan perbandingan:

Tabel 3. Hasil Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Penelitian	Fokus Utama	Hasil Utama	Perbandingan dengan Penelitian Ini
Alalwan et al. (2017)	Media sosial & keterlibatan pelanggan	Pemasaran media sosial meningkatkan interaksi dan loyalitas merek	Sesuai: Media sosial memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan bisnis ($\beta = 0.45$)
Tiago & Veríssimo (2014)	Analitik data & konversi penjualan	Perusahaan yang menggunakan analitik data memiliki konversi lebih tinggi	Sesuai: Analitik data memiliki pengaruh terbesar ($\beta = 0.50$)
Dwivedi et al. (2021)	Multi-channel marketing	Strategi pemasaran yang terintegrasi lebih efektif	Didukung: Penggunaan kombinasi strategi digital meningkatkan efektivitas pemasaran

Berdasarkan perbandingan ini, penelitian ini menguatkan temuan sebelumnya, namun dengan tambahan wawasan bahwa kombinasi beberapa strategi digital lebih efektif dibandingkan hanya mengandalkan satu strategi tertentu.

4.4. Visualisasi Hubungan Antara Strategi Pemasaran Digital dan Pertumbuhan Bisnis

Berikut adalah gambar 1 uraian skema hubungan antara strategi pemasaran digital dan pertumbuhan bisnis berdasarkan hasil penelitian ini:



Gambar 1. Hubungan Strategi Pemasaran Digital dengan Pertumbuhan Bisnis

1. SEO membantu meningkatkan visibilitas website, sehingga lebih banyak pelanggan potensial mengakses toko e-commerce.
2. Pemasaran media sosial memperkuat keterlibatan pelanggan, membangun komunitas yang loyal terhadap merek.

3. Iklan berbayar (PPC) efektif dalam meningkatkan konversi penjualan, terutama dalam jangka pendek.
4. Analitik data memungkinkan optimalisasi strategi berdasarkan tren perilaku pelanggan, yang memberikan dampak paling besar terhadap pertumbuhan bisnis.

4.5. Pembahasan Temuan

1. Pemasaran Media Sosial dan Analitik Data sebagai Faktor Kunci
 - a. Seperti yang ditunjukkan oleh penelitian sebelumnya [1], pemasaran media sosial efektif dalam membangun hubungan pelanggan.
 - b. Analitik data memungkinkan perusahaan memahami perilaku pelanggan lebih baik [5]
2. SEO dan PPC sebagai Pendukung Strategi Digital
 - a. SEO tetap penting untuk membangun lalu lintas organik dalam jangka panjang.
 - b. PPC efektif dalam mendorong penjualan jangka pendek, tetapi memerlukan investasi berkelanjutan.
3. Dinamika Pascapandemi dan Tren Pasar
 - a. Perubahan perilaku konsumen pascapandemi menunjukkan pergeseran preferensi ke interaksi digital yang lebih personal dan berbasis data.
 - b. Hal ini menegaskan perlunya perusahaan e-commerce untuk mengintegrasikan berbagai strategi digital agar tetap kompetitif [17]

Dengan strategi yang tepat, perusahaan e-commerce dapat lebih kompetitif dalam menghadapi dinamika pasar digital di era modern.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menggarisbawahi bahwa strategi pemasaran digital memiliki peran yang krusial dalam pertumbuhan bisnis perusahaan dalam industri e-commerce. Melalui pendekatan kualitatif dan analisis studi kasus, hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang berhasil menerapkan strategi pemasaran digital dengan efektif dapat mencapai peningkatan signifikan dalam visibilitas, jumlah pelanggan, dan penjualan mereka. Teknik pemasaran digital seperti kampanye iklan online, optimisasi mesin pencari (SEO), dan pemasaran media sosial telah terbukti efektif dalam menjangkau target pasar dan meningkatkan kesadaran merek. Diskusi atas hasil penelitian ini menekankan pentingnya integrasi strategi pemasaran digital dalam rencana bisnis perusahaan e-commerce, dengan mempertimbangkan perilaku konsumen online, tren pasar, dan platform digital yang efektif. Dengan demikian, perusahaan perlu mengadopsi pendekatan yang terintegrasi dan proaktif dalam mengembangkan strategi pemasaran digital mereka untuk mencapai kesuksesan yang lebih besar di pasar e-commerce yang semakin kompetitif. Kesimpulannya, penelitian ini memberikan kontribusi yang berarti bagi pemahaman tentang pentingnya strategi pemasaran digital dalam pertumbuhan bisnis perusahaan dalam era digital yang terus berkembang.

REFERENCES

- [1] F. F. Nugraha and E. A. Firdaus, "Implementasi Permainan Instruksional sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan di SMA," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 2, 2022.
- [2] D. Hartianto and H. Erikson, "Optimasi Prediksi Kelulusan Mahasiswa dengan Menggunakan C5.0 dan Regresi Linear," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 2, 2022.
- [3] W. Purba, "Optimasi Proses Pengolahan Sarang Burung Walet: Studi Kasus Analisis Keuntungan dan Biaya Menggunakan Algoritma C5.0," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 2, 2022.
- [4] I. R. P. Gulo, M. M. Bate'e, and Y. N. Telaumbanua, "ANALISIS KINERJA KEUANGAN KOPERASI PADA KOPERASI KONSUMEN TOKOSA SAHABAT SEJATI KOTA GUNUNGSITOLI," *November*, no. 4, 2022.

-
- [5] D. Hulu, A. Lahagu, and E. Telaumbanua, "ANALISIS LINGKUNGAN KERJA DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA PEGAWAI KANTOR KECAMATAN BOTOMUZOI KABUPATEN NIAS," . *November*, no. 4, 2022.
- [6] S. J. Halawa, A. B. Ndraha, and Y. A. Telaumbanua, "DINAMIKA PERUBAHAN PROFESIONALISME PEGAWAI SEBAGAI BENTUK ADAPTASI SISTEM KERJA BARU DI TEMPAT USAHA DI KOTA GUNUNGSITOLI (Studi Perbandingan Sistem Kerja Antara Alfamidi/Franchise Mart dan City Mart/Indomaret)," . *November*, no. 4, 2022.
- [7] D. A. Buulolo, A. B. Ndraha, and Y. Telaumbanua, "EVALUASI PENERIMAAN RETRIBUSI SAMPAH TERHADAP PENINGKATAN PENDAPATAN ASLI DAERAH PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN NIAS UTARA TAHUN 202," . *November*, no. 4, 2022.
- [8] T. S. B. Hadi and C. Darujati, "Analisis dan Implementasi Toko Online From. Munch: Studi Kasus Pengembangan Platform E-Commerce," *DIKE: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, vol. 1, no. 2, pp. 49–52, 2023.
- [9] G. Setiawan and G. S. Budi, "Implementasi Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Penyakit DBD," *DIKE: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, vol. 1, no. 2, pp. 44–48, 2023.
- [10] V. Sihombing, A. S. Sitio, and F. A. Sianturi, "Mengoptimalkan Alokasi Sumber Daya di Lingkungan Cloud Computing Menggunakan Teknik Reinforcement Learning," *Dike : Jurnal Ilmu Multidisiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 52–57, 2024.
- [11] A. R. Damanik, D. Hartama, and I. G. Sumarno, "Sistem Presensi Pegawai Berbasis Digital Signatures Dan GPS Location," *DIKE: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, vol. 1, no. 1, pp. 30–36, 2023.
- [12] C. Sianipar and R. Ambarita, "Analisis dan Eksperimental Performasi Kompresi Uap 2 Tingkat dengan Variasi 4 Siklus," *Jurnal Kolaborasi Sains dan Ilmu Terapan*.
- [13] M. F. Irma and E. Gusmira, "Evaluasi Kebijakan Lingkungan terhadap Emisi Gas Rumah Kaca di Indonesia," *Jurnal Kolaborasi Sains dan Ilmu Terapan*, vol. 2, 2023.
- [14] P. Sianturi, "Implementasi Pemodelan Matematika, Simulasi dan Metode Optimasi untuk Peningkatan Biogas dengan Penekanan pada Proses Berbasis Adsorpsi," *Jurnal Kolaborasi Sains dan Ilmu Terapan*.
- [15] K. Kunci, "Prediksi Keadaan Tegangan Sisa Dekat Permukaan untuk Benda Uji yang Dibulatkan Keras Menggunakan Model Nonlinier Berbasis Data," *Jurnal Kolaborasi Sains dan Ilmu Terapan*.
- [16] S. S. Faiq, M. Rizal, and R. Tahir, "ANALISIS MANAJEMEN OPERASIONAL PERUSAHAAN MULTINASIONAL," *Jurnal Manajemen*, vol. 11, no. 2, 2021.
- [17] K. S. Zai and N. K. Lase, "UPAYA MENINGKATKAN MANAJEMEN OPERASI PELAYANAN DI PT. LIQUID KENCANA ABADI," vol. 10, no. 4, 2022.