

Analysis of Initial SEO Conditions Using SEMrush and Google Analytics for the Prima Jaya MSME E-Catalog Website

Obed El Fatih Syams^{1)*}, Yuma Akbar²⁾, Mesra Betty Yel³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika

^{*)}Correspondence author: elfatih.syams21@gmail.com, Depok, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v12i2.3807>

Abstract

Advances in digital marketing are driving Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) to utilize e-catalog websites to expand their market reach, including in the Business-to-Business (B2B) segment. However, simply having a website does not guarantee visibility on search engines if Search Engine Optimization (SEO) has not been implemented effectively. This study aims to analyze the initial SEO status and performance of the Prima Jaya MSME e-catalog website and to formulate SEO optimization recommendations to support the expansion of its B2B market reach. The study employs a descriptive method with a quantitative approach. The SEO analysis was conducted using SEMrush through the following indicators: Authority Score, Organic Traffic, Organic Keywords, Site Health, Site Audit, On-Page SEO Checker, and Backlink Audit. Website performance was analyzed using Google Analytics 4 based on Active Users, Sessions, Engagement Rate, and Event Count. The analysis results showed an Authority Score of 2, Organic Traffic of 0, 1 Organic Keyword, and a Site Health score of 69%. Various Technical SEO issues were also identified, as well as low-quality backlinks. Meanwhile, Google Analytics recorded 16 active users, 21 sessions, an engagement rate of 38.1%, and 73 events during the observation period. Based on these results, recommendations were formulated, including improvements to Technical SEO, on-page optimization, content and keyword development, and enhancing backlink quality to increase visibility and market reach in the B2B sector.

Keywords: Search Engine Optimization, SEMrush, Google Analytics, E-Catalog, SMEs

Abstrak

Perkembangan pemasaran digital mendorong Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memanfaatkan website e-catalog untuk memperluas jangkauan pasar, termasuk pada segmen Business-to-Business (B2B). Namun, keberadaan website belum menjamin visibilitas pada mesin pencari apabila optimasi Search Engine Optimization (SEO) belum dilakukan secara optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi awal SEO dan performa Website E-Catalog UMKM Prima Jaya serta menyusun rekomendasi optimalisasi SEO untuk mendukung perluasan jangkauan pasar B2B. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Analisis SEO dilakukan menggunakan SEMrush melalui indikator Authority Score, Organic Traffic, Organic Keywords, Site Health, Site Audit, On Page SEO Checker, dan Backlink Audit. Performa website dianalisis menggunakan Google Analytics 4 berdasarkan Active Users, Sessions, Engagement Rate, dan Event Count. Hasil analisis menunjukkan Authority Score sebesar 2, Organic Traffic sebesar 0, Organic Keywords sebanyak 1, dan Site Health sebesar 69%. Ditemukan pula berbagai permasalahan Technical SEO serta kualitas backlink yang masih rendah. Sementara itu, Google Analytics mencatat 16 Active Users, 21 Sessions, Engagement Rate sebesar 38,1%, dan 73 Event Count selama periode pengamatan. Berdasarkan hasil tersebut, disusun rekomendasi berupa perbaikan Technical SEO, optimasi on-page, pengembangan konten dan kata kunci, serta peningkatan kualitas backlink untuk meningkatkan visibilitas dan jangkauan pasar B2B.

Kata Kunci: Search Engine Optimization, SEMrush, Google Analytics, E-Catalog, UMKM

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah cara perusahaan dalam memasarkan produk dan jasanya. Pemanfaatan internet sebagai media pemasaran menjadi kebutuhan bagi pelaku usaha untuk meningkatkan daya saing di era digital (Wang, Tian, & Gao, 2025). Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah penggunaan website atau electronic catalog (e-catalog) sebagai media penyampaian informasi perusahaan, produk, dan layanan kepada calon pelanggan. Website tidak hanya berfungsi sebagai identitas digital perusahaan, tetapi juga menjadi sarana komunikasi yang mampu menjangkau pasar secara lebih luas tanpa dibatasi oleh wilayah geografis maupun waktu (Yusuf, Aula, Risnanto, & Farizi, 2025).

Di Indonesia, digitalisasi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) terus berkembang sebagai bagian dari upaya memperkuat perekonomian nasional. Namun, keberadaan website atau e-catalog belum menjamin informasi perusahaan dapat ditemukan oleh calon pelanggan (Bening, Dachyar, Pratama, Park, & Chang, 2023). Website dengan informasi yang baik tetap berpotensi memperoleh jumlah pengunjung yang rendah apabila belum menerapkan strategi Search Engine Optimization (SEO). Kondisi tersebut dapat menyebabkan website sulit muncul pada hasil pencarian Google sehingga peluang memperoleh pelanggan baru menjadi lebih kecil (Sintha Erika Putri & Budi Prabowo, 2023).

Permasalahan visibilitas tersebut menjadi semakin penting bagi perusahaan yang menyasar pasar Business-to-Business (B2B). Proses pengambilan keputusan pada pasar B2B umumnya melibatkan beberapa pihak dan membutuhkan waktu yang lebih panjang. Calon pelanggan cenderung melakukan pencarian informasi melalui mesin pencari untuk membandingkan perusahaan berdasarkan profil, layanan, pengalaman, dan portofolio yang tersedia. Oleh karena itu, visibilitas website pada hasil pencarian yang relevan menjadi penting dalam mendukung peluang memperoleh calon pelanggan atau lead generation. Website yang sulit ditemukan melalui mesin pencari berpotensi kehilangan kesempatan memperoleh pelanggan baru meskipun memiliki produk atau layanan yang berkualitas (Grewal et al., 2015), (Elkhatibi & Boussedra, 2025).

Kondisi tersebut juga dihadapi oleh Prima Jaya, sebuah UMKM yang bergerak di bidang jasa pengasahan dan penggantian mata pisau industri untuk berbagai sektor, seperti industri kayu, plastik, kertas, percetakan, dan manufaktur. Kegiatan pemasaran Prima Jaya selama ini masih didominasi oleh hubungan bisnis yang telah terjalin, rekomendasi pelanggan, dan komunikasi secara langsung. Pola tersebut mampu mempertahankan pelanggan yang sudah

ada, tetapi memiliki keterbatasan dalam memperluas jangkauan pasar dan memperoleh pelanggan baru dari berbagai wilayah. Untuk mendukung pengembangan usaha, Prima Jaya telah mengembangkan website e-catalog yang memuat profil perusahaan, layanan, portofolio, dan informasi kontak.

Meskipun demikian, keberadaan website tersebut belum disertai evaluasi terhadap kondisi SEO dan performa website secara menyeluruh. Perusahaan belum memiliki gambaran mengenai tingkat optimasi SEO, visibilitas pada mesin pencari, kondisi teknis website, jumlah kata kunci yang terindeks, kualitas backlink, maupun trafik organik. Selain itu, belum tersedia data yang memadai mengenai jumlah pengunjung, tingkat keterlibatan, dan aktivitas pengguna selama mengakses website. Kondisi tersebut menyebabkan perusahaan belum memiliki dasar berbasis data yang kuat untuk menentukan prioritas pengembangan website dan strategi SEO (Nuradilla, Sadik, Suhaeni, & Soleh, 2025).

Untuk memperoleh gambaran kondisi tersebut, SEMrush dapat digunakan untuk menganalisis berbagai indikator SEO, seperti Authority Score, Organic Traffic, Organic Keywords, Site Health, Site Audit, On Page SEO Checker, dan Backlink Audit. Sementara itu, Google Analytics dapat digunakan untuk mengevaluasi aktivitas pengguna melalui metrik seperti jumlah pengguna, sesi kunjungan, tingkat keterlibatan, dan aktivitas pengguna (Jansen, Aldous, Salminen, Almerexhi, & Jung, 2024). Integrasi kedua pendekatan tersebut memungkinkan kondisi SEO dan performa website dianalisis secara lebih menyeluruh sebagai dasar pengambilan keputusan berbasis data.

Penelitian mengenai SEO dan Google Analytics telah banyak dilakukan, tetapi sebagian besar berfokus pada implementasi teknik SEO atau pengembangan website sebagai media promosi. Penelitian yang mengintegrasikan analisis kondisi awal SEO menggunakan SEMrush dengan evaluasi performa website menggunakan Google Analytics pada e-catalog UMKM di sektor jasa industri, khususnya yang berorientasi pada pasar B2B, masih relatif terbatas (Hadiana & Putra, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi awal Search Engine Optimization (SEO) menggunakan SEMrush dan mengevaluasi performa Website E-Catalog UMKM Prima Jaya menggunakan Google Analytics sebagai dasar penyusunan rekomendasi optimalisasi SEO untuk meningkatkan visibilitas website dan mendukung perluasan jangkauan pasar Business-to-Business (B2B).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi awal Search Engine Optimization (SEO) dan performa Website E-Catalog UMKM Prima Jaya berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian. Pendekatan kuantitatif digunakan karena data penelitian berupa nilai dan jumlah yang diperoleh dari hasil pengukuran menggunakan SEMrush dan Google Analytics 4 (GA4). Tahapan penelitian meliputi identifikasi permasalahan, studi literatur, pengumpulan data, analisis kondisi awal SEO menggunakan SEMrush, analisis performa website menggunakan GA4, analisis hasil, penyusunan rekomendasi optimalisasi SEO, dan penarikan kesimpulan.

Objek penelitian adalah Website E-Catalog UMKM Prima Jaya, yang digunakan sebagai media penyampaian informasi perusahaan, layanan, portofolio, dan kontak kepada calon pelanggan. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi terhadap website menggunakan SEMrush dan Google Analytics 4. Data dari SEMrush meliputi Authority Score, Organic Traffic, Organic Keywords, Site Health, Site Audit, On Page SEO Checker, dan Backlink Audit. Sementara itu, data dari Google Analytics 4 meliputi Active Users, Sessions, Engagement Rate, dan Event Count. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur dari jurnal, prosiding, buku, artikel ilmiah, dokumentasi perusahaan, serta referensi lain yang berkaitan dengan SEO, Google Analytics, digital marketing, dan pengembangan website.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, studi pustaka, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati kondisi Website E-Catalog UMKM Prima Jaya melalui SEMrush dan Google Analytics 4. Studi pustaka digunakan untuk memperoleh landasan teori dan referensi yang relevan dengan penelitian. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan bukti berupa tangkapan layar hasil analisis SEMrush, laporan Google Analytics, tampilan website, dan dokumen pendukung penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan dua instrumen utama. SEMrush digunakan untuk menganalisis kondisi awal SEO melalui indikator Authority Score, Organic Traffic, Organic Keywords, Site Health, Site Audit, On Page SEO Checker, dan Backlink Audit. Sementara itu, Google Analytics 4 digunakan untuk menganalisis performa dan aktivitas pengguna melalui Active Users, Sessions, Engagement Rate, dan Event Count. Hasil dari kedua analisis tersebut kemudian diintegrasikan untuk mengidentifikasi kondisi SEO, performa

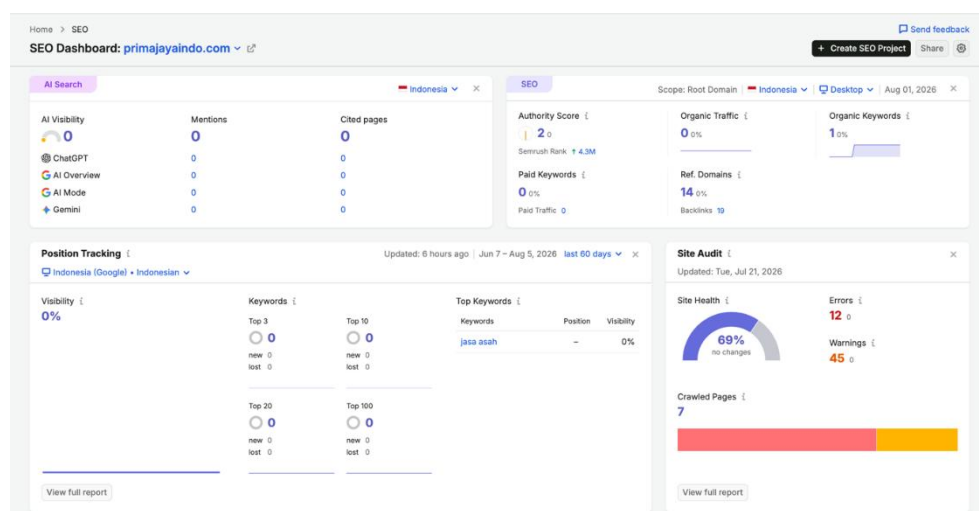
website, serta faktor yang memengaruhi visibilitas website. Selanjutnya, hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam menyusun rekomendasi optimalisasi SEO untuk mendukung peningkatan visibilitas dan jangkauan pasar B2B.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menganalisis kondisi awal *Search Engine Optimization* (SEO) dan performa Website E-Catalog UMKM Prima Jaya menggunakan SEMrush dan Google Analytics 4 (GA4). Analisis dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi teknis, visibilitas, serta aktivitas pengguna sebagai dasar penyusunan rekomendasi optimalisasi SEO. Data SEMrush diambil pada 1 Agustus 2026, sedangkan data Google Analytics 4 diamati selama periode 3 Juli sampai 1 Agustus 2026.

Kondisi Awal SEO

Hasil analisis SEMrush menunjukkan bahwa Website E-Catalog UMKM Prima Jaya masih berada pada tahap awal pengembangan SEO. Website memperoleh Authority Score sebesar 2, yang menunjukkan bahwa otoritas domain masih rendah. Kondisi tersebut berkaitan dengan keterbatasan backlink berkualitas, usia domain yang relatif baru, dan belum optimalnya trafik organik. Selain itu, website hanya memperoleh 1 Organic Keyword, sementara *Organic Traffic* yang terdeteksi SEMrush masih sebesar 0. Hasil *Position Tracking* juga menunjukkan bahwa kata kunci yang dipantau belum masuk dalam 100 besar hasil pencarian Google. Kondisi ini menunjukkan bahwa visibilitas organik website masih sangat terbatas.



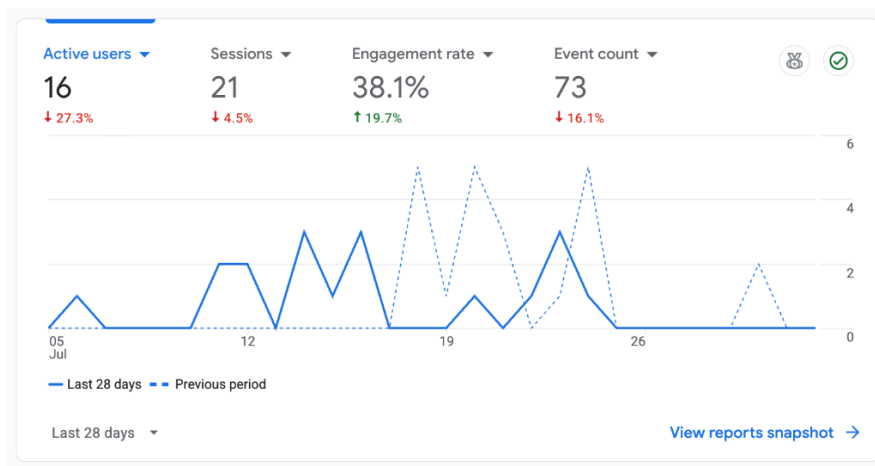
Gambar 1. Dashboard SEMrush

Dari aspek teknis, website memperoleh Site Health sebesar 69%. Hasil *Site Audit* terhadap tujuh halaman menemukan 12 errors dan 45 warnings. Permasalahan yang ditemukan meliputi halaman dengan 4XX error, *duplicate title*, *duplicate content*, *broken internal links*, *broken internal images*, gambar tanpa *alt text*, *broken external links*, halaman tanpa *meta description*, serta belum tersedianya *sitemap.xml* dan *robots.txt*. Selain itu, belum terdapat halaman yang dikategorikan sebagai *Healthy Pages*. Temuan tersebut menunjukkan bahwa website masih memiliki sejumlah permasalahan teknis yang dapat menghambat proses crawling, indexing, dan optimalisasi peringkat pada mesin pencari.

Pada aspek *On Page SEO*, SEMrush menghasilkan 6 rekomendasi optimasi, yang sebagian besar berkaitan dengan *Technical SEO*. Sementara itu, hasil *Backlink Audit* menunjukkan terdapat 19 backlink dari 14 referring domains, dengan seluruh *referring domains* berada pada rentang Authority Score 0 sampai 20. Beberapa backlink juga memiliki *Toxic Score* yang cukup tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan jumlah backlink saja belum cukup, tetapi perlu disertai peningkatan kualitas dan relevansi sumber backlink.

Performa Website Berdasarkan Google Analytics 4

Hasil pengukuran Google Analytics 4 selama periode pengamatan menunjukkan 16 Active Users dan 21 Sessions. Jumlah pengguna tersebut menunjukkan bahwa jangkauan website masih relatif rendah. Dibandingkan periode sebelumnya, Active Users mengalami penurunan sebesar 27,3%, sedangkan Sessions menurun sebesar 4,5%. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa website belum memperoleh trafik yang stabil dan masih memiliki peluang besar untuk meningkatkan jangkauan pengguna melalui peningkatan visibilitas organik.



Gambar 2. Active Users

Dari sisi keterlibatan pengguna, website memperoleh Engagement Rate sebesar 38,1% dan 73 Event Count selama periode pengamatan. Data tersebut memberikan gambaran mengenai aktivitas pengguna setelah berhasil mengakses website. Dengan demikian, Google Analytics melengkapi analisis SEMrush karena SEMrush memberikan informasi mengenai kondisi SEO dan visibilitas website, sedangkan Google Analytics memberikan informasi mengenai aktivitas pengguna yang benar-benar terjadi pada website.

Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan adanya hubungan antara kondisi SEO dan rendahnya jangkauan website. Rendahnya Authority Score, jumlah Organic Keywords yang terbatas, Organic Traffic yang belum terdeteksi secara signifikan, serta berbagai permasalahan teknis menunjukkan bahwa Website E-Catalog UMKM Prima Jaya belum memiliki fondasi SEO yang optimal. Kondisi tersebut berpotensi membatasi kemampuan website untuk muncul pada pencarian yang relevan dengan kebutuhan calon pelanggan B2B.

Permasalahan teknis juga menjadi aspek yang perlu diprioritaskan. Adanya 4XX error, duplicate title, duplicate content, broken links, missing alt text, missing meta description, sitemap.xml, dan robots.txt menunjukkan bahwa optimalisasi tidak cukup dilakukan hanya melalui penambahan konten atau kata kunci. Perbaikan struktur teknis diperlukan agar mesin pencari dapat melakukan crawling dan memahami halaman website dengan lebih baik.

Selain aspek teknis, keterbatasan keyword dan kualitas backlink menunjukkan bahwa pengembangan SEO perlu dilakukan secara berkelanjutan. Website perlu memiliki konten yang relevan dengan kebutuhan pencarian calon pelanggan B2B serta membangun backlink dari sumber yang memiliki otoritas dan relevansi dengan bidang industri Prima Jaya. Strategi tersebut penting karena website yang memiliki informasi produk atau layanan yang baik tetap sulit menjangkau calon pelanggan apabila tidak memiliki visibilitas yang memadai pada mesin pencari.

Penggunaan SEMrush dan Google Analytics secara bersamaan memberikan perspektif yang lebih lengkap. SEMrush membantu mengidentifikasi mengapa website belum memiliki visibilitas SEO yang optimal, sedangkan Google Analytics memberikan gambaran mengenai apa yang terjadi ketika pengguna mengakses website. Oleh karena itu, integrasi kedua instrumen tersebut dapat digunakan sebagai pendekatan berbasis data untuk menentukan prioritas pengembangan website dan strategi SEO.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kondisi awal *Search Engine Optimization* (SEO) Website E-Catalog UMKM Prima Jaya masih belum optimal. Hal tersebut ditunjukkan oleh Authority Score sebesar 2, Organic Traffic sebesar 0, dan hanya 1 Organic Keyword. Dari aspek teknis, website memperoleh Site Health sebesar 69% dan masih ditemukan berbagai *errors* dan *warnings* yang berkaitan dengan struktur halaman, tautan, metadata, gambar, serta kebutuhan teknis seperti *sitemap.xml* dan *robots.txt*.

Hasil Google Analytics 4 juga menunjukkan bahwa jangkauan website masih terbatas, dengan 16 Active Users dan 21 Sessions selama periode pengamatan. Engagement Rate sebesar 38,1% dan Event Count sebanyak 73 menunjukkan bahwa telah terdapat aktivitas pengguna pada website, tetapi jumlah pengunjung secara keseluruhan masih rendah.

Secara keseluruhan, analisis SEMrush dan Google Analytics menunjukkan bahwa Website E-Catalog UMKM Prima Jaya masih membutuhkan pengembangan dari sisi Technical SEO, On Page SEO, konten dan keyword, serta kualitas backlink. Hasil penelitian tersebut dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dan penyusunan strategi SEO untuk meningkatkan visibilitas website serta mendukung perluasan jangkauan pasar B2B.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, rekomendasi optimalisasi Website E-Catalog UMKM Prima Jaya meliputi:

1. Perbaiki Technical SEO, terutama 4XX error, broken links, duplicate title, duplicate content, missing meta description, dan gambar tanpa alt text. Selain itu, perlu dilakukan konfigurasi *sitemap.xml* dan *robots.txt*.
2. Optimalisasi On Page SEO melalui penggunaan kata kunci yang relevan pada title, heading, meta description, URL, dan isi halaman. Pengembangan halaman juga perlu disesuaikan dengan kata kunci yang memiliki relevansi terhadap kebutuhan calon pelanggan B2B.
3. Pengembangan konten secara konsisten, khususnya konten yang menjawab kebutuhan industri yang menjadi target Prima Jaya. Konten dapat diarahkan pada informasi layanan, jenis industri yang dilayani, permasalahan yang dapat diselesaikan, serta informasi teknis yang relevan bagi calon pelanggan.
4. Peningkatan kualitas backlink melalui link building dari website yang memiliki otoritas

dan relevansi dengan bidang industri. Backlink yang memiliki risiko toxic juga perlu dipantau dan dievaluasi secara berkala. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 19 backlink dari 14 referring domains dengan kualitas otoritas yang masih rendah.

5. Monitoring SEO dan performa website secara berkala menggunakan SEMrush dan Google Analytics
4. Pengukuran berkala diperlukan untuk mengetahui perubahan visibilitas, keyword, trafik, serta perilaku pengguna setelah rekomendasi diterapkan.

REFERENSI

1. Al-Haraizah, A., Abdelfattah, F. A., Rehman, S. U., et al. (2026). The impact of search engine optimization and website engagement towards customer buying behaviour. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 75(7–8), 3921. <https://www.emerald.com/gkmc/article-abstract/75/7-8/3921/1257927>
2. Bening, S. A., Dachyar, M., Pratama, N. R., Park, J., & Chang, Y. (2023). E-commerce technologies adoption strategy selection in Indonesian SMEs using the decision-makers, technological, organizational and environmental (DTOE) framework. *Sustainability*, 15(12), 9361. <https://doi.org/10.3390/su15129361>
3. Chen, X., Wu, H., Bao, J., Chen, Z., Liao, Y., et al. (2025). Role-augmented intent-driven generative search engine optimization. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2508.11158>
4. Elkhatibi, Y., & Boussedra, F. (2025). Impact of artificial intelligence on SEO and online visibility. In *Leveraging AI-powered marketing in the experience-driven economy* (pp. 229–258). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-9561-5.ch008>
5. Grewal, R., Lilien, G. L., Bharadwaj, S., Jindal, P., Kayande, U., Lusch, R. F., ... Sridhar, S. (2015). Business-to-business buying: Challenges and opportunities. *Customer Needs and Solutions*, 2(3), 193–208. <https://doi.org/10.1007/s40547-015-0040-5>
6. Guelailia, R., & Bouziane, M. (2024). Enhancing search engine optimization through artificial intelligence. *BEAM Journal of Economic Studies*. <https://asjp.cerist.dz/en/article/253421>
7. Hadiana, A. I., & Putra, E. K. (2023). Optimasi SEO (Search Engine Optimization) sebagai strategi peningkatan online presence bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). *Journal of Informatics and Communication Technology (JICT)*, 5(1), 11–22. https://doi.org/10.52661/j_ict.v5i1.145

8. Jansen, B. J., Aldous, K. K., Salminen, J., Almerekhi, H., & Jung, S. (2024). The foundations of web analytics. https://doi.org/10.1007/978-3-031-41933-1_1
9. Nestaas, F., Debenedetti, E., et al. (2025). Adversarial search engine optimization for large language models. *Conference on Learning Representations (ICLR)*. https://proceedings.iclr.cc/paper_files/paper/2025/hash/0f12b3c36a781120c4f60e90e855868d-Abstract-Conference.html
10. Nuradilla, S., Sadik, K., Suhaeni, C., & Soleh, A. M. (2025). Klasifikasi halaman SEO berbasis machine learning melalui mutual information dan random forest feature importance. *MIND Journal*, 10(1), 114–129. <https://doi.org/10.26760/mindjournal.v10i1.114-129>
11. Sintha Erika Putri, & Budi Prabowo. (2023). Penerapan search engine optimization (SEO) pada strategi digital marketing UMKM. *NUSANTARA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 123–131. <https://doi.org/10.55606/nusantara.v3i3.1452>
12. Tatikonda, R., Ponnala, J., Tatikonda, R., et al. (2024). Importance of search engine optimization in digitalization—A comprehensive analysis. *2024 IEEE International Conference on Advances in ...* <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10743491/>
13. Tatikonda, R., Ponnala, J., Thatikonda, R., et al. (2024). Optimizing digital marketing strategies through search engine optimization. *2024 IEEE* <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10649088/>
14. Wang, M., Tian, M., & Gao, Y. (2025). Fast or slow: Implications of digital transformation speed on corporate competitive position in product market. *Management Decision*, 1–29. <https://doi.org/10.1108/MD-03-2025-0562>
15. Yusuf, M., Aula, R. F., Risnanto, T., & Farizi, F. (2025). Transformasi digital UMKM batik melalui penerapan teknologi IT berbasis sistem katalog. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 9(3), 1098–1102. <https://doi.org/10.35870/jtik.v9i3.3807>