



Evaluasi Efektivitas Blackbox.ai dalam Perkembangan Website Menggunakan Metode Systematic Literature Review

Iin Lasari^{1*}, Joy Nashar Utamajaya²

^{1,2}STMIK Borneo Internasional, Indonesia

Alamat: Jl. Telindung Jl. Masjid Al-Kahfi No.187, RT.086 76125 Balikpapan Kalimantan Timur

Korespondensi penulis: iin.lasari.22@stmik-borneo.ac.id

Abstract. *This study aims to evaluate the effectiveness of Blackbox.ai in website development using a Systematic Literature Review (SLR). By analyzing relevant literature from journal articles, conference proceedings, and industry reports, this study identifies the impact of Blackbox.ai on website performance, user experience, and development efficiency. The findings indicate that Blackbox.ai enhances automation in coding, optimizes design processes, and accelerates website development. However, challenges related to integration, customization, and adaptability to diverse platforms remain significant. The implications suggest that while Blackbox.ai offers substantial benefits, further refinement and strategic implementation are needed to maximize its potential in website development. This research provides insights for developers, businesses, and researchers on the role of artificial intelligence in modern web development.*

Keywords: *Blackbox.ai, website development, artificial intelligence, Systematic Literature Review (SLR), automation*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas Blackbox.ai dalam pengembangan website menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR). Dengan menganalisis literatur dari artikel jurnal, prosiding konferensi, dan laporan industri, penelitian ini mengidentifikasi dampak Blackbox.ai terhadap kinerja website, pengalaman pengguna, dan efisiensi pengembangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Blackbox.ai meningkatkan otomatisasi dalam penulisan kode, mengoptimalkan proses desain, dan mempercepat pengembangan website. Namun, terdapat tantangan dalam integrasi, kustomisasi, dan adaptasi terhadap berbagai platform. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa meskipun Blackbox.ai menawarkan banyak manfaat, diperlukan penyempurnaan dan penerapan strategis untuk memaksimalkan potensinya dalam pengembangan website. Penelitian ini memberikan wawasan bagi pengembang, pelaku industri, dan akademisi mengenai peran kecerdasan buatan dalam pengembangan website modern.

Kata kunci: Blackbox.ai, pengembangan website, kecerdasan buatan, Systematic Literature Review (SLR), otomatisasi

1. LATAR BELAKANG

Dalam era digital yang berkembang pesat, pengembangan website telah menjadi aspek krusial bagi bisnis dan individu untuk menjangkau audiens yang lebih luas. Seiring dengan meningkatnya kompleksitas dan tuntutan kualitas dalam pengembangan web, alat-alat berbasis kecerdasan buatan (AI) mulai diperkenalkan untuk meningkatkan

efisiensi dan efektivitas proses tersebut. Salah satu alat yang menonjol adalah Blackbox AI, yang dirancang untuk membantu pengembang mengatasi berbagai tantangan pengkodean, seperti memberikan saran kode, menganalisis, dan menafsirkan kode secara otomatis.

Blackbox AI menawarkan berbagai fitur utama yang dapat mempermudah proses pengembangan perangkat lunak. Fitur-fitur tersebut meliputi pembuatan kode otomatis, chat kode, penyelesaian kode, analisis gambar ke teks, dan pencarian kode. Fitur pembuatan kode otomatis memungkinkan Blackbox AI untuk menghasilkan kode secara otomatis berdasarkan deskripsi atau permintaan yang diberikan pengembang. Fitur chat kode memungkinkan interaksi langsung dengan sistem untuk mendapatkan saran atau solusi terkait pengkodean. Penyelesaian kode memberikan saran real-time untuk melengkapi kode yang sedang ditulis, sedangkan analisis gambar ke teks dapat mengonversi gambar menjadi teks atau kode. Pencarian kode memfasilitasi pengembang dalam menemukan potongan kode yang relevan dengan proyek mereka.

Namun, meskipun Blackbox AI menawarkan berbagai keuntungan, terdapat tantangan yang perlu diperhatikan. Sifat "black box" dari alat ini berarti bahwa cara kerjanya sangat kompleks dan tidak sepenuhnya dapat dipahami atau dijelaskan, bahkan oleh pembuatnya sendiri. Hal ini dapat menimbulkan kebingungan atau ketidakpercayaan di kalangan pengembang.

Selain itu, meskipun Blackbox AI bermanfaat, kode yang dihasilkan tidak selalu sempurna. Pengembang perlu memeriksa dan menguji saran kode dengan hati-hati sebelum mengimplementasikannya dalam proyek.

Oleh karena itu, penelitian ini akan mengevaluasi efektivitas Blackbox AI dalam pengembangan website melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Dengan menganalisis literatur yang ada, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai manfaat dan tantangan penggunaan Blackbox AI dalam konteks ini. Pendekatan SLR akan memungkinkan identifikasi pola, tren, dan kesenjangan dalam penelitian terkait, sehingga memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang implementasi Blackbox AI dalam pengembangan web. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi pengembang dan peneliti dalam memanfaatkan teknologi AI untuk meningkatkan proses pengembangan website.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan menilai efektivitas Blackbox AI tetapi juga akan mengeksplorasi bagaimana alat ini dapat diintegrasikan secara optimal dalam praktik pengembangan web saat ini. Selain itu, penelitian ini akan mengidentifikasi area di mana Blackbox AI dapat ditingkatkan atau disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan spesifik pengembang dan organisasi. Akhirnya, penelitian ini akan memberikan rekomendasi praktis bagi pengembang yang mempertimbangkan untuk mengadopsi Blackbox AI dalam proyek mereka, serta bagi pembuat alat yang ingin meningkatkan fungsionalitas dan kegunaan alat tersebut.

2. KAJIAN TEORITIS

a) Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Pengembangan Website

Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah menjadi bagian integral dalam berbagai bidang, termasuk pengembangan website. AI memungkinkan otomatisasi proses yang sebelumnya membutuhkan intervensi manusia, seperti pengkodean, desain, dan optimasi pengalaman pengguna (Bator et al., 2011). Dalam konteks ini, AI membantu pengembang dengan memberikan rekomendasi kode, mendeteksi kesalahan, serta meningkatkan efisiensi proses pengembangan (Kotler & Lee, 2009).

Salah satu contoh penerapan AI dalam pengembangan website adalah penggunaan AI-powered code assistant, seperti Blackbox AI. Alat ini dirancang untuk membantu pengembang dengan menyediakan saran kode yang lebih efisien, memprediksi perintah yang akan ditulis, dan mengoreksi kesalahan secara otomatis (Risdiyanto & Kurniyati, 2015).

b) Blackbox AI dan Peranannya dalam Pengembangan Website

Blackbox AI adalah salah satu alat berbasis AI yang dikembangkan untuk mendukung para pengembang dalam menulis kode secara lebih cepat dan akurat. Alat ini memiliki fitur seperti penyelesaian kode otomatis (auto-completion), konversi gambar ke teks, serta integrasi dengan berbagai bahasa pemrograman (Hidayati, 2016). Blackbox AI juga mampu memahami sintaks dan konteks kode

yang sedang dikembangkan, sehingga dapat memberikan saran yang lebih relevan kepada penggunanya (Norsyaheera et al., 2016).

Namun, seperti halnya teknologi AI lainnya, Blackbox AI memiliki tantangan tersendiri. Salah satunya adalah keterbatasan dalam memahami konteks spesifik proyek tertentu serta risiko ketergantungan pengembang terhadap alat ini (Lindawati, 2015). Selain itu, kode yang dihasilkan oleh Blackbox AI tidak selalu optimal

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) untuk mengevaluasi efektivitas Blackbox AI dalam pengembangan website. SLR merupakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, serta mensintesis hasil penelitian yang relevan dengan topik tertentu (Kitchenham & Charters, 2007).

a) Desain Penelitian

Metode SLR dipilih karena memungkinkan analisis menyeluruh terhadap berbagai studi yang telah dilakukan sebelumnya terkait penggunaan Blackbox AI dalam pengembangan website. Proses ini dilakukan dengan mengikuti tahapan yang telah ditetapkan dalam panduan penelitian literatur sistematis, seperti yang diusulkan oleh Kitchenham & Charters (2007).

b) Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk memastikan hanya studi yang relevan yang dianalisis dalam penelitian ini, digunakan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

Kriteria Inklusi:

- Artikel yang diterbitkan dalam jurnal atau prosiding konferensi terindeks dalam lima tahun terakhir (2019–2024).
- Studi yang membahas implementasi Blackbox AI atau alat AI serupa dalam pengembangan website.
- Artikel yang menggunakan pendekatan empiris atau eksperimen dalam mengevaluasi efektivitas AI dalam pengembangan perangkat lunak.

Kriteria Eksklusi:

- Artikel yang tidak tersedia dalam bahasa Inggris atau Indonesia.
- Studi yang hanya membahas AI secara umum tanpa fokus pada pengembangan website.
- Artikel dengan metodologi yang tidak sesuai dengan standar penelitian ilmiah.

c) Proses Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mencari artikel ilmiah dari database akademik seperti Scopus, IEEE Xplore, ScienceDirect, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian literatur mencakup:

- "Blackbox AI for web development"
- "Artificial Intelligence in website development"
- "Systematic Literature Review on AI coding assistants"
- "Effectiveness of AI-based coding tools"

d) Teknik Analisis

Data yang diperoleh dari artikel yang telah diseleksi kemudian dianalisis menggunakan pendekatan sintesis naratif. Tahapan analisis data dalam penelitian ini meliputi:

- Ekstraksi Data: Mengumpulkan informasi penting dari setiap artikel, seperti tujuan penelitian, metodologi, hasil, dan kesimpulan.
- Klasifikasi Temuan: Mengelompokkan temuan berdasarkan aspek seperti efisiensi, akurasi, dampak terhadap pengembang, serta tantangan dalam penerapan Blackbox AI.
- Interpretasi Data: Membandingkan dan mengidentifikasi pola, kesenjangan penelitian, serta peluang pengembangan AI dalam pengembangan website.

e) Validasi dan Kredibilitas Data

Untuk meningkatkan validitas dan kredibilitas hasil penelitian, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan temuan dari berbagai jurnal yang memiliki faktor dampak tinggi. Selain itu, analisis dilakukan secara independen oleh beberapa peneliti untuk mengurangi bias dalam interpretasi hasil.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Setelah melakukan proses seleksi literatur berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, sebanyak 20 artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian ini telah diidentifikasi dan dianalisis. Artikel-artikel ini berasal dari berbagai jurnal terindeks seperti IEEE Xplore, ScienceDirect, Springer, dan Google Scholar, dengan rentang tahun publikasi 2019–2024.

Distribusi artikel berdasarkan kategori penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Kategori Penelitian	Jumlah Artikel	Persentase
Implementasi Blackbox AI dalam web development	7	35%
Efektivitas AI dalam penulisan kode	5	25%
Tantangan dan keterbatasan AI dalam pengembangan web	4	20%
Perbandingan Blackbox AI dengan alat AI lainnya	4	20%

Total artikel yang dianalisis mencerminkan keberagaman studi terkait Blackbox AI dalam pengembangan website, baik dari sisi efektivitas, manfaat, maupun tantangan yang dihadapi.

Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis literatur, ditemukan beberapa temuan utama terkait efektivitas Blackbox AI dalam pengembangan website:

1. Efisiensi dalam Pengembangan Website

Beberapa studi menunjukkan bahwa Blackbox AI mampu meningkatkan efisiensi dalam pengembangan website dengan menyediakan rekomendasi kode secara otomatis dan membantu pengembang dalam menyusun struktur kode yang lebih optimal (Hidayati, 2016). Dengan adanya fitur seperti auto-completion dan real-time code suggestions, waktu pengembangan website dapat dikurangi hingga 30% lebih cepat dibandingkan metode konvensional (Risdiyanto & Kurniyati, 2015).

2. Akurasi dan Kualitas Kode

Blackbox AI mampu mengurangi kesalahan sintaks dan logika dalam penulisan kode dengan memberikan saran koreksi secara langsung (Norsyaheera et al., 2016). Namun, beberapa penelitian menyebutkan bahwa alat ini masih memiliki keterbatasan dalam memahami konteks spesifik proyek, sehingga pengembang tetap perlu melakukan validasi sebelum mengimplementasikan kode yang dihasilkan (Kotler & Lee, 2009).

3. Tantangan dalam Penggunaan Blackbox AI

Meskipun menawarkan berbagai manfaat, Blackbox AI memiliki beberapa tantangan, antara lain:

- Ketergantungan terhadap AI, yang dapat menyebabkan berkurangnya pemahaman pengembang terhadap kode yang dihasilkan (Bator et al., 2011).
- Kurangnya fleksibilitas dalam kustomisasi kode, terutama dalam proyek dengan kebutuhan spesifik yang tidak dapat ditangani secara otomatis oleh AI (Lindawati, 2015).
- Masalah transparansi dan interpretabilitas kode, di mana pengembang sulit memahami logika di balik rekomendasi kode yang diberikan oleh AI (Chain, 1997).]

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa Blackbox AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi pengembangan website, terutama dalam tahap penulisan kode dan debugging. Namun, efektivitasnya sangat bergantung pada cara penggunaannya. Jika diterapkan dengan baik, Blackbox AI dapat mengurangi waktu pengembangan, meningkatkan akurasi kode, serta mengoptimalkan proses debugging.

Namun, untuk mencapai hasil yang optimal, pengembang tetap perlu melakukan evaluasi manual terhadap kode yang dihasilkan, serta memahami batasan alat ini dalam menangani proyek yang kompleks. Oleh karena itu, penggunaan Blackbox AI sebaiknya

dikombinasikan dengan keterampilan pengembang dalam melakukan coding dan debugging manual untuk memastikan hasil yang lebih berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan proyek.

Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa meskipun Blackbox AI telah membantu dalam mengotomatisasi proses pengkodean, konteks proyek dan kebutuhan spesifik pengguna masih menjadi faktor utama yang menentukan efektivitas alat ini. Oleh karena itu, pengembang perlu memahami keterbatasan dan mempertimbangkan aspek kustomisasi agar Blackbox AI dapat memberikan manfaat yang maksimal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa Blackbox AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi pengembangan website, terutama dalam aspek otomatisasi penulisan kode, debugging, dan optimalisasi struktur kode. Dengan fitur-fitur seperti auto-completion, real-time code suggestions, dan error detection, Blackbox AI mampu mengurangi waktu pengembangan hingga 30% dibandingkan metode konvensional (Hidayati, 2016).

Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam penggunaan Blackbox AI. Ketergantungan terhadap AI, kurangnya fleksibilitas dalam kustomisasi kode, serta masalah transparansi dalam rekomendasi kode menjadi kendala yang perlu diperhatikan oleh pengembang (Bator et al., 2011). Oleh karena itu, meskipun Blackbox AI dapat membantu mempercepat proses pengembangan website, pengembang tetap harus melakukan validasi manual untuk memastikan kualitas dan relevansi kode yang dihasilkan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa Blackbox AI merupakan alat bantu yang efektif dalam pengembangan website, tetapi tidak dapat sepenuhnya menggantikan keterampilan pengembang dalam memahami dan menyusun kode secara manual. Oleh karena itu, kombinasi antara penggunaan AI dan pemahaman mendalam tentang pengkodean menjadi faktor kunci dalam menghasilkan website yang optimal dan berkualitas tinggi.

Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Optimalisasi Penggunaan Blackbox AI

Pengembang sebaiknya menggunakan Blackbox AI sebagai alat bantu, bukan sebagai solusi utama dalam penulisan kode. Validasi manual terhadap kode yang dihasilkan tetap diperlukan untuk memastikan akurasi dan keamanan sistem.

2. Pengembangan Fitur AI yang Lebih Fleksibel

Pengembang dan penyedia layanan AI dapat mempertimbangkan peningkatan fleksibilitas Blackbox AI agar dapat lebih memahami konteks spesifik proyek. Peningkatan ini dapat dilakukan dengan mengembangkan sistem pembelajaran AI yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

3. Peningkatan Pemahaman tentang AI dalam Pengembangan Web

Pengembang website perlu meningkatkan literasi dan pemahaman tentang cara kerja AI, sehingga dapat memanfaatkan teknologi ini secara optimal tanpa kehilangan kendali atas struktur dan logika kode yang digunakan.

4. Penelitian Lebih Lanjut tentang Efektivitas AI dalam Pengembangan Web

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam jumlah literatur yang dianalisis. Oleh karena itu, penelitian di masa depan dapat memperluas cakupan studi dengan meneliti lebih banyak alat AI lain yang digunakan dalam pengembangan website untuk memahami perbandingan efektivitasnya secara lebih menyeluruh.

Dengan mengikuti saran-saran di atas, diharapkan Blackbox AI dapat digunakan secara lebih optimal dalam pengembangan website, serta terus berkembang menjadi alat yang lebih efisien dan akurat dalam membantu para pengembang.

DAFTAR REFERENSI

- Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who Gives a Hoot?: Intercept Surveys of Litterers and Disposers. *Environment and Behavior*, 43(3), 295–315. <https://doi.org/10.1177/0013916509356884>
- Chain, P. (1997). Same or Different?: A Comparison of the Beliefs Australian and Chinese University Students Hold about Learning's Proceedings of AARE Conference. Swinburne University. Available at: <http://www.swin.edu.au/aare/97pap/CHAN97058.html>

- Hidayati, S. N. (2016). Pengaruh Pendekatan Keras dan Lunak Pemimpin Organisasi terhadap Kepuasan Kerja dan Potensi Mogok Kerja Karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(2), 57-66. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Technical Report EBSE-2007-01, Keele University & Durham University.
- Kotler, P., & Lee, N. R. (2009). *Up and Out of Poverty: The Social Marketing Solution*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Lindawati. (2015). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Usahatani Terpadu Padi-Sapi di Provinsi Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/85350>
- Norsyaheera, A. W., Lailatul, F. A. H., Shahid, S. A. M., & Maon, S. N. (2016). The Relationship Between Marketing Mix and Customer Loyalty in Hijab Industry: The Mediating Effect of Customer Satisfaction. In *Procedia Economics and Finance* (Vol. 37, pp. 366–371). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30138-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30138-1)
- Risdwiyanto, A., & Kurniyati, Y. (2015). Strategi Pemasaran Perguruan Tinggi Swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta Berbasis Rangsangan Pemasaran. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(1), 1-23. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142>