



e-ISSN: 2775-8575
p-ISSN: 2797-2313

Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science

Vol. 6 Iss. 1 January 2026



MALCOM

Publisher:
Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI)
<https://journal.irpi.or.id> | <https://irpi.or.id>





[Home](#) / [Focus and Scope](#)

Focus and Scope

Malcom: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science is intended as a medium for scientific studies of research results, thoughts, and critical analysis studies regarding research in the field of Machine Learning, Computing, Artificial Intelligence and Other. The MALCOM is a part of the spirit of spreading knowledge from research and thought to community service and as a reference source for academics in Machine Learning, Computing, Artificial Intelligence and other

MALCOM accepts scientific articles with a focus and research scope on:

- Machine Learning
- Artificial Intelligence
- Big Data Analytic
- Computer Vision
- Expert System
- Decision Support System
- Data Mining
- Data Science
- Computational Intelligence
- Natural Language Processing
- Text and Web Mining
- Parallel Processing
- Intelligence System
- Multi-Agent Systems
- Intelligent Control Systems
- Hybrid and Distributed Algorithms
- Software Engineering
- Business Intelligence
- Business Digital
- Social Media Analytic
- Customer Relationship Management
- Digital Marketing
- Information System and Management System
- Open Government Data and E-Government



Accreditation (2025-2030)

Journals Info

[IRPI Journals](#)

[Focus and Scope](#)

[Guideline for Authors](#)

[Guideline for Reviewer](#)

[Publication Ethics](#)

[Editorial Team](#)

[Reviewers](#)

[Review Process](#)

[Open Access Statement](#)

[Paper Submission](#)

[Plagiarism Check](#)

[Archiving](#)

[Important Dates](#)

[Copyright Notice](#)

[IRPI Editorial Process](#)

[Publication Fees](#)

[Artificial Intelligence Policy](#)

[Manuscript Cancellation](#)





[Home](#) / [Reviewer](#)

Reviewer

Please [Download](#) the certificate as Editor and Reviewer at MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science. This certificate is valid from 20 June to 31 December 2025.



Efendi Zaenudin, S.T., M.T., Ph.D.
Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Jakarta - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Chandra Kusuma Dewa, S.Kom., M.Cs., Ph.D.
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Rahmad Abdillah, S.T., M.T., Ph.D.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Mahmud Dwi Sulistiyo, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Telkom, Bandung - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Wenni Syafitri, S.T., M.T.I., Ph.D.
Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Irving Vitra Paputungan, S.T., M.Sc.
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Gunawan Ali, S.Kom., M.Kom.
Universitas Dharmas Indonesia, Padang - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Muhammad Luthfi Hamzah, B.IT., M.Kom.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Ahmad Luthfi, S.Kom., M.Kom.
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Syarif Hidayat, S.Kom., M.I.T.
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Accreditation (2025-2030)

Journals Info

[IRPI Journals](#)

[Focus and Scope](#)

[Guideline for Authors](#)

[Guideline for Reviewer](#)

[Publication Ethics](#)

Editorial Team

[Reviewers](#)

[Review Process](#)

[Open Access Statement](#)

[Paper Submission](#)

[Plagiarism Check](#)

[Archiving](#)

[Important Dates](#)

[Copyright Notice](#)

[IRPI Editorial Process](#)

[Publication Fees](#)

[Artificial Intelligence Policy](#)

[Manuscript Cancellation](#)

**REGISTER
HERE**

CREATE YOUR ACCOUNT
AND SUBMIT YOUR PAPER

[REGISTER NOW](#)
JOIN AS AUTHOR



**FAST
INFORMATION**

GET QUICK RESPONSE
VIA WHATSAPP

[CONTACT US](#)





Dr. Anjar Wanto, S.Kom., M.Kom.
*Sekolah Tinggi Informatika Komputer Tunas Bangsa,
 Pematang Siantar - Indonesia*

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Muhammad Arifin, S.Kom., M.Kom., MCE.
Universitas Muria Kudus, Central Java - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Rahmad Kurniawan, S.T., M.I.T.
Universitas Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Muhammad Said Hasibuan
Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Bandar Lampung - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Lili Tanti, S.Kom., M.Kom.
Universitas Potensi Utama, Medan - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Fardani Annisa Damastuti, S.ST., MT.
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Surabaya - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Yogi Yuneфри, S.Kom., M.Kom.
Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Novi Yanti, S.T., M.Kom., MTA.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Foni Agus Setiawan, M.Kom.
Universitas Ibnu Khaldun, Bogor - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Rohmat Indra Borman, S.Kom., M.Kom.
Universitas Teknokrat Indonesia, Lampung - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Surya Agustian, S.T., M.Kom.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Ahmad Fathan Hidayatullah, S.T., M.Cs.
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Rezki May Candra, S.T., M.Sc.
Universiti Sultan Zainal Abidin, Trengganu - Malaysia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Kana Saputra, S.Si., M.Kom.
Universitas Negeri Medan, Medan - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Ahmad Luky Ramdani, S.Komp., M.Kom.
Institut Teknologi Sumatera, Lampung - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



ISSN



9 772775 857004

ISSN 2797-2313



9 772797 231004

Journals Template



Partner of Research
 Organization



Tools and Support





Ir. Oktaf Brilian Kharisma, S.T., M.T., IPM
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Ahmad Ilham, S.Kom., M.Kom.
Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Yampi R. Kaesmetan, S.Si., M.Kom.
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer Uyelindo Kupang, Kupang - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Teguh Budianto, S.T., M.Sc.
Toshiba University, Japan - Jepang

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Mesran, S.Kom., M.Kom.
Universitas Budi Darma, Medan - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Lailan Sahrina Hasibuan, S.Komp., M.Kom.
Institut Pertanian Bogor (IPB University), Bogor - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Rossy Nurhasanah, S.Si., M.Kom.
Universitas Sumatera Utara, Medan - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Fitri Insani, S.T., M.Kom.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Oman Somantri, S.Kom., M.Kom.
Politeknik Negeri Cilacap, Central Java - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Elly Warni, S.T., M.T.
Universitas Hasanudin, South Sulawesi- Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Annisa Puspa Kirana, S.Kom., M.Kom.
Universitas Twente, Netherlands

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom.
Universitas Muhammadiyah Ponorogo, East Java - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Marhama Jelita, S.Pd., M.Sc.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Iis Afrianty, S.T., M.Sc.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Setiawansyah, M.Kom.
Universitas Teknokrat Indonesia, Lampung - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Rahmaddeni, S.Kom., Kom.
Universitas Sains dan Teknologi Indonesia, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Suwanto Sanjaya, S.T., M.Kom.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)





[Home](#) / [Editorial Team](#)

Editorial Team

Editor in Chief



Mustakim, S.T., M.Kom.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)

Editorial Board



Assoc. Prof. Dr. Ir. Sumijan, M.Sc.
Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, West Sumatera-Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Iwan Adhichandra, S.T., M.Sc., Ph.D.
Universitas Bakrie, Jakarta - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Teddie Darmizal, S.T., M.T., Ph.D.
UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Muhandi, S.Kom., M.Kom.
Universitas Dumai, Dumai - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Edi Ismanto, S.T., M.Kom., Ph.D.
Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dr. Erick Fernando, S.Kom., MSI.
Universitas Multimedia Nusantara, Banten - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Muhamad Irsan, S.T., M.Kom.
Telkom University, Bandung, West Java - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Inggih Permana, S.T., M.Kom.
Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Guntoro, S.T., M.Kom., MTA.
Universiti Utara Malaysia, Malaysia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Anita Febriani, S.T., M.IT.
Universitas Hang Tuah Pekanbaru, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Erni Rouza, S.T., M.Kom.
Universitas Pasir Pengaraian (UPP), Rokan Hulu - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Accreditation (2025-2030)

Journals Info

[IRPI Journals](#)

[Focus and Scope](#)

[Guideline for Authors](#)

[Guideline for Reviewer](#)

[Publication Ethics](#)

[Editorial Team](#)

[Reviewers](#)

[Review Process](#)

[Open Access Statement](#)

[Paper Submission](#)

[Plagiarism Check](#)

[Archiving](#)

[Important Dates](#)

[Copyright Notice](#)

[IRPI Editorial Process](#)

[Publication Fees](#)

[Artificial Intelligence Policy](#)

[Manuscript Cancellation](#)

REGISTER HERE

CREATE YOUR ACCOUNT AND SUBMIT YOUR PAPER

[REGISTER NOW](#)

[JOIN AS AUTHOR](#)



FAST INFORMATION

GET QUICK RESPONSE VIA WHATSAPP

[CONTACT US VIA WHATSAPP](#)





Yumi Novita Dewi, S.Kom., M.Kom.
Universitas Nusa Mandiri, Jakarta - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Moh. Miftakhur Rokhman, S.Si., M.Kom.
Institut Teknologi Nasional (ITN), Malang - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Lisnawita, S.Kom., M.Kom.
Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Imam Ahmad, S.Kom., M.Kom.
Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Muhammad Rizal H, S.Kom., M.T.
Universitas Teknologi Akba Makassar, South Sulawesi - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom.
Universitas PGRI Madiun, East Java - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



Dadan Irwan, S.Kom., M.Kom.
Universitas Islam 45, Bekasi, West Java - Indonesia

[Sinta](#) | [Scopus](#) | [Google Scholar](#)



ISSN



9 772775 857004

ISSN 2797-2313



9 772797 231004

Journals Template





Design and Development of a Web-Based Information System for MSME Digital Promotion Using the Rapid Application Development (RAD) Method

Rancang Bangun Sistem Informasi UMKM Berbasis Web untuk Promosi Digital Menggunakan Metode *Rapid Application Development (RAD)*

Rahma Hanum^{1*}, Dudi Hendra Fachrudin², Cahyat Rohyana³

^{1,2,3}Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Logistik Teknologi dan Bisnis,
Universitas Logistik dan Bisnis International Bandung, Indonesia

E-Mail: ¹rahmahanum@ulbi.ac.id, ²dudihendra@ulbi.ac.id, ³cahyatrohyana@ulbi.ac.id

Received Nov 06th 2025; Revised Dec 28th 2025; Accepted Jan 28th 2026; Available Online Jan 31th 2025

Corresponding Author: Rahma Hanum

Copyright ©2026 by Authors, Published by Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI)

Abstract

This research aims to design and develop a web-based management information system for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in the East Bandung area, which also serves as a digital promotional platform to reach a wider market. The system is designed with features that enable MSMEs to manage product data, customer information, financial reports, and product catalog displays. The Rapid Application Development (RAD) method is employed as it supports a fast development process and allows direct user involvement throughout the system development stages. Black-Box testing results indicate that all main system functions operate as specified. In addition, the results of the User Acceptance Test (UAT) show a very good level of user acceptance. Therefore, the developed system is expected to improve business management efficiency and effectively support digital promotion strategies for MSMEs.

Keywords: Digital Promotion, MSMEs, Rapid Application Development, Web-Based Information System.

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem informasi manajemen berbasis web yang ditujukan bagi pelaku UMKM di Wilayah Bandung timur, selain itu juga sebagai media promosi untuk menjangkau pasar yang lebih luas. Sistem ini dirancang dengan fitur-fitur yang memungkinkan UMKM untuk mengelola data barang, pengelolaan pelanggan, laporan keuangan, hingga tampilan katalog produk. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur pengelolaan data produk, data pelanggan, laporan keuangan, serta katalog produk. Metode *Rapid Application Development (RAD)* digunakan karena memungkinkan proses pengembangan yang cepat dan melibatkan pengguna secara langsung. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Selain itu, hasil *User Acceptance Test (UAT)* menunjukkan tingkat penerimaan pengguna dengan kategori sangat baik. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan usaha dan mendukung promosi digital UMKM.

Kata Kunci: Rapid Application Development, Promosi Digital, Sistem Informasi Web, UMKM

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia [1]. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia, jumlah UMKM di Indonesia pada tahun 2023 mencapai lebih dari 64 juta unit usaha dan menyumbang sekitar 61% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional serta menyerap sekitar 97% tenaga kerja. Keberadaan dan peran UMKM berfungsi sebagai penggerak ekonomi nasional, mengurangi pengangguran, tindak kriminal dan juga sebagai penopang ekonomi masyarakat kecil dan menengah. Di wilayah Bandung Timur sendiri, UMKM berkembang pesat dengan berbagai sektor seperti kuliner, *fashion*, dan jasa kreatif. Dengan ini keberadaan UMKM sangat berguna bagi perkembangan ekonomi lokal dan masyarakat sekitar.

Meskipun jumlah UMKM terus meningkat namun dalam menjalankan proses bisnis nya pelaku UMKM di Wilayah Bandung Timur masih mengalami berbagai tantangan yang menghambat pertumbuhan dan keberlangsungan usaha mereka. Tantangan- tantangan ini berupa pemasaran, modal, pengetahuan bisnis, jaringan usaha, dan lingkungan. Kurangnya jaringan usaha yang kuat juga menjadi hambatan. Jaringan yang terbatas dapat mengurangi akses UMKM terhadap peluang kerjasama, mitra bisnis, dan pasar baru [2]. Melihat dari kondisi ini perlu adanya solusi untuk membantu para pelaku UMKM dalam mengelola usaha dan proses bisnis nya agar dapat bertahan di tengah banyak nya pesaing dan mendukung peningkatan kinerja UMKM.

Solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan UMKM diatas dengan memanfaatkan teknologi tepat guna yang berupa sistem informasi manajemen berbasis web. Sistem informasi manajemen adalah serangkaian komponen yang saling terkait yang bertujuan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian dalam suatu organisasi. Sistem informasi manajemen merupakan perpaduan antara sumber daya manusia, teknologi informasi dan prosedur yang dirancang untuk menghasilkan informasi yang efektif dan efisien [3].

Rapid Application Development Metode RAD merupakan pengembangan sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat mulai dari 60 – 180 hari. Metode RAD digunakan untuk pengembangan sistem yang membutuhkan tingkat kedinamisan yang tinggi, keterbatasan waktu dan anggaran biaya pengembangan, kebutuhan akan informasi terkini, dan perlunya kedekatan interaksi hubungan secara personal dengan karakteristik penggunaannya [4]. Keunggulan RAD dibandingkan dengan metode konvensional lain seperti waterfall adalah RAD mampu menghasilkan sistem dalam waktu yang relative singkat sekitar 60-80 hari, serta biaya yang lebih efisien dan tingkat kesesuaian sistem yang tinggi dengan kebutuhan pengguna [1].

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi khususnya sistem informasi manajemen berbasis web memiliki peran penting dalam meningkatkan kinerja dan daya saing UMKM. Penelitian yang dilakukan oleh dedet matondang (2024) menyimpulkan bahwa penggunaan metode RAD bila digunakan dengan tepat maka tidak akan menimbulkan kerugian biaya dan waktu selain itu metode RAD dapat sebagai acuan sebagai salah satu metode pengembangan sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan, ketepatan dan biaya yang murah. Menurut Usep Saprudin dan Maulana Rizki Pratama (2025) menyimpulkan bahwa penerapan RAD dapat memudahkan dalam perangkat baik computer maupun mobile dan juga membuat fungsi dari website dapat berjalan dengan baik [2].

2. STUDI LITERATUR DAN PUSTAKA

2.1. Literature Review

Penelitian terdahulu merupakan salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan. Dari penelitian terdahulu, penulis tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama akan tetapi memiliki keterkaitan dalam penelitian terdahulu. Namun penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian penulis [3].

Dedet Mantondang (2024) meneliti penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan sistem informasi pemesanan jasa percetakan berbasis web pada Percetakan Karya Sehati Jaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode RAD yang tepat dapat meminimalkan risiko pemborosan biaya dan waktu pengembangan sistem. Metode ini terbukti efektif karena menekankan proses pengembangan yang cepat, iteratif, dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu, RAD dinilai unggul dalam aspek kecepatan pengerjaan, ketepatan fungsi sistem, serta efisiensi biaya dibandingkan metode pengembangan sistem konvensional. Penelitian ini menegaskan bahwa RAD dapat dijadikan sebagai salah satu metode unggulan dalam pengembangan sistem informasi pada usaha skala kecil hingga menengah yang membutuhkan solusi teknologi secara cepat dan adaptif [1].

Usep Saprudin dan Maulana Rizki Pratama (2025) melakukan studi kasus penerapan metode RAD dalam pengembangan website silsilah keluarga Mbah Mansyur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode RAD mempermudah pengembangan sistem yang dapat diakses secara optimal melalui perangkat komputer maupun mobile. Pendekatan RAD memungkinkan pengembang melakukan penyesuaian desain dan fungsi website secara cepat berdasarkan kebutuhan pengguna. Website yang dihasilkan mampu menjalankan fungsinya dengan baik sebagai media dokumentasi silsilah keluarga, sekaligus memberikan kemudahan akses informasi bagi pengguna. Penelitian ini membuktikan bahwa metode RAD cocok digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis web yang membutuhkan kecepatan implementasi dan fleksibilitas dalam pengembangan fitur [5].

Muhammad Rijal, Nurul Istiqamah, dan Firman Aziz mengkaji penerapan sistem informasi menggunakan metode RAD di SD Inpres Bangkala 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan iteratif RAD memungkinkan proses penyesuaian dan perbaikan sistem dilakukan secara cepat berdasarkan umpan balik pengguna. Metode RAD membantu mempercepat proses pengembangan sistem dibandingkan metode tradisional, sehingga sistem informasi dapat segera digunakan oleh pihak sekolah. Selain itu,

keterlibatan pengguna dalam setiap tahap pengembangan meningkatkan kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional sekolah. Penelitian ini menegaskan bahwa RAD efektif digunakan dalam pengembangan sistem di lingkungan pendidikan yang memerlukan solusi cepat dan responsive [14].

Putri Hadeya Shabrina, Sabila Zharfa, Arya Safta Pratama, dan Edo Arribe mengembangkan sistem informasi inventory pada Toko Abadi Jaya menggunakan metode RAD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil dikembangkan dengan memanfaatkan desain model *Unified Modeling Language* (UML) dan pendekatan RAD untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Sistem ini mampu mempermudah proses pemeliharaan stok barang, pengelolaan data, serta penyusunan laporan secara akurat. Penerapan metode RAD memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih cepat dan sesuai dengan kebutuhan bisnis toko. Penelitian ini membuktikan bahwa RAD efektif diterapkan pada sistem inventory untuk mendukung pengambilan keputusan dan peningkatan kualitas layanan pelanggan [15].

Haryanto Tanuwijaya, Tjandrarini Tjandrarini, Edo Yonatan Koentjoro, dan Rendy Maharddhika meneliti implementasi metode RAD dalam pengembangan sistem informasi Integrated-Sales (I-Sales). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode RAD berhasil digunakan untuk mengembangkan sistem sesuai kebutuhan fungsional perusahaan conveyor. Sistem I-Sales mampu meningkatkan integrasi data dan aliran informasi antar fungsi manajemen, sehingga berbagai permasalahan operasional dapat diatasi secara lebih efektif. Penerapan aplikasi ini juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan efisiensi kerja perusahaan. Penelitian ini menegaskan bahwa metode RAD cocok digunakan untuk pengembangan sistem informasi terintegrasi yang membutuhkan kecepatan, fleksibilitas, dan sesuai dengan kebutuhan bisnis [9].

2.2. Teori Kepustakaan

1. Aplikasi Web

Aplikasi berbasis web merupakan sebuah aplikasi yang dapat diakses dengan jaringan internet atau intranet melalui mesin pencari (browser). Aplikasi web juga merupakan sebuah perangkat lunak atau *software* yang di dibangun dengan dasar bahasa pemrograman seperti html, javascript, css, php, dan bahasa pemrograman lainnya [4].

2. *Rapid Application Development* (RAD)

RAD yaitu suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak [10]. *Rapid Application Development* (RAD) adalah strategi siklus hidup yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional [4].

3. *Use Case Diagram*

Use case Diagram adalah model yang digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem informasi yang akan dikembangkan. *Use case Diagram* berfungsi untuk menunjukkan interaksi antara pengguna dan sistem, baik pengguna biasa maupun admin. Diagram ini memainkan peran penting dalam proses pengambilan keputusan terkait fungsionalitas yang harus dikembangkan terlebih dahulu dan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem [5].

4. *Class Diagram*

Class Diagram adalah salah satu diagram pada *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar kelas dalam suatu sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana data diorganisasikan, apa saja atribut dan metode yang dimiliki setiap kelas, serta bagaimana kelas-kelas tersebut saling berinteraksi.[6] *Class Diagram* mampu memberikan penjelasan implementasi-implementasi independen dari suatu jenis program yang digunakan, kemudian dilewatkan diantara berbagai komponennya [7].

5. *Activity Diagram*

Activity Diagram merepresentasikan aliran proses atau aktivitas dalam sebuah sistem yang akan dibangun, mulai dari proses awal, keputusan-keputusan yang terjadi di dalam sistem, hingga bagaimana sebuah proses berakhir. *Activity Diagram* juga memvisualisasikan proses-proses paralel yang terjadi ketika sistem dieksekusi. Tahapan atau langkah-langkah yang terjadi di dalam sistem digambarkan dalam diagram ini [8].

3. METODOLOGI

Dalam penyusunan penelitian ini penulis menggunakan beberapa tahapan yang dibutuhkan untuk membuat sistem informasi UMKM berbasis web, adapun tahapan dimulai dari membuat perencanaan kebutuhan sampai implementasi dan pengujian sistem.[9]

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) karena mampu menghasilkan sistem dalam waktu relatif singkat serta menyesuaikan kebutuhan pengguna secara dinamis [10].

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa sistem informasi manajemen berbasis web yang dapat membantu para pelaku UMKM dalam mengelola proses bisnis dan meningkatkan kinerja usaha.

2. Objek dan Subjek Penelitian

- a. Objek Penelitian adalah Sistem Informasi Manajemen UMKM berbasis web
- b. Subjek Penelitian adalah para pelaku UMKM di wilayah Bandung Timur

3. Teknik Pengumpulan Data

Berikut adalah langkah-langkah dalam teknik pengumpulan data:

a. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap proses bisnis UMKM, seperti pencatatan penjualan, pengelolaan produk dan kegiatan promosi yang masih dilakukan secara manual.

b. Wawancara

Proses ini melakukan wawancara bagi para pelaku UMKM untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi, kebutuhan sistem serta mengetahui keinginan untuk sistem yang akan dibangun.

c. Studi Literatur

Dalam tahap ini peneliti mempelajari buku, jurnal ilmiah dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pembahasan.

Metode *Rapid Application Development* (RAD) memiliki tahapan terstruktur, pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan dengan waktu cepat yang menekankan pada siklus yang pendek, dapat diterapkan pada pengembangan perangkat lunak berskala kecil. RAD memiliki lima tahap pengembangan perangkat lunak, yaitu [11]:

1. Tahap Perencanaan Kebutuhan

Tahap ini peneliti melakukan identifikasi permasalahan yang dihadapi UMKM, analisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara.

2. Tahap Desain Sistem

Tahap analisis pemodelan bertujuan untuk menganalisis kegiatan arsitektur sistem secara keseluruhan berdasarkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungannya [12]. Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan model sistem menggunakan use case diagram, activity diagram dan class diagram, pembuatan desain antar muka yang mudah digunakan untuk para pelaku UMKM.

3. Tahap Konstruksi Sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan implementasi desain ke dalam bentuk sistem informasi berbasis web, melakukan pengkodean sesuai dengan kebutuhan sistem dan juga melakukan pengujian awal untuk fungsi-fungsi sistem yang akan dibangun.

4. Tahap Implementasi

Tahap ini merupakan tahapan implementasi desain pemodelan sistem yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian untuk mendeteksi kesalahan pada sistem yang dikembangkan [13].

4. HASIL DAN DISKUSI

4.1. Perencanaan Kebutuhan

4.1.1. Kebutuhan Pengguna

Melihat dari hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pelaku UMKM di wilayah Bandung Timur masih menghadapi permasalahan fundamental dalam pengelolaan proses bisnis. Aktivitas pengelolaan data produk, transaksi penjualan dan promosi usaha dilakukan secara manual. Kondisi ini menyebabkan terjadinya kesalahan dalam verifikasi data, keterlambatan dalam penyusunan laporan serta kesulitan dalam melihat perkembangan usaha. Dari sisi pengguna, kebutuhan utama adalah adanya sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh aktivitas pengelolaan usaha dalam satu *platform* yang mudah diakses.[14]

4.1.2. Data dan Statistik

Data statistik hasil studi kasus menunjukkan bahwa keterbatasan dalam pengelolaan informasi berdampak langsung pada rendahnya efisiensi operasional UMKM. Pelaku usaha mengalami kesulitan dalam mengetahui jumlah stok, nilai penjualan, serta perkembangan usaha dalam periode tertentu. Hal ini mengindikasikan bahwa permasalahan utama UMKM tidak hanya terletak pada aspek pemasaran, tetapi juga pada lemahnya sistem pengelolaan informasi internal.

4.1.3. Pentingnya Sistem Informasi Berbasis Website

Selain mendukung efisiensi operasional, sistem informasi berbasis web juga berperan sebagai sarana transformasi digital UMKM. Dengan adanya fitur promosi produk secara online pihak UMKM dapat memperluas jangkauan pasar dan menambah pelanggan secara luas. Dengan demikian sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu operasional tetapi juga sebagai instrument strategis dalam meningkatkan daya saing UMKM ditingkat local maupun regional.

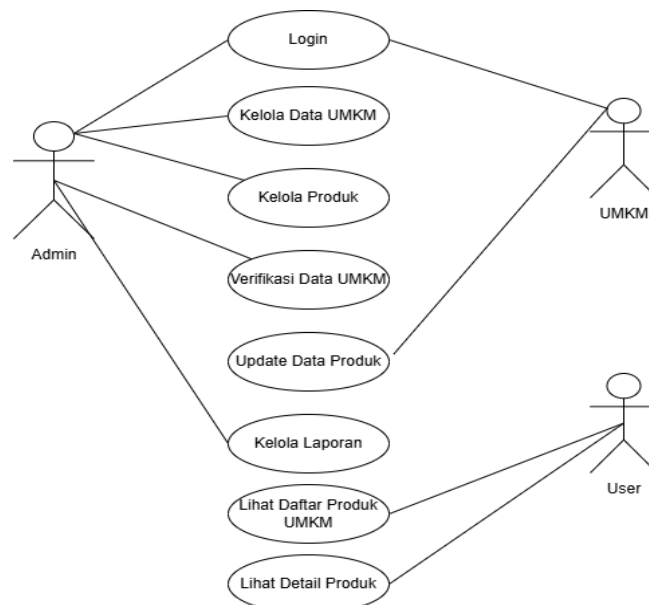
4.2. Tahapan Desain Sistem

Pada bagian ini diuraikan tentang kebutuhan fungsional software yang disertai dengan penggambaran *Use case Diagram*, *class diagram* dan *Activity Diagram* yang digambarkan sesuai dengan kebutuhan guna dapat membuat sistem yang dapat mengatasi permasalahan [14].

Berdasarkan analisis kebutuhan, dilakukan perancangan sistem secara komprehensif menggunakan alat pemodelan UML. Tahap ini menghasilkan *Use Case Diagram* untuk memetakan interaksi pengguna, *class diagram* untuk struktur data dan *Activity Diagram* untuk proses yang berjalan. Desain antarmuka pengguna juga dibuat dengan memperhatikan prinsip *usability* dan aksesibilitas [15].

4.2.1. Use case Diagram

Pemodelan ini memberikan gambaran singkat tentang interaksi antara sistem dan aktor. Hanya aktor, sistem, dan *use case* yang dijelaskan dalam diagram tersebut, sebagaimana terlihat pada ilustrasi di bawah ini., yang menggambarkan kemampuan admin dalam mengakses setiap menu yang tersedia di sistem simpan untuk menu manajemen pengguna [15]. *Use case diagram* ditunjukkan pada Gambar 1.

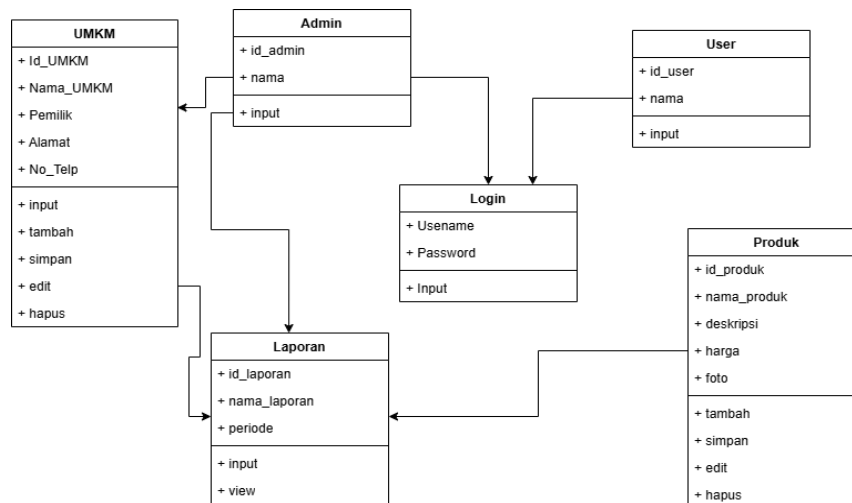


Gambar 1. *Use Case Diagram*

Use case Diagram menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna sistem) dengan fungsi-fungsi utama (*use case*) yang ada dalam sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana masing-masing aktor berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu.

4.2.2. Class Diagram

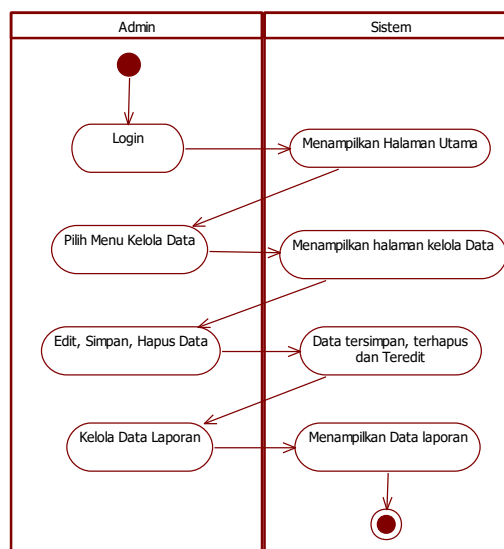
Class diagram menggambarkan struktur statis suatu sistem. Diagram ini menampilkan kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas [15]. *Class diagram* juga menjelaskan hubungan antar class dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan [9]. Secara umum class diagram penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Class Diagram

4.2.3. Activity Diagram

Activity Diagram dapat menunjukkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh aktor dengan digambarkan aktivitasnya [16]. Selain itu *Activity Diagram* adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dari suatu proses [17]. Dalam penelitian ini *Activity Diagram* ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Acitivity Diagram Admin

4.3. Perancangan Antar Muka

Perancangan Antar Muka sistem digunakan untuk memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan dibuat bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap. Adapun tampilan perancangan antar muka dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Halaman *Login*

Halaman Login pada sistem ini ditampilkan seperti pada Gambar 4, yang berfungsi sebagai gerbang awal bagi Admin, User, dan Pelaku UMKM untuk dapat mengakses fitur sesuai hak aksesnya. Pada halaman ini pengguna diwajibkan memasukkan informasi akun seperti username dan password yang telah terdaftar dalam sistem. Tampilan login dibuat sederhana agar mudah digunakan oleh semua jenis pengguna. Selain itu, halaman login juga berperan dalam menjaga keamanan sistem karena hanya pengguna yang memiliki akun valid yang dapat masuk. Berdasarkan Gambar 4, sistem membedakan akses login sehingga setiap pengguna hanya dapat melihat menu dan fungsi sesuai perannya masing-masing.

2. Halaman *Dashboard*

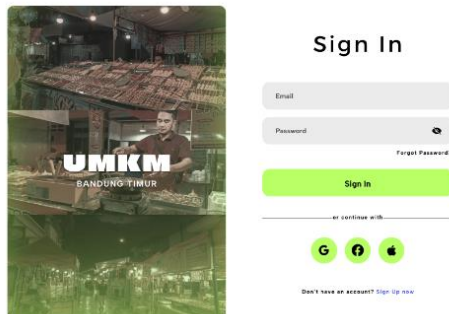
Halaman Dashboard yang ditunjukkan pada Gambar 5 merupakan tampilan utama bagi admin setelah berhasil melakukan login. Dashboard ini berfungsi untuk memberikan informasi ringkas mengenai aktivitas sistem secara keseluruhan, seperti jumlah pengunjung, jumlah UMKM yang terdaftar, serta data produk yang telah ditambahkan. Informasi yang ditampilkan bersifat realtime sehingga admin dapat memantau perkembangan data kapan saja. Berdasarkan Gambar 5, dashboard dirancang dengan tampilan yang informatif dan mudah dipahami melalui penyajian data dalam bentuk ringkasan statistik. Dengan adanya dashboard ini, admin dapat melakukan pengelolaan sistem secara lebih cepat dan efisien karena data penting ditampilkan secara langsung.

3. Halaman Input Data UMKM

Halaman Input Data UMKM seperti yang ditampilkan pada Gambar 6 digunakan oleh admin untuk memasukkan data UMKM ke dalam sistem. Data yang diinput meliputi id_umkm, nama_umkm, serta alamat UMKM. Form input dirancang agar memudahkan admin dalam melakukan pendataan secara terstruktur dan rapi. Berdasarkan Gambar 6, setiap kolom pengisian disusun dengan jelas sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan input data. Setelah data dimasukkan, admin dapat menyimpan informasi tersebut agar tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan pada halaman lain. Halaman ini menjadi bagian penting karena berfungsi sebagai dasar pengelolaan data UMKM secara menyeluruh dalam sistem.

4. Halaman Produk UMKM (Gambar 7)

Halaman Produk UMKM yang dapat dilihat pada Gambar 7 berisi informasi detail mengenai UMKM yang telah didaftarkan sebelumnya. Pada halaman ini ditampilkan data lengkap seperti nama UMKM, alamat, nomor kontak, serta foto produk yang dijual. Tujuan dari halaman ini adalah untuk memberikan informasi lebih mendalam kepada pengguna mengenai UMKM tertentu, sehingga pengguna dapat mengetahui jenis produk yang tersedia. Berdasarkan Gambar 7, tampilan produk dibuat menarik dan informatif agar dapat membantu promosi UMKM. Dengan adanya foto produk, pengguna dapat melihat secara langsung contoh produk yang ditawarkan sehingga meningkatkan ketertarikan dan kepercayaan terhadap UMKM tersebut.



Gambar 4. Halaman Login



Gambar 5. Halaman *Dashboard* Admin

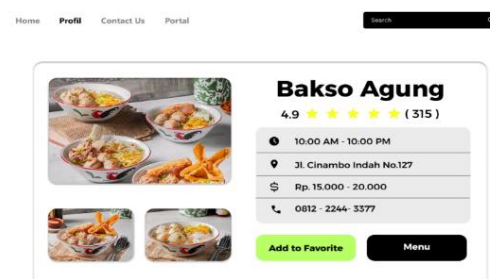
Dashboard Data UMKM

Data UMKM

Download Report

Nomor Data	Nama UMKM	Pemilik	Lokasi	Kategori	Kontak	Aksi
1.	Kopi Kuningan	Asep	Bandung	Kuliner	08xxxxx	
2.	Bakso Agung	Uchiha	Bandung	Kuliner	08xxxxx	
3.	D' Geprek	Agung	Solo	Kuliner	08xxxxx	
4.	D' Geprek	Agung	Solo	Kuliner	08xxxxx	

Gambar 6. Halaman Data UMKM



Gambar 7. Halaman Detail UMKM

4.4. Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan merupakan fase dalam metode RAD ketika pengembang bekerja secara intensif bersama pengguna untuk menghasilkan rancangan akhir sistem. Pada tahap ini, desain yang sebelumnya telah disusun mulai diwujudkan ke dalam bentuk prototipe yang dapat diuji secara langsung. Prototipe tersebut dikembangkan secara bertahap dan terus disempurnakan berdasarkan masukan dari pengguna [19]. Proses ini dilakukan secara berulang agar sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional [20]. Dengan adanya keterlibatan pengguna secara langsung, kesalahan desain dapat diminimalkan sejak awal, sehingga hasil akhir sistem menjadi lebih efektif dan mudah digunakan sesuai tujuan pengembangan.

Selain pembuatan prototipe, tahap pengembangan juga mencakup penyusunan dokumentasi sistem dan petunjuk uji coba. Dokumentasi ini berisi informasi penting yang menjelaskan cara pengoperasian aplikasi, fungsi setiap menu, serta langkah-langkah penggunaan sistem secara menyeluruh. Petunjuk uji coba diperlukan agar proses pengujian dapat dilakukan secara terstruktur dan sesuai prosedur. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fitur berjalan sebagaimana mestinya. Dokumentasi dan prosedur uji coba juga membantu pengguna memahami sistem baru dengan lebih cepat, serta memastikan sistem dapat diterapkan dengan baik dalam lingkungan operasional.

Pada tahap ini dilakukan proses pengkodean untuk membangun sistem informasi sesuai rancangan yang telah disepakati. Desain yang telah dibuat sebelumnya diterjemahkan ke dalam bentuk program agar sistem dapat dijalankan secara nyata. Pengkodean dilakukan dengan mengembangkan setiap modul sistem, mulai dari fitur login, pengelolaan data UMKM, hingga tampilan produk. Proses ini menjadi bagian utama dalam pengembangan karena menentukan bagaimana sistem akan bekerja dan merespons input dari pengguna. Dengan pengkodean yang tepat, sistem dapat menghasilkan output yang sesuai, mendukung pengelolaan data, serta memberikan informasi yang dibutuhkan secara cepat dan akurat.

Dalam pengembangan sistem ini digunakan PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membangun aplikasi berbasis web. MySQL digunakan sebagai basis data untuk menyimpan dan mengelola data UMKM, data produk, serta informasi pengguna. Untuk mempermudah proses pembuatan aplikasi, digunakan Visual Studio Code sebagai editor pemrograman yang mendukung penulisan kode secara lebih efisien. Kombinasi teknologi ini dipilih karena mudah digunakan, memiliki performa yang baik, serta banyak didukung oleh komunitas pengembang. Dengan penerapan teknologi tersebut, sistem dapat dibangun secara terstruktur dan menghasilkan aplikasi yang siap digunakan sesuai kebutuhan.

4.5. Implementasi dan Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan kesalahan, mengevaluasi kinerja fitur, serta memastikan bahwa sistem telah memenuhi standar kualitas dan siap digunakan oleh pelaku UMKM serta admin pengelola [20]. Tahap ini merupakan proses pengujian menyeluruh dari sistem yang telah dikonstruksi. Semua komponen harus diuji secara menyeluruh. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan menerapkan metode pengujian *User Acceptance Test* (UAT) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. UAT dilakukan dengan melibatkan langsung pelaku UMKM sebagai pengguna akhir sistem.

Tabel 1. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)[19]

No	Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Skor rata-rata	Persentase	Kategori
1	Kemudahan Penggunaan	5	4.5	90%	Sangat Baik
2	Tampilan Antar Muka	5	4.3	86%	Sangat Baik
3	Kesesuaian Fitur	5	4.4	88%	Sangat Baik
4	Manfaat Sistem	5	4.6	92%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 1 Pengujian *User Acceptance Test* (UAT), pengujian dilakukan untuk menilai tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun. UAT ini menggunakan beberapa aspek penilaian dengan skor maksimal 5 pada setiap aspek, kemudian dihitung skor rata-rata dan persentasenya untuk menentukan kategori penilaian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh aspek memperoleh kategori “Sangat Baik”, yang menandakan bahwa sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan sesuai dengan kebutuhan.

Pada aspek Kemudahan Penggunaan, sistem memperoleh skor rata-rata 4,5 dengan persentase 90%. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem mudah digunakan, baik dalam mengakses menu maupun menjalankan fitur-fitur yang tersedia. Tingginya nilai ini menandakan bahwa sistem memiliki alur penggunaan yang jelas serta tidak menyulitkan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi.

Selanjutnya, aspek Tampilan Antar Muka memperoleh skor rata-rata 4,3 dengan persentase 86%. Nilai ini menunjukkan bahwa desain tampilan sistem sudah cukup menarik, rapi, dan nyaman dilihat oleh pengguna. Walaupun nilainya sedikit lebih rendah dibanding aspek lain, namun masih termasuk kategori sangat baik, yang berarti tampilan sistem sudah memenuhi harapan pengguna dari segi visual dan tata letak.

Pada aspek Kesesuaian Fitur, sistem mendapatkan skor rata-rata 4,4 dengan persentase 88%. Hal ini menunjukkan bahwa fitur yang disediakan dalam sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik untuk admin, user, maupun pelaku UMKM. Dengan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa fungsi-fungsi utama seperti pengelolaan data UMKM dan informasi produk berjalan sesuai tujuan sistem yang dirancang.

Aspek terakhir yaitu Manfaat Sistem memperoleh skor rata-rata paling tinggi yaitu 4,6 dengan persentase 92%. Hasil ini menandakan bahwa pengguna merasa sistem sangat bermanfaat dalam membantu proses pengelolaan informasi UMKM serta mempermudah penyajian data. Nilai tertinggi pada aspek ini menunjukkan bahwa sistem memberikan dampak positif dan mampu membantu pengguna dalam memperoleh informasi secara lebih cepat dan efisien.

Secara keseluruhan, hasil UAT menunjukkan bahwa sistem memiliki kualitas yang baik dan layak untuk digunakan. Persentase yang tinggi pada seluruh aspek memperlihatkan bahwa sistem telah memenuhi standar kebutuhan pengguna, baik dari segi kemudahan, tampilan, kesesuaian fitur, maupun manfaat yang diberikan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen UMKM Berbasis Web untuk Promosi Digital Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD) berhasil mencapai tujuan penelitian. Sistem yang dikembangkan mampu menyediakan sarana pengelolaan data produk dan media promosi digital yang terintegrasi bagi pelaku UMKM di wilayah Bandung Timur.

Penerapan metode RAD terbukti efektif dalam mempercepat proses pengembangan sistem karena melibatkan pengguna secara langsung pada setiap tahapan, mulai dari perencanaan kebutuhan, perancangan sistem, hingga pembuatan prototipe. Keterlibatan pengguna ini menghasilkan fitur-fitur sistem yang sesuai dengan kebutuhan UMKM serta mudah digunakan meskipun pengguna memiliki keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi digital.

Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem, seperti autentikasi pengguna, pengelolaan data produk, dan pencarian produk, berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Selain itu, hasil *User Acceptance Test* (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan pengguna diatas 85% dengan kategori sangat baik. Hal ini membuktikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga dapat diterima dan dirasakan manfaatnya oleh pengguna. Dengan demikian, sistem informasi UMKM berbasis web yang dikembangkan dinilai efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data serta berpotensi meningkatkan visibilitas dan daya saing produk UMKM melalui promosi digital.

REFERENSI

- [1] D. Fakultas, M. Dan, I. P. A. Berbasis, A. Putra, U. Darusalam, and R. T. Komalasari, "Implementasi Metode Rapid Application Development (RAD) Dan Metode Alphabetical Filling Pada E-Arsip," vol. 8, no. 4, pp. 1665–1679, 2021.
- [2] J. Teknologi and D. A. N. Open, "Web-Based E-Commerce System Design Using RAD Method : A Case Study of PT Muda Jaya Export," vol. 8, no. 1, pp. 295–306, 2025, doi: 10.36378/jtos.v8i1.4420.
- [3] J. Manajemen, P. Di, and M. Pandemi, "JurnalEkonomi dan Manajemen e-ISSN : 2656-775X," pp. 1–14.
- [4] C. Mandang, D. C. J. Wuisan, J. G. L. Mandagi, and A. A. Web, "Penerapan Metode RAD dalam Merancang Aplikasi Web Proyek PLN UIP Sulbagut," vol. 01, no. 02, pp. 49–53, 2020.
- [5] U. Saprudin and M. R. Pratama, "Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi) Studi Kasus Penerapan Metode RAD dalam Pengembangan," vol. 9, no. March, pp. 314–326, 2025.
- [6] R. P. Ardhiyanti and H. Mulyono, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web sebagai Media Promosi pada Kabupaten Tebo," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 953–972, 2018.
- [7] B. Di, S. M. K. Marga, and I. Kamil, "Unified Modelling Language (UML) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa," vol. 04, pp. 17–23, 2022.
- [8] S. Narulita, A. Nugroho, and M. Z. Abdillah, "Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS) Universitas Nasional Karangturi Semarang , Indonesia (deskripsi) dan perancangan sistem , khususnya pada pemrograman berorientasi objek (Nistrina," no. 3, pp. 244–256, 2024.
- [9] H. Y. Ardhi, A. Muhidin, and T. N. Wiyatno, "Implementation of an Integrated Database System in the Bank Tabungan Negara Replication Monitoring Dashboard Application Using the Prototype Method Implementasi Sistem Basis Data Terintegrasi pada Aplikasi Dashboard Monitoring Replikasi Bank Tabungan Negara Metode Prototype," vol. 5, no. July, pp. 942–952, 2025.
- [10] A. F. Bahari and A. Pramudwiatmoko, "Implementation of Rapid Application Development (RAD) Method for Mobile-Based Ice Cream Ordering Application," vol. 5, no. January, pp. 283–291, 2025.

- [11] I. Pendahuluan, “Penerapan Metode RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web pada Percetakan Karya Schati Jaya,” vol. 8, pp. 871–881, 2024.
- [12] I. F. Lawalata *et al.*, “Perancangan Dan Pembuatan Website Pada Komunitas Discerning”.
- [13] Y. Trimarsiah and M. Arafat, “Analisis dan Perancangan Website sebagai Sarana Informasi Pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan dan Komputer AKMI Baturaja,” *J. Ilm. MATRIK*, vol. 19, pp. 1–10, 2017.
- [14] M. Syafrizal, “Web-Based SME Online Marketing System (E- Commerce),” vol. 1, no. August, pp. 75–79, 2021.
- [15] P. H. Shabrina, S. Zharfa, A. S. Pratama, and E. Arribe, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Pada Toko Abadi Jaya,” 2024.
- [16] E. Nurlailah and K. R. Nova Wardani, “Perancangan Website Sebagai Media Informasi Dan Promosi Oleh-Oleh Khas Kota Pagaralam,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 4, pp. 1175–1185, 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i4.4006.
- [17] P. Sistem, J. Beli, B. Pokok, P. Berbasis, and A. Mobile, “Jurnal Informatika Terpadu,” vol. 5, no. 2, pp. 49–55, 2019.
- [18] J. Teknologi, S. Informasi, K. Tgd, S. D. Pratama, and M. N. Dadaprawira, “Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD,” vol. 6, pp. 560–569, 2023.
- [19] H. Hasugian, S. Informasi, F. T. Informasi, U. B. Luhur, P. Utara, and K. Sistem, “User Acceptance Testing (UAT) Pada Electronic Data,” vol. 4, no. 1, 2023.
- [20] N. Hartono and A. A. Muin, “Penggunaan User Acceptance Testing (UAT) Pada Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Dan Inventaris Barang,” 2025.