

# Penerapan *Web-Based Map Services* dalam Sistem Informasi UMKM Desa Segoro Tambak Untuk Mendukung Ekonomi Lokal

Achmad Mufliq<sup>1,\*</sup>, Taqwanur<sup>2</sup>, Nafia Ilhama Qurratu'aini<sup>3</sup>, Muhammad Fahmi Basyarahil Zawawi<sup>4</sup>, Andy Kasum Dwy Cahyono<sup>5</sup>, Fransisca Eri Yulianti<sup>6</sup>

<sup>1,4</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Indonesia

<sup>2,5</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Indonesia

<sup>3,6</sup>Program Studi Manajemen, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Indonesia

<sup>1</sup>achmadmufliq.it@unusida.ac.id; <sup>2</sup>taqwanur.tin@unusida.ac.id; <sup>3</sup>nafia404.mnj@unusida.ac.id

\*penulis korespondensi

## INFO ARTIKEL

### Sejarah Artikel

Diterima: 29 Oktober 2025

Direvisi: 9 Desember 2025

Diterbitkan: 31 Desember 2025

### Kata Kunci

*Laravel*

*Leaflet*

*OpenStreetMap*

Sistem Informasi

UMKM

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang besar bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam meningkatkan promosi dan daya saing usaha di era digital. Namun, di Desa Segoro Tambak, pengelolaan data dan informasi UMKM masih dilakukan secara manual dan tersebar, sehingga belum tersedia sistem terintegrasi yang mampu menampilkan informasi dan lokasi UMKM secara terpusat. Kondisi ini menyebabkan kegiatan promosi UMKM belum berjalan optimal dan sulit diakses oleh masyarakat luas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi UMKM berbasis web dengan integrasi peta digital menggunakan *Leaflet* dari *OpenStreetMap* guna mendukung promosi dan pertumbuhan ekonomi lokal. Penelitian ini menggunakan metode penelitian terapan (*applied research*) dengan tahapan perancangan sistem, implementasi menggunakan *framework Laravel*, pengujian fungsional sistem, serta evaluasi kepuasan pengguna. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan survei kepada dua kelompok pengguna, yaitu pemilik UMKM dan pengunjung umum, dengan delapan indikator penilaian menggunakan skala *Likert*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi UMKM dibandingkan dengan kondisi manual sebelumnya. Tingkat kepuasan pengguna mencapai rata-rata lebih dari 80%, khususnya pada aspek kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, dan manfaat sistem terhadap promosi usaha. Hasil ini membuktikan bahwa penerapan layanan peta berbasis web efektif dalam mendukung digitalisasi UMKM di tingkat desa serta berkontribusi positif terhadap penguatan ekonomi lokal berbasis teknologi informasi.

## PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian di banyak negara, termasuk Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM, UMKM menyumbang sekitar 61% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dan menyerap 97% dari total tenaga kerja nasional [1]. Namun, di tengah era digital saat ini, banyak UMKM di wilayah pedesaan masih menghadapi keterbatasan dalam mengakses dan memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan usaha. Kondisi ini berdampak pada belum optimalnya strategi promosi digital serta terbatasnya jangkauan pasar yang dapat dicapai oleh UMKM desa. Isu tersebut diperkuat oleh laporan Bank Dunia yang menyebutkan bahwa ketimpangan adopsi teknologi digital antara UMKM

perkotaan dan pedesaan menjadi hambatan signifikan dalam mewujudkan inklusi ekonomi digital di Indonesia [2]. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi informasi yang adaptif dan mudah digunakan untuk membantu UMKM di wilayah pedesaan meningkatkan visibilitas dan daya saing usahanya.

Menanggapi isu tersebut, diperlukan langkah-langkah strategis untuk mengintegrasikan teknologi informasi ke dalam kegiatan UMKM pedesaan. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pengembangan sistem informasi berbasis web dengan integrasi layanan pemetaan digital (*web-based map services*) seperti *Leaflet* yang memanfaatkan data peta dari *OpenStreetMap*. Teknologi ini memungkinkan pelaku UMKM tidak hanya menampilkan produk dan profil usaha secara digital, tetapi juga menyediakan informasi lokasi usaha secara visual dan interaktif yang mudah diakses oleh masyarakat luas. Integrasi teknologi berbasis lokasi dalam sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan nilai strategis dan daya saing bisnis karena membantu pengguna menemukan lokasi usaha dengan lebih cepat, akurat, serta memperluas jangkauan promosi dan distribusi produk [3].

Sebelum membahas lebih jauh mengenai penerapan platform digital pada UMKM, penting untuk terlebih dahulu mengkaji permasalahan yang dihadapi oleh UMKM di Desa Segoro Tambak. Berdasarkan hasil observasi awal, pengelolaan data UMKM di desa tersebut masih dilakukan secara konvensional, sehingga informasi terkait jenis usaha, produk, serta lokasi UMKM belum terdokumentasi secara terpusat dan sulit diakses oleh masyarakat luas. Kondisi ini berdampak pada rendahnya visibilitas usaha, terbatasnya jangkauan promosi, serta kurang optimalnya interaksi antara pelaku UMKM dan calon konsumen lokal maupun luar desa. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi berbasis teknologi informasi yang tidak hanya bersifat umum, tetapi juga disesuaikan dengan karakteristik wilayah desa dan kebutuhan langsung pelaku usaha.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas penerapan sistem informasi berbasis web untuk mendukung UMKM. Rahayu dan Day menunjukkan bahwa penggunaan platform digital mampu meningkatkan keterlibatan pelanggan dan memperluas akses pasar UMKM, namun fokus penelitian tersebut lebih menekankan pada strategi pemasaran digital secara umum tanpa integrasi fitur berbasis lokasi [4]. Penelitian Fadhilah membuktikan bahwa integrasi peta digital dalam sistem informasi desa dapat meningkatkan transparansi informasi lokasi wisata dan produk lokal, tetapi konteks penerapannya masih berfokus pada sektor pariwisata desa dan belum secara spesifik menargetkan pengelolaan UMKM oleh pelaku usaha secara mandiri [5]. Sementara itu, Nurul Hidayati menemukan bahwa penerapan Sistem Informasi Manajemen pada UMKM berkontribusi terhadap peningkatan penjualan dan jumlah pelanggan melalui strategi *cross-selling* dan *up-selling*, namun sistem yang dikembangkan belum memanfaatkan layanan peta digital sebagai sarana promosi berbasis lokasi [6]. Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian-penelitian sebelumnya cenderung belum mengintegrasikan sistem informasi berbasis peta yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan UMKM pedesaan. Oleh karena itu, celah penelitian ini terletak pada penerapan *web-based map services* yang dirancang secara kontekstual untuk UMKM Desa Segoro Tambak, dengan melibatkan langsung pelaku usaha dan pengunjung sebagai pengguna sistem dalam mendukung promosi dan penguatan ekonomi lokal.

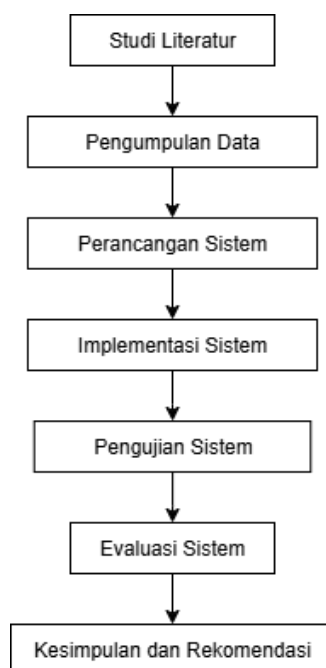
Sebagian besar sistem informasi UMKM yang dikembangkan sebelumnya masih menitikberatkan pada penyajian katalog produk dan informasi usaha secara tekstual, tanpa mengakomodasi dimensi spasial sebagai bagian dari strategi promosi digital. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan langsung teknologi *web mapping* dalam sistem informasi UMKM berbasis desa yang mengintegrasikan data produk dan lokasi usaha secara interaktif, dengan mempertimbangkan dua pihak pengguna utama, yaitu pelaku UMKM dan pengunjung atau pembeli. Pendekatan ini didukung oleh teori *Location-Based Service* (LBS) yang menurut Jiang dan Yao merupakan salah satu bentuk inovasi digital yang mampu

memperkuat ekosistem ekonomi lokal melalui pemanfaatan sistem informasi spasial yang mudah diakses dan relevan dengan konteks pengguna [7]. Dengan integrasi peta digital berbasis *Leaflet* dan *OpenStreetMap*, sistem yang dikembangkan mampu menyediakan informasi lokasi UMKM secara visual dan *real-time* sehingga promosi digital menjadi lebih tepat sasaran, khususnya bagi wilayah pedesaan yang belum sepenuhnya terjangkau oleh platform *e-commerce* berskala besar.

Penelitian ini berfokus pada perancangan, implementasi, serta pengujian sistem informasi UMKM berbasis web dengan integrasi peta interaktif (*map services*) untuk UMKM di Desa Segoro Tambak, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Sistem yang dikembangkan dievaluasi melalui pengujian fungsional dan survei kepuasan pengguna guna menilai kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pelaku UMKM dan pengunjung. Secara praktis, penelitian ini bertujuan menyediakan solusi digital yang mampu memperluas akses informasi, meningkatkan visibilitas lokasi usaha, dan mendukung daya saing UMKM melalui teknologi berbasis lokasi. Selain itu, secara akademik penelitian ini memberikan kontribusi berupa model implementasi *web-based map services* pada skala UMKM pedesaan yang dapat dijadikan referensi bagi pengembangan sistem informasi serupa serta pengayaan kajian sistem informasi berbasis lokasi.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian terapan (*applied research*) dengan orientasi pengembangan sistem (*system development research*) yang bertujuan menghasilkan solusi teknologi berupa sistem informasi berbasis web yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku UMKM dan masyarakat umum. Menurut Sugiyono, penelitian terapan merupakan penelitian yang diarahkan untuk menghasilkan produk atau sistem yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah nyata di lapangan [8]. Pendekatan ini sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu membangun sistem informasi berbasis peta (*web-based map services*) yang dapat mendukung promosi dan pengembangan ekonomi lokal di Desa Segoro Tambak. Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis yang digambarkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan studi literatur untuk mengkaji konsep, teori, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi UMKM dan teknologi pemetaan digital. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara dengan pelaku UMKM dan pihak terkait, serta penyebaran kuesioner kepada pengguna untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan sistem. Berdasarkan data tersebut, dilakukan perancangan sistem yang mencakup perancangan arsitektur, *usecase diagram*, basis data, dan antarmuka pengguna. Tahap implementasi sistem dilakukan dengan mengembangkan sistem informasi UMKM berbasis web menggunakan *framework Laravel* serta integrasi peta digital berbasis *Leaflet* dan *OpenStreetMap*. Setelah sistem dikembangkan, dilakukan pengujian fungsional untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan. Tahap evaluasi sistem dilakukan melalui survei kepuasan pengguna guna menilai kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, dan manfaat sistem. Tahap akhir penelitian berupa penarikan kesimpulan dan penyusunan rekomendasi berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi sistem.

### **Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua teknik utama, yaitu observasi dan wawancara. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi UMKM di Desa Segoro Tambak, meliputi pola promosi produk, kebutuhan informasi, serta ketersediaan data lokasi usaha. Wawancara dilakukan kepada pelaku UMKM dan pengguna umum/pengunjung sebagai responden penelitian guna menggali kebutuhan sistem (*user requirement analysis*) serta persepsi terhadap pemanfaatan teknologi berbasis web. Metode *purposive sampling* digunakan dengan kriteria responden meliputi: (1) pelaku UMKM aktif yang beroperasi di Desa Segoro Tambak, dan (2) pengguna/masyarakat yang berpotensi mengakses informasi UMKM secara digital. Jumlah responden sebanyak 15 pelaku UMKM dan 12 pengguna umum, yang dipilih karena keterlibatan langsung dan relevansinya dengan sistem yang dikembangkan [8][9].

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil observasi, wawancara, serta survei kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Data sekunder diperoleh dari literatur ilmiah, jurnal terkait, serta data profil UMKM Desa Segoro Tambak yang bersumber dari kantor desa dan instansi terkait.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi lembar wawancara, kuesioner kepuasan pengguna, dan dokumentasi hasil pengujian sistem. Lembar wawancara berisi pertanyaan terkait kebutuhan informasi UMKM, kemudahan promosi, serta kendala yang dihadapi dalam pemasaran digital. Kuesioner kepuasan pengguna disusun menggunakan skala *Likert* 1–5 dengan indikator evaluasi yang mencakup kemudahan penggunaan sistem, kecepatan akses informasi, kejelasan tampilan antarmuka, serta manfaat sistem dalam membantu pencarian lokasi dan informasi UMKM [10]. Data kuesioner diolah secara kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata tingkat kepuasan pengguna sebagai dasar penilaian kualitas sistem dari perspektif pengguna akhir.

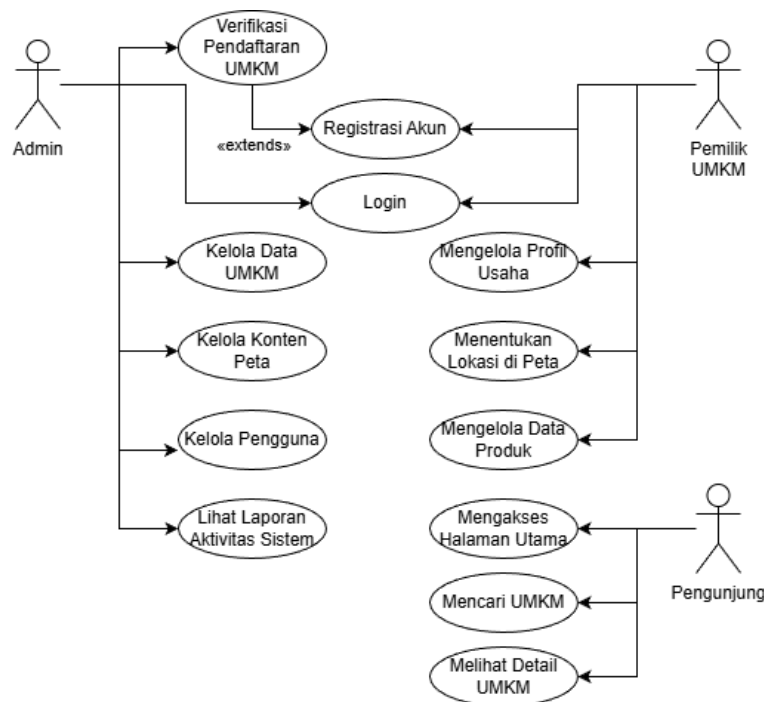
### **Analisis Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan sistem dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan pelaku UMKM serta perangkat Desa Segoro Tambak. Observasi menunjukkan bahwa pendataan UMKM masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dalam satu platform digital, sehingga informasi lokasi dan produk UMKM sulit diakses oleh masyarakat. Selain itu, promosi usaha masih terbatas pada media konvensional dan belum memanfaatkan peta digital sebagai sarana visualisasi lokasi usaha.

Wawancara yang dilakukan kepada pemilik UMKM menunjukkan kebutuhan akan sistem yang mudah digunakan untuk mengelola informasi usaha, menampilkan lokasi usaha secara visual, serta memperkenalkan produk kepada calon konsumen secara lebih luas. Sementara itu, pihak admin desa membutuhkan sistem yang mampu melakukan verifikasi data UMKM dan pengelolaan konten secara terpusat guna menjaga validitas informasi. Berdasarkan hasil tersebut, sistem dirancang dengan tiga aktor utama, yaitu admin, pemilik UMKM, dan pengunjung, yang kemudian dimodelkan dalam bentuk *use case diagram* sebagai dasar perancangan fungsional sistem.

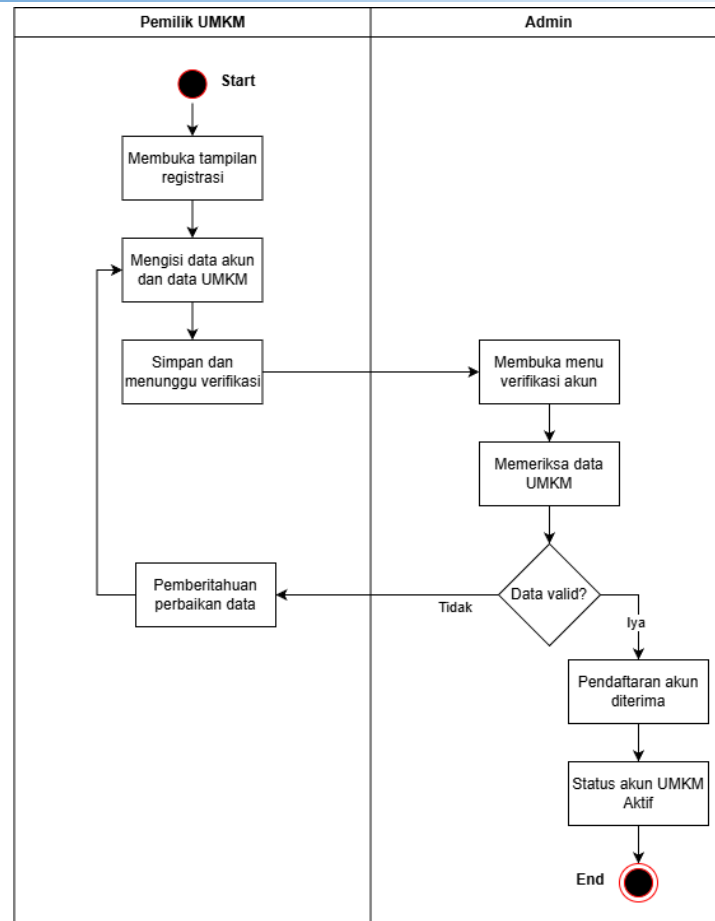
### Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dimulai setelah kebutuhan pengguna dan fungsionalitas sistem ditentukan. Perancangan dilakukan dengan menggunakan pendekatan UML (*Unified Modeling Language*) yang mencakup pembuatan *use case diagram* dan *activity diagram*.



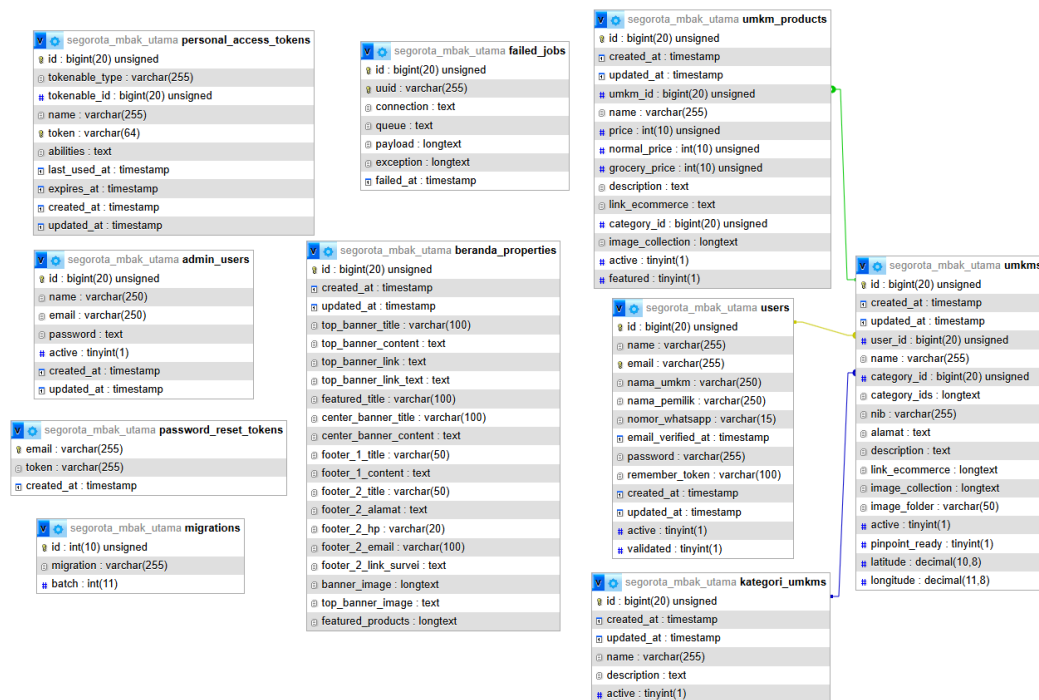
Gambar 2. Usecase Diagram

*Use Case Diagram* pada Gambar 2 menjelaskan interaksi antara tiga aktor utama, yaitu Admin, Pemilik UMKM, dan Pengunjung. Admin memiliki peran utama dalam mengelola sistem, seperti memverifikasi pendaftaran UMKM, mengelola data pengguna, serta mengatur konten peta agar informasi yang ditampilkan akurat dan valid. Pemilik UMKM berperan dalam mendaftarkan akun, mengelola profil usaha, serta menentukan lokasi usahanya pada peta digital. Sementara itu, Pengunjung dapat mengakses sistem tanpa *login* untuk mencari, melihat detail, dan menelusuri lokasi UMKM yang telah terdaftar. Hubungan antar *use case* juga menunjukkan keterkaitan lintas aktor, seperti proses verifikasi pendaftaran UMKM oleh Admin yang merupakan kelanjutan dari registrasi akun Pemilik UMKM, serta pengelolaan konten peta oleh Admin yang bergantung pada penentuan lokasi peta oleh Pemilik UMKM. Dengan demikian, diagram ini memberikan gambaran menyeluruh tentang alur interaksi pengguna dan fungsionalitas utama sistem dalam mendukung promosi serta pengelolaan data UMKM secara terintegrasi [11].



Gambar 3. Activity Diagram Registrasi dan Verifikasi Akun UMKM

*Activity diagram* sebagaimana disajikan pada Gambar 3 menggambarkan alur proses registrasi dan verifikasi UMKM dalam sistem informasi berbasis web. Proses dimulai ketika pemilik UMKM melakukan pendaftaran dengan mengisi data akun dan data usaha melalui formulir yang telah disediakan. Selanjutnya, sistem menyimpan data pendaftaran dengan status menunggu verifikasi. Admin kemudian memeriksa kelengkapan serta kevalidan data UMKM yang diajukan. Jika data dinyatakan valid, admin menyetujui pendaftaran sehingga status UMKM menjadi aktif dan dapat ditampilkan pada halaman publik serta peta digital. Namun, jika data tidak valid atau belum lengkap, admin dapat menolak atau meminta perbaikan data kepada pemilik UMKM, sehingga proses pendaftaran dapat diperbarui sesuai dengan ketentuan sistem.



Gambar 4. Desain Basis Data

Perancangan basis data sistem informasi UMKM Desa Segoro Tambak pada Gambar 4 dibangun menggunakan *MySQL* dengan pendekatan relasional, yang menghubungkan beberapa tabel utama untuk mendukung pengelolaan data pengguna, data UMKM, produk, dan konten *website*. Tabel *users* menyimpan informasi akun pengguna umum dan pemilik UMKM, yang kemudian dihubungkan dengan tabel *umkms* sebagai representasi data usaha yang mencakup atribut seperti nama usaha, alamat, deskripsi, koordinat lokasi (*latitude* dan *longitude*), serta status validasi. Setiap UMKM dapat memiliki beberapa produk yang tersimpan dalam tabel *umkm\_products*, yang terhubung melalui relasi *foreign key* *umkm\_id*. Selain itu, kategori usaha dikelola melalui tabel *kategori\_umkms*, yang berelasi dengan tabel *umkms* untuk mengelompokkan jenis usaha berdasarkan bidangnya. Tabel *admin\_users* digunakan untuk otentikasi dan manajemen oleh administrator sistem, sedangkan tabel *beranda\_properties* mengatur konten dinamis pada halaman depan *website* [12].

Beberapa tabel pendukung seperti *personal\_access\_tokens*, *password\_reset\_tokens*, dan *failed\_jobs* disediakan oleh *Laravel* untuk menangani autentikasi, keamanan, dan *logging* sistem. Dengan rancangan ini, struktur basis data mampu mendukung integrasi antara manajemen data UMKM, visualisasi lokasi geografis berbasis peta, serta pengelolaan konten web secara efisien dan terorganisir. Desain antarmuka pengguna (*user interface*) dirancang menggunakan prinsip *user-centered design*, memastikan kemudahan navigasi dan akses informasi [13]. Pada tahap ini juga dilakukan perancangan struktur basis data menggunakan *MySQL* dengan mempertimbangkan efisiensi penyimpanan data dan integritas relasi antar tabel. Desain peta interaktif memanfaatkan *OpenStreetMap (OSM)*, yang akan menampilkan lokasi UMKM secara geografis berdasarkan data koordinat yang dimasukkan oleh administrator sistem [14].

## Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi web menggunakan *framework Laravel 10*. *Laravel* dipilih karena memiliki keunggulan dalam pengelolaan rute, keamanan autentikasi, dan kemudahan integrasi API

[15].

Proses implementasi meliputi:

- Pengembangan *frontend* menggunakan *Blade Template Engine* serta *React* untuk tampilan responsif.
- Pengembangan *backend* dengan pemrograman PHP 8 dan pengelolaan basis data menggunakan *MySQL*.
- Integrasi *Leaflet JS* yang memanfaatkan *OpenStreetMap (OSM)* untuk menampilkan lokasi UMKM dalam bentuk *marker* dinamis pada peta [16].
- Implementasi fitur pencarian dan filter kategori UMKM berdasarkan jenis usaha, lokasi, dan status aktif.

### Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem dilakukan dengan menganalisis hasil kuesioner kepuasan pelaku UMKM dan pengguna umum/pengunjung. Penilaian menggunakan skala *Likert* 1–5 dengan indikator meliputi kemudahan penggunaan, kecepatan akses, kejelasan informasi, dan manfaat fitur peta. Data kuesioner dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata pada setiap indikator untuk memperoleh tingkat kepuasan pengguna secara keseluruhan. Hasil nilai rata-rata tersebut digunakan sebagai dasar interpretasi kualitas sistem dari sudut pandang pengguna akhir.

Selain evaluasi berbasis pengguna, dilakukan pula evaluasi teknis sistem untuk menilai kinerja aplikasi secara objektif. Evaluasi teknis meliputi pengukuran waktu muat halaman (*average load time*), responsivitas antarmuka, serta kompatibilitas sistem pada berbagai peramban dan perangkat (*desktop* dan *mobile*). Pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki waktu muat 1-2 detik pada koneksi internet standar, serta dapat berjalan dengan baik pada peramban populer seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, dan *Microsoft Edge*. Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional pengguna, tetapi juga memiliki performa teknis yang baik untuk diimplementasikan secara luas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

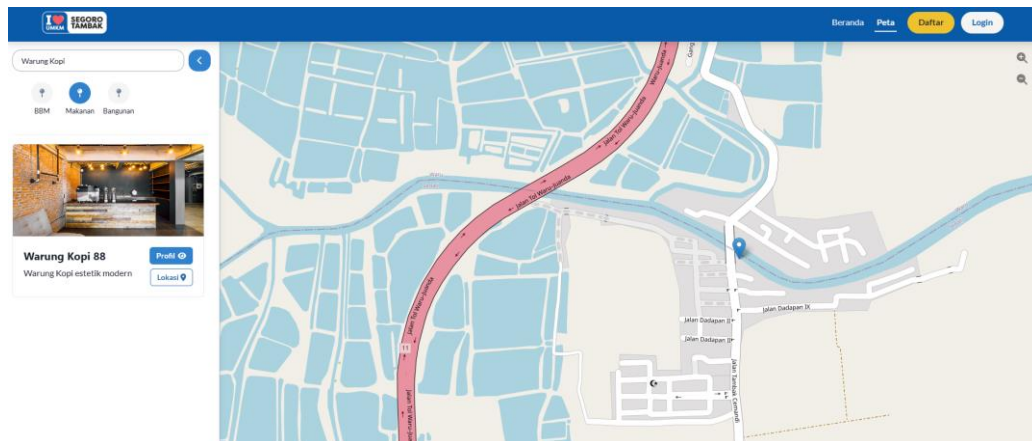
### Hasil Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem menghasilkan sebuah Sistem Informasi UMKM berbasis Web dengan layanan peta digital (*Web-Based Map Services*) yang dirancang untuk membantu promosi, pendataan, dan penyebaran informasi UMKM di Desa Segoro Tambak. Sistem ini dikembangkan menggunakan *framework Laravel* dan diintegrasikan dengan *Leaflet JS* yang memanfaatkan *OpenStreetMap (OSM)* sebagai sumber peta terbuka.



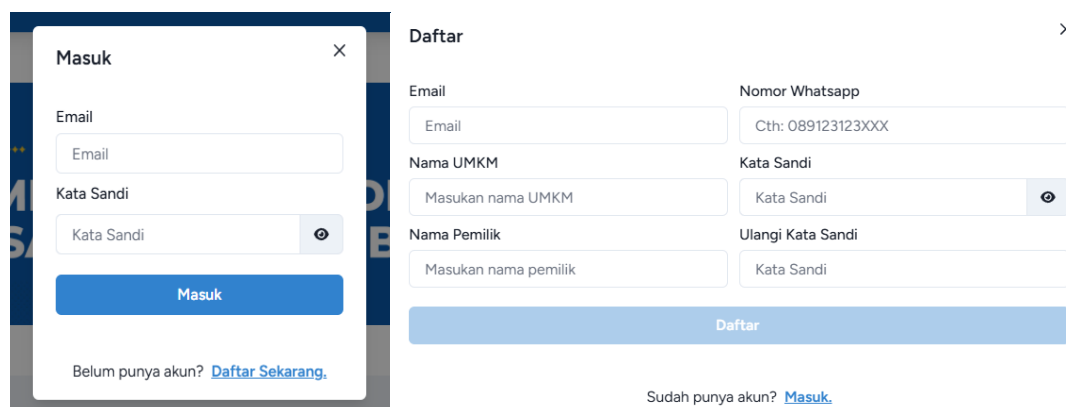
Gambar 5. Tampilan halaman utama website

Pada Gambar 5, halaman beranda merupakan tampilan utama sistem informasi UMKM berbasis web yang berfungsi sebagai pusat informasi dan navigasi bagi pengguna. Pada halaman ini, pengunjung dapat melihat gambaran umum mengenai Desa Segoro Tambak serta daftar UMKM yang telah terdaftar dalam sistem. Keberadaan halaman beranda sebagai pintu utama informasi berperan penting dalam meningkatkan visibilitas UMKM lokal, karena seluruh informasi usaha dapat diakses secara terpusat tanpa harus mengunjungi lokasi secara langsung. Halaman ini juga mendukung tujuan promosi digital UMKM dengan menyediakan akses informasi yang lebih luas dan merata kepada masyarakat, sehingga UMKM desa memiliki peluang yang sama untuk dikenal oleh calon konsumen.



Gambar 6. Tampilan halaman pencarian umkm dan peta

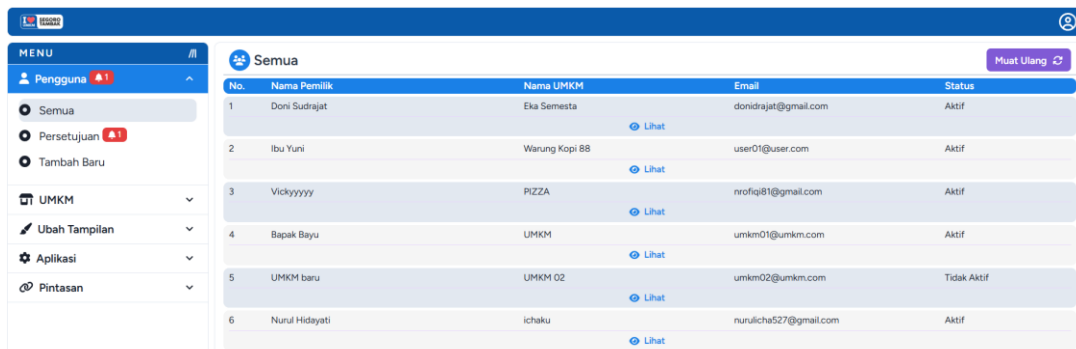
Halaman pencarian UMKM yang ditampilkan pada Gambar 6 dilengkapi dengan peta interaktif berbasis *Leaflet (OpenStreetMap)* yang menampilkan persebaran lokasi UMKM dalam bentuk *marker*, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengidentifikasi posisi geografis setiap usaha. Fitur pencarian dan pemetaan ini memudahkan pengguna dalam menemukan UMKM berdasarkan lokasi dan informasi yang dibutuhkan. Keberadaan peta interaktif berkontribusi pada peningkatan transparansi dan pemerataan akses informasi lokasi usaha, yang sebelumnya sulit diperoleh melalui metode konvensional. Selain itu, elemen dinamis seperti banner promosi, informasi unggulan (*featured products*), serta tautan menuju profil UMKM dirancang untuk memperkuat fungsi promosi digital, sehingga UMKM memiliki peluang yang lebih besar untuk dikenal dan dijangkau oleh masyarakat secara luas melalui platform berbasis web.



Gambar 7. Tampilan fitur masuk dan daftar

Halaman *Login* digunakan oleh pengguna terdaftar, baik admin maupun pemilik UMKM, untuk mengakses fitur sistem sesuai dengan hak akses masing-masing. Pengguna

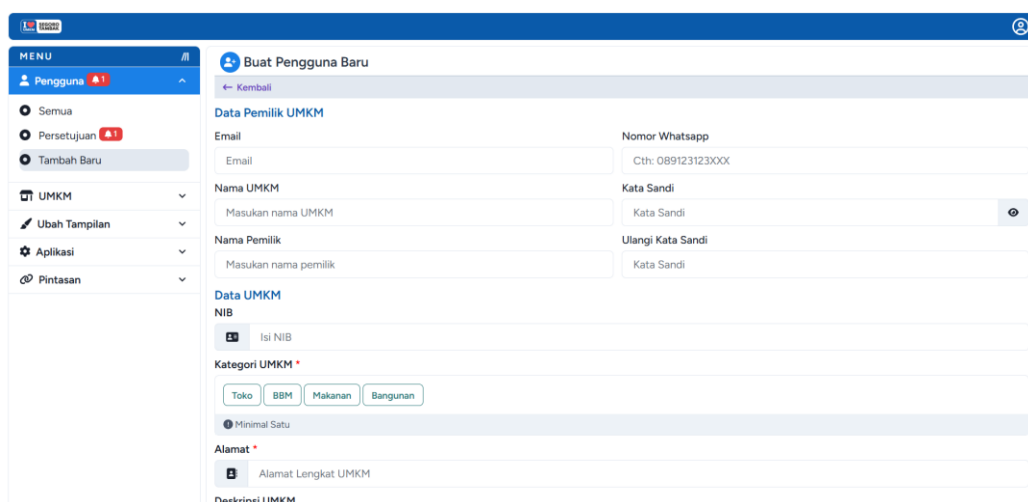
diwajibkan memasukkan email dan kata sandi yang valid. Autentikasi dilakukan melalui sistem keamanan *Laravel* menggunakan *token-based authentication* untuk memastikan akses hanya diberikan kepada pengguna yang sah. Jika pengguna belum memiliki akun, halaman ini juga menyediakan tautan menuju halaman registrasi. Halaman Registrasi memungkinkan calon pemilik UMKM untuk membuat akun baru dengan mengisi data pribadi dan informasi dasar usaha. Formulir registrasi mencakup nama pemilik, nama UMKM, email, nomor *WhatsApp*, dan kata sandi. Setelah proses registrasi, data pendaftaran akan masuk ke sistem dan menunggu verifikasi dari admin sebelum akun dapat diaktifkan sepenuhnya. Langkah ini diterapkan untuk menjaga validitas data dan mencegah pendaftaran usaha fiktif.



No.	Nama Pemilik	Nama UMKM	Email	Status
1	Doni Sudrajat	Eka Semesta	donidrajat@gmail.com	Aktif
2	Ibu Yuni	Warung Kopi 88	user01@user.com	Aktif
3	Vickyyyyy	PIZZA	rrofqi81@gmail.com	Aktif
4	Bapak Bayu	UMKM	umkm01@umkm.com	Aktif
5	UMKM baru	UMKM 02	umkm02@umkm.com	Tidak Aktif
6	Nurul Hidayati	ichaku	nunulcha527@gmail.com	Aktif

Gambar 8. Tampilan halaman akses admin

Pada akses admin terdapat beberapa menu yang dapat digunakan untuk mengelola *website*, seperti menu Pengguna yang dapat digunakan untuk menampilkan data UMKM yang terdapat pada sistem seperti yang ditampilkan pada Gambar 8. Pada menu Pengguna juga terdapat fitur Persetujuan yang merupakan halaman khusus yang hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini, admin dapat melihat daftar UMKM yang baru mendaftar, lengkap dengan data identitas dan informasi dasar usaha. Admin memiliki opsi untuk meninjau, menyetujui, atau menolak pendaftaran UMKM berdasarkan kelengkapan dan validitas data yang dikirimkan. Setelah disetujui, status UMKM akan berubah menjadi aktif dan otomatis ditampilkan pada peta di halaman beranda.



**Buat Pengguna Baru**

← Kembali

**Data Pemilik UMKM**

Email	Nomor Whatsapp
<input type="text"/>	Cth: 089123123XXX
Nama UMKM	Kata Sandi
<input type="text"/>	<input type="password"/>
Nama Pemilik	Ulangi Kata Sandi
<input type="text"/>	<input type="password"/>

**Data UMKM**

NIB

Kategori UMKM \*

Minimal Satu

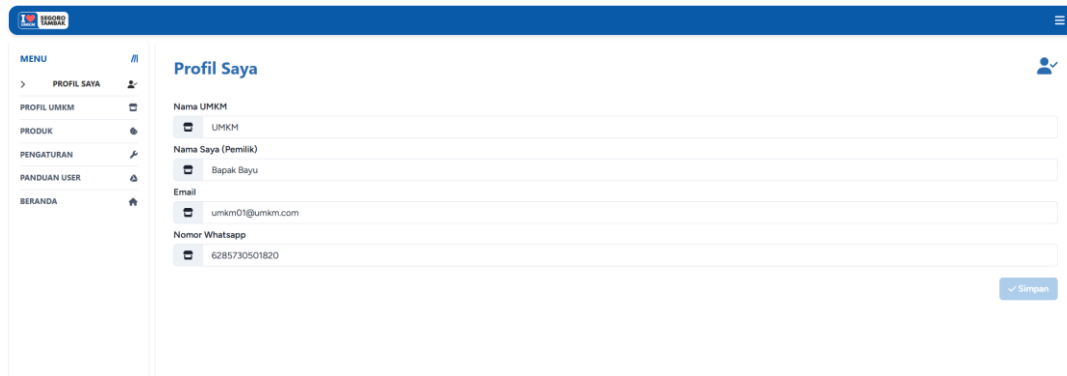
Alamat \*

Deskripsi UMKM

Gambar 9. Tampilan halaman tambah umkm

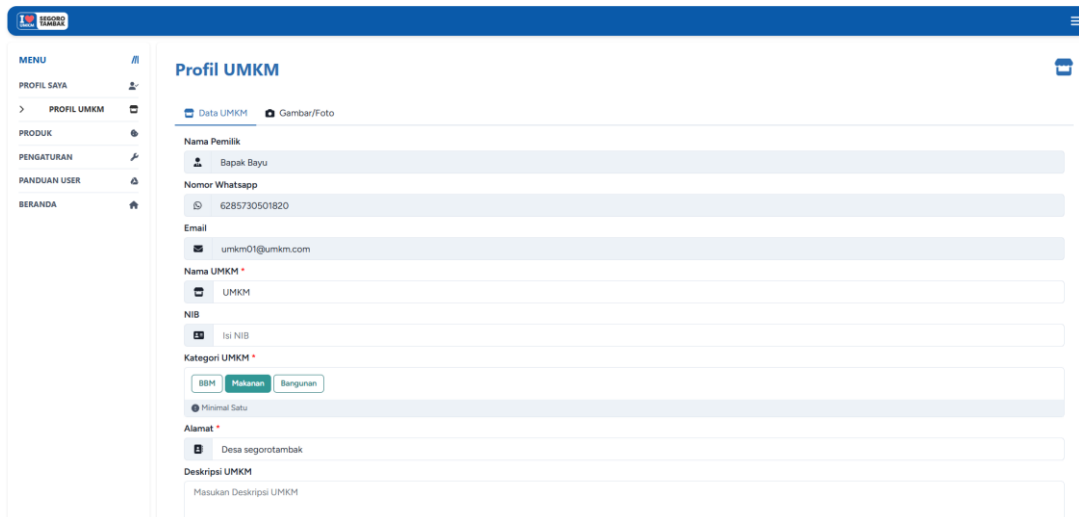
Halaman Tambah Baru yang ditampilkan pada Gambar 9, memberikan kemampuan bagi admin untuk menambahkan data UMKM secara manual, terutama untuk pelaku usaha yang belum mendaftar melalui sistem. Admin dapat mengisi detail seperti nama UMKM,

kategori, alamat, deskripsi usaha, tautan *e-commerce*, serta koordinat lokasi dengan menentukan titik pada peta interaktif *Leaflet*. Fitur ini membantu admin dalam memperbarui *database* UMKM dan mempercepat proses digitalisasi data usaha di Desa Segoro Tambak. Selain itu, admin juga dapat mengunggah gambar pendukung seperti logo atau foto produk untuk memperkaya tampilan profil UMKM.



Gambar 10. Tampilan halaman edit profil umkm

Halaman Profil UMKM merupakan halaman utama bagi pemilik UMKM setelah *login* seperti yang ditampilkan pada Gambar 10. Pada halaman ini, pengguna dapat mengelola seluruh informasi terkait usahanya, mulai dari nama usaha, kategori, deskripsi, alamat, kontak, hingga titik lokasi pada peta *Leaflet*. Pemilik UMKM juga dapat menambahkan dan memperbarui produk yang dijual, mengunggah gambar, serta menyertakan tautan menuju platform *e-commerce*.



Gambar 11. Tampilan halaman edit data umkm

Sistem secara otomatis menampilkan informasi tersebut kepada publik melalui halaman beranda dan peta interaktif. Dengan adanya fitur pengelolaan profil ini, pemilik UMKM dapat memperbarui data secara mandiri tanpa harus bergantung pada admin, sehingga mendukung prinsip partisipatif dan keberlanjutan sistem seperti yang ditampilkan pada Gambar 11.

## Hasil Evaluasi Sistem

Pada pengujian fungsional, digunakan pendekatan Black Box Testing pada seluruh fitur utama seperti pendaftaran akun, *login*, *input* lokasi pada peta, dan pengelolaan data berhasil

dijalankan dengan baik tanpa *error* signifikan. Fitur pemetaan menggunakan *Leaflet* juga berjalan stabil dan menampilkan lokasi UMKM sesuai koordinat yang dimasukkan. Pada pengujian kepuasan pengguna, dilakukan survei dengan skala *Likert* 1-5 terhadap 15 pemilik UMKM dan 12 pengunjung umum.

Tabel 1. Hasil Survei Terhadap Pemilik UMKM

No	Pertanyaan	Total Skor	Persentase
1	<i>Website</i> mudah digunakan oleh pelaku UMKM.	60	80%
2	Informasi produk UMKM mudah diakses dan lengkap.	62	82.67%
3	Fitur peta memudahkan pelanggan menemukan lokasi usaha saya.	59	78.67%
4	Tampilan <i>website</i> menarik dan profesional.	58	77.33%
5	Kecepatan akses <i>website</i> cukup baik.	65	86.67%
6	<i>Website</i> membantu promosi produk saya ke pelanggan yang lebih luas.	53	70.67%
7	Saya merasa usaha saya lebih dikenal sejak menggunakan sistem ini.	54	72%
8	Saya merasa puas dengan layanan sistem informasi UMKM ini secara keseluruhan.	70	93.33%

Survei kepuasan terhadap pemilik UMKM dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem informasi UMKM Desa Segoro Tambak ini mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam hal pengelolaan data usaha dan promosi digital. Sebanyak 15 responden pemilik UMKM yang telah terdaftar dan menggunakan sistem diminta memberikan penilaian terhadap beberapa aspek, meliputi kemudahan penggunaan, kelengkapan fitur, kecepatan akses, keakuratan informasi peta lokasi, serta manfaat terhadap promosi usaha. Hasil survei menunjukkan bahwa 80% responden merasa sistem ini mudah digunakan, terutama pada fitur pengelolaan profil dan penentuan lokasi usaha melalui peta *Leaflet OpenStreetMap* yang dinilai intuitif dan praktis. Tingkat kepuasan sebesar 82,67% terhadap fitur penambahan produk dan pengelolaan informasi usaha diperoleh dari beberapa aspek penilaian, meliputi kemudahan proses input data produk, kejelasan informasi yang ditampilkan, serta fleksibilitas dalam memperbarui informasi usaha. Fitur-fitur tersebut dinilai efektif dalam membantu pelaku UMKM memperkenalkan produknya kepada masyarakat secara lebih luas melalui media digital. Sementara itu, 77,33% responden menyatakan puas terhadap tampilan antarmuka sistem yang sederhana namun informatif. Secara keseluruhan, hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mampu mendukung proses digitalisasi UMKM serta meningkatkan visibilitas usaha lokal di Desa Segoro Tambak.

Tabel 2. Hasil Survei Terhadap Pengunjung

No	Pertanyaan	Total Skor	Persentase
1	<i>Website</i> mudah digunakan dan dipahami.	57	95%
2	Informasi tentang UMKM Desa Segoro Tambak lengkap dan bermanfaat.	54	90%
3	Fitur peta sangat membantu untuk mengetahui lokasi usaha.	51	85%
4	Desain tampilan <i>website</i> menarik dan profesional.	49	81.67%
5	<i>Website</i> memberikan gambaran yang baik tentang produk-produk lokal.	51	85%
6	Saya tertarik untuk membeli atau mengunjungi UMKM setelah melihat <i>website</i> ini.	26	43.33%

7	<i>Website</i> ini mendukung promosi pariwisata dan potensi lokal Desa Segoro Tambak.	48	80%
8	Secara keseluruhan, saya puas dengan <i>website</i> ini.	50	83.33%

Survei kepuasan pengunjung dilakukan untuk mengukur pengalaman pengguna dalam mengakses dan menelusuri informasi UMKM. Sebanyak 12 responden masyarakat berpartisipasi dalam survei ini, dengan indikator penilaian meliputi kemudahan navigasi situs, kejelasan informasi usaha, serta kemudahan menemukan lokasi UMKM melalui peta interaktif. Hasil analisis menunjukkan bahwa 95% responden pengunjung merasa puas terhadap kemudahan akses informasi, di mana peta berbasis *OpenStreetMap* memudahkan proses pencarian lokasi usaha secara visual. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa integrasi peta digital dalam sistem informasi mampu meningkatkan transparansi lokasi dan pengalaman pengguna dalam mengakses informasi UMKM dan produk lokal. Sebanyak 90% responden juga menilai tampilan halaman beranda dan fitur pencarian UMKM bersifat informatif serta mudah dipahami, sehingga mendukung fungsi promosi digital yang lebih efektif bagi pelaku usaha kecil. Namun demikian, hasil evaluasi ini memiliki keterbatasan, antara lain cakupan responden pengunjung yang masih terbatas serta ketergantungan sistem terhadap koneksi internet dan akurasi data lokasi, yang dapat memengaruhi pengalaman pengguna pada kondisi tertentu. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya perlu mempertimbangkan optimasi performa sistem dan perluasan uji coba pengguna agar manfaat sistem dapat dirasakan secara lebih merata.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi layanan peta berbasis web dalam sistem informasi UMKM mampu mendukung promosi digital dan pemerataan akses informasi di tingkat desa. Keberadaan peta interaktif tidak hanya meningkatkan kemudahan pencarian lokasi usaha bagi masyarakat, tetapi juga memperkuat visibilitas dan daya saing UMKM lokal dalam ekosistem digital. Temuan ini sejalan dengan tujuan penelitian, yaitu menyediakan solusi digital yang mampu memperluas akses informasi, meningkatkan visibilitas lokasi usaha, dan mendukung daya saing UMKM melalui teknologi berbasis lokasi.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi UMKM berbasis web dengan integrasi layanan peta digital berbasis *OpenStreetMap* untuk mendukung promosi dan peningkatan ekonomi lokal di Desa Segoro Tambak. Sistem yang dikembangkan mampu menyediakan pengelolaan data UMKM secara terpusat dan transparan, serta mempermudah masyarakat dalam menemukan lokasi dan informasi usaha melalui visualisasi peta interaktif. Keberadaan sistem ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi web dan layanan pemetaan digital dapat menjadi solusi efektif bagi permasalahan keterbatasan promosi dan akses informasi UMKM di tingkat desa. Berdasarkan hasil evaluasi pengguna terhadap dua kelompok responden, yaitu pemilik UMKM dan pengunjung, diperoleh temuan bahwa integrasi peta interaktif memberikan nilai tambah yang signifikan dalam meningkatkan kemudahan akses informasi dan visibilitas lokasi usaha dibandingkan dengan kondisi pencatatan dan promosi manual sebelumnya. Temuan ini memberikan kontribusi ilmiah bahwa penerapan sistem informasi berbasis lokasi (*location-based information system*) mampu memperkuat transparansi informasi dan jangkauan promosi UMKM, khususnya pada konteks wilayah pedesaan yang belum terjangkau platform digital skala besar. Meskipun sistem yang dikembangkan telah menunjukkan kinerja dan tingkat kepuasan pengguna yang baik, penelitian ini masih memiliki beberapa

keterbatasan. Evaluasi sistem masih didasarkan pada pengujian fungsional dan survei kepuasan pengguna dengan jumlah responden yang terbatas serta belum mencakup aspek analitik perilaku pengguna secara mendalam. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada penambahan fitur statistik kunjungan, ulasan pengguna, serta integrasi transaksi digital dan analitik berbasis data untuk meningkatkan keberlanjutan dan efektivitas sistem dalam jangka panjang.

## REFERENSI

- [1] L. MOERDIJAT, "Hubungan yang Kuat antara Sektor Industri dan UMKM Harus segera Diwujudkan," mpr.go.id. [Online]. Available: <https://www.mpr.go.id/berita/Hubungan-yang-Kuat-antara-Sektor-Industri-dan-UMKM-Harus-segera-Diwujudkan>
- [2] World Bank, "Pemanfaatan Teknologi Digital untuk Inklusi di Indonesia," p. 76, 2021, [Online]. Available: <https://www.worldbank.org/id/news/feature/2021/03/25/bukan-sekedar-unicorn-pemanfaatan-teknologi-digital-untuk-inklusi-di-indonesia>
- [3] M. E. Porter, J. Heppelmann, and J. E. Heppelmann, "How Smart, Connected Products Are Transforming Competition," *Harvard Bus. Rev. Digit. Artic.*, 2014.
- [4] R. Rahayu and J. Day, "E-commerce adoption by SMEs in developing countries: evidence from Indonesia," *Eurasian Bus. Rev.*, vol. 7, pp. 25–41, 2017.
- [5] N. A. Fadhilah, P. Putra, R. Rahmawati, and H. Basri, "Optimalisasi Umkm Dalam Pemanfaatan Teknologi Digital Di Masa Pandemi Covid-19 Di Lingkungan Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi," *Devosi*, vol. 2, no. 2, pp. 26–30, 2021, doi: 10.33558/devosi.v2i2.3007.
- [6] R. N. Hayati, H. Husain, and L. Y. Ardiansyah, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Dalam Pemasaran Usaha Mikro Kecil Menengah," *Income Digit. Bus. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–63, 2024, doi: 10.30812/income.v2i2.4167.
- [7] B. Jiang and X. Yao, "Location-based services and GIS in perspective," *Comput. Environ. Urban Syst.*, vol. 30, no. 6, pp. 712–725, 2006, doi: 10.1016/j.compenvurbsys.2006.02.003.
- [8] Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. 2020.
- [9] J. W. Creswell, "Research Approaches and Designs," *Res. Biostat. Nurses*, pp. 89–89, 2017, doi: 10.5005/jp/books/13016\_6.
- [10] A. A. Santika, T. H. Saragih, D. Kartini, and R. Ramadhani, "Penerapan Skala Likert Pada Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pelanggan Agen BRILink Menggunakan Random Forest Application Of Likert Scale On Classification Of Customer Satisfaction Level Of BRILink Agents Using Random Forest," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 11, no. 3, pp. 405–411, 2023, doi: 10.26418/justin.v11i3.
- [11] M. D. Kartika and Y. Priyadi, "Pengembangan Sistem Penjualan Menggunakan UML dan Proses Bisnis E-Commerce Pada TB.Purnama Banjarnegara," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 480–497, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i3.416.
- [12] I. Marlina, M. B. Hartanto, and Hendrawan, "Perancangan dan Implementasi Basis Data Relasional untuk Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," vol. 3, no. 2, 2022.
- [13] D. Wahyu Pratama and A. Arifin, "Implementasi User Centered Design(UCD) pada Mobile App ASN Memayu," *Univ. Islam Indones.*, pp. 80–90, 2022.
- [14] I. Supriadi, N. A. P. Siregar, M. R. B. Alfiansyah, and A. R. Putra, "Pengembangan Sistem Menggunakan OpenStreetMaps Api dengan Media Leafletjs Berdasarkan Kategori Gedung Milik Pemerintahan di Daerah Kota Bandung," *J. Ilm. Ilk. - Ilmu Komput. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 87–98, 2025, doi: 10.47324/ilkominfo.v8i1.317.
- [15] A. Murod, R. Hadiwiyanti, D. Satria, and Y. Kartika, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS : PT. JAZEERA INTI SUKSES)," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 12, no. 3, pp. 2210–2219, 2024.
- [16] D. S. N. Aini, A. Susanto, and I. Yunita, "Pemetaan Menggunakan Leaflet Dan Open Street Maps Pada Daerah Rawan Bencana Kabupaten Jember Berbasis WebGIS," *Sniv Semin. Nas. Inov. Vokasi*, vol. 3, no. 1, pp. 670–677, 2024.