

Studi Pengembangan Website Responsif untuk UMKM Menggunakan Bootstrap

Randy Isnaen Putra Zaeni^{*1}, Mega Novita²

¹Program Studi Informatika, Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia, Kota Semarang

²Program Studi Informatika, Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia, Kota Semarang

*Email penulis yang sesuai: randyisnaen7@gmail.com

Abstract.

Digitalization of micro, small, and medium enterprises (UMKM) has become an urgent need amidst increasingly competitive market competition. However, many MSMEs do not yet have a proper digital platform to promote their products. This study discusses in detail the internship program experience at Gamelab Indonesia, with an emphasis on developing responsive web interfaces using Bootstrap. The main focus raised in this research is the low utilization of attractive, functional, and easily accessible web technology by micro, small, and medium enterprises (MSMEs) and the public, especially in presenting public service information such as weather forecasts. There are many small businesses that do not yet have an online presence, and the public has difficulty accessing real-time data due to the limited integrated information platform. During the three-month internship program, participants were involved in real-world projects that included creating a MSME product catalog site and a web-based weather application that provides live data. The program adopted a project-based learning approach accompanied by daily guidance from mentors, teamwork, and hands-on experience with digital industry workflows. Students applied HTML, CSS, JavaScript, and Bootstrap to design user interfaces, and incorporated external APIs to display dynamic content. Through an iterative development process, interns experienced significant improvements in technical skills, understanding of UX/UI principles, and problem-solving abilities. In addition, the development of soft skills such as communication, time management, and team adaptability also improved. These findings indicate that the internship program is effective in bridging the gap between academic theory and practice in the field, as well as preparing students for a career in digital technology.

Keywords : front-end development; Bootstrap; responsive web design; UX/UI; project-based learning.

Abstrak

Digitalisasi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) menjadi kebutuhan mendesak di tengah persaingan pasar yang semakin kompetitif. Namun, banyak pelaku UMKM belum memiliki platform digital yang layak untuk mempromosikan produk mereka. Studi ini membahas secara mendetail pengalaman program magang di Gamelab Indonesia, dengan penekanan pada pengembangan antarmuka web responsif yang menggunakan Bootstrap. Fokus utama yang diangkat dalam riset ini adalah rendahnya pemanfaatan teknologi web yang menarik, fungsional, dan mudah diakses oleh pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) serta masyarakat, terutama dalam menghadirkan informasi layanan publik seperti ramalan cuaca. Terdapat banyak usaha kecil yang belum memiliki kehadiran online, serta masyarakat yang mengalami kesulitan dalam mengakses data real-time karena terbatasnya platform informasi yang terintegrasi. Selama tiga bulan program magang, para peserta terlibat dalam proyek-proyek nyata yang mencakup pembuatan situs katalog produk UMKM serta aplikasi cuaca berbasis web yang menyediakan data secara langsung. Program ini mengadopsi pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang disertai dengan bimbingan harian dari mentor, kerja sama tim, dan pengalaman langsung dengan alur kerja di industri digital. Para mahasiswa menerapkan HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap untuk

merancang antarmuka pengguna, serta menggabungkan API eksternal untuk menampilkan konten dinamis. Melalui proses pengembangan yang bersifat iteratif, para peserta magang mengalami peningkatan yang signifikan dalam keterampilan teknis, pemahaman mengenai prinsip UX/UI, dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Di samping itu, pengembangan soft skill seperti komunikasi, manajemen waktu, dan kemampuan beradaptasi dalam tim juga mengalami kemajuan. Temuan ini menunjukkan bahwa program magang tersebut efektif dalam menjembatani celah antara teori akademik dan praktik di lapangan, serta mempersiapkan mahasiswa untuk berkarir dalam bidang teknologi digital.

Keywords : pengembangan front-end; Bootstrap; desain web responsif; UX/UI; pembelajaran berbasis proyek.

1. Pendahuluan

Kemajuan dalam dunia digital saat ini telah membawa dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan kita, termasuk juga usaha kecil dan informasi bagi masyarakat. Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) serta masyarakat umum saat ini menghadapi tantangan besar dalam mengikuti perkembangan teknologi digital, terutama dalam hal pemasaran produk dan akses informasi secara real-time. Banyak pelaku UMKM belum memanfaatkan platform digital yang memadai untuk memperkenalkan usahanya, sementara masyarakat juga mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi publik, seperti prakiraan cuaca, secara cepat dan akurat. Minimnya pemanfaatan website yang menarik dan fungsional menjadi kendala utama dalam proses digitalisasi ini.

Di sisi lain, kemajuan teknologi telah menyediakan berbagai solusi yang dapat menjawab permasalahan tersebut. Penggunaan framework seperti Bootstrap memungkinkan pengembangan antarmuka website yang responsif dan ramah pengguna. Selain itu, pemanfaatan Application Programming Interface (API), seperti OpenWeatherMap, memungkinkan integrasi data eksternal ke dalam platform web secara efisien. Namun, implementasi teknologi ini seringkali masih terpusat pada aspek teknis, tanpa mempertimbangkan kebutuhan pengguna secara menyeluruh, terutama dari kalangan UMKM dan masyarakat umum.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengalaman pengembangan dua jenis website melalui program magang di Gamelab Indonesia, yakni website katalog produk UMKM dan website informasi cuaca berbasis API. Pengembangan dilakukan dengan pendekatan *project-based learning* dan berfokus pada penerapan HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap untuk menghasilkan antarmuka yang fungsional dan mudah diakses. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi contoh praktik baik dalam menjembatani kesenjangan antara teori akademik dan kebutuhan nyata di lapangan, sekaligus mendorong percepatan transformasi digital di sektor UMKM dan layanan publik.

2. Metode

Bagian ini menjelaskan pendekatan yang digunakan dalam pengembangan proyek magang berbasis front-end development yang dilakukan di Gamelab Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dua prototipe website, yaitu website UMKM dan website cuaca real-time yang dikembangkan dengan metode yang terstruktur dan dapat direplikasi oleh pengembang lain[9].

2.1. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, karena model ini mudah dipahami dan sesuai dengan alur proyek mahasiswa yang bersifat linier dan terstruktur[9]. Waterfall membagi proses pengembangan ke dalam beberapa tahapan yang dijalankan secara berurutan, yaitu:

Analisis Kebutuhan: Identifikasi kebutuhan pengguna dan fitur dasar website.

Perancangan Sistem: Meliputi desain antarmuka (UI), flowchart, dan diagram UML seperti Use Case.

Implementasi (Coding): Pembuatan tampilan antarmuka dengan HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap.

Pengujian: Uji responsivitas tampilan dan integrasi API cuaca menggunakan data input manual.

Evaluasi: Melakukan penyesuaian tampilan berdasarkan hasil uji coba antar perangkat.

Penggunaan model Waterfall juga dinilai efektif untuk proyek dengan ruang lingkup terbatas dan target implementasi non-kompleks seperti proyek magang ini.



2.2. Bahasa Pemrograman dan Tools

Pengembangan website dilakukan sepenuhnya pada sisi front-end menggunakan teknologi dan alat bantu berikut:

Bahasa Pemrograman: HTML, CSS, JavaScript

Framework UI: Bootstrap (untuk styling dan desain responsif)

Editor: Visual Studio Code

Tools Tambahan:

- Figma (perancangan UI/UX)
- OpenWeatherMap API (untuk pengambilan data cuaca secara real-time)
- Draw.io (untuk membuat flowchart dan UML diagram)

Teknologi ini dipilih karena mendukung pengembangan antarmuka modern yang responsif dan dapat diakses lintas perangkat.

2.3. Use Case Sistem

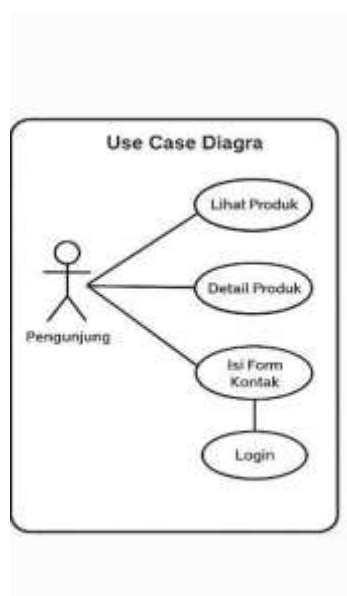
Dalam pengembangan sistem, disusun Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Sistem memiliki dua proyek utama, masing-masing dengan peran pengguna berbeda:

Website UMKM: Pengguna sebagai pengunjung dapat mengakses halaman produk, informasi kontak, dan testimoni.

Website Cuaca: Pengguna dapat mencari informasi cuaca berdasarkan kota dan melihat data real-time dari API.

Fungsi utama dari sistem:

1. Menampilkan halaman statis UMKM (home, produk, kontak, testimoni)
2. Menampilkan informasi cuaca real-time dengan input kota
3. Menyediakan navigasi antarmuka yang ramah pengguna



2.4. Sumber Data

Proyek menggunakan data dummy atau simulasi karena tidak melibatkan database atau backend. Rincian data simulasi sebagai berikut:

Jumlah data uji: sekitar 20 entri

Format data:

- Untuk website UMKM: nama produk, harga, kategori, deskripsi, testimoni
- Untuk website cuaca: data JSON dari OpenWeatherMap API (nama kota, suhu, kelembaban, cuaca saat ini)

Pengambilan data cuaca dilakukan dengan memanfaatkan endpoint publik dari OpenWeatherMap, yang dikembalikan dalam format JSON tanpa proses autentikasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Penyajian Hasil

Hasil proyek ini mencakup dua produk utama: (1) website promosi UMKM dan (2) website prakiraan cuaca real-time. Keduanya dirancang dan diimplementasikan menggunakan HTML, CSS, JavaScript, serta framework Bootstrap untuk memastikan tampilan antarmuka yang responsif dan menarik[10].

a. Website UMKM

Pengembangan website UMKM menghasilkan struktur antarmuka yang terdiri atas lima halaman utama:

Tabel 1. Menunjukkan struktur antarmuka

Halaman	Fitur Utama
Halaman Utama	Menampilkan identitas UMKM dan tombol “Pesan Sekarang”
Halaman Menu	Daftar produk makanan yang bisa dipesan, lengkap dengan tombol “Details” untuk deskripsi produk
Halaman Tentang Kami	Profil usaha dan testimoni pelanggan
Halaman Kontak	Formulir aduan dan dukungan pelanggan
Halaman Responsif	Telah diuji kompatibel pada resolusi desktop dan mobile

3.2. Pembahasan

Hasil dari proyek magang ini menunjukkan bahwa keterampilan dalam pengembangan front-end dapat diterapkan secara efektif untuk memenuhi kebutuhan UMKM dan masyarakat umum dalam digitalisasi layanan. Website UMKM yang telah dirancang berfungsi sebagai prototipe dasar untuk branding digital para pelaku usaha mikro, sementara website cuaca menawarkan kemudahan akses informasi yang sangat relevan dan kontekstual, terutama dalam mendukung aktivitas harian masyarakat[11].

Apabila dibandingkan dengan beberapa penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Syahbania dan Rosmawati pada tahun 2021 yang menekankan pada CRM berbasis web, fokus dari pengembangan dalam proyek ini lebih kepada antarmuka dan integrasi data publik melalui API, bukan pada manajemen data pelanggan[12]. Meskipun demikian, pendekatan praktis dan penerapan teknologi ringan seperti Bootstrap membuat proyek ini lebih mudah untuk direplikasi dalam skala kecil hingga menengah tanpa memerlukan infrastruktur yang berat[13].

Temuan dari proyek tersebut juga mendukung argumen bahwa penggunaan Bootstrap mempercepat proses penataan antarmuka dan meningkatkan konsistensi desain di berbagai perangkat[14]. Namun, terdapat tantangan yang dihadapi akibat keterbatasan fitur di sisi backend, dikarenakan sistem yang dibuat bersifat statis dan tidak mendukung interaksi dua arah, seperti log in pengguna, data riwayat pemesanan, ataupun statistik pengunjung[15].

Adapun dari sisi integrasi API hasil menunjukkan bahwa OpenWeatherMap dapat diandalkan dalam menyediakan data cuaca secara real-time. Meskipun demikian, beberapa ketergantungan terhadap koneksi internet atau validitas input kota menjadi kendala minor[16]. Hal ini menunjukkan bahwa sistem perlu dilengkapi dengan mekanisme validasi input dan fallback default jika data tidak ditemukan — sebuah area yang dapat dikembangkan dalam penelitian lanjutan[17].

Beberapa interpretasi yang muncul dari hasil ini:

Tujuan awal untuk membuat website informatif, responsif, dan fungsional berhasil tercapai berdasarkan pengujian desain dan fitur[18].

Data menunjukkan bahwa Bootstrap memang sangat optimal digunakan untuk pengembangan antarmuka cepat dalam proyek skala mahasiswa[19].

Hasil mendukung hipotesis bahwa pemanfaatan API publik (seperti OpenWeatherMap) memungkinkan mahasiswa membangun sistem real-time tanpa beban server-side scripting yang kompleks[20].

3.3. Tampilan Halaman

3.3.1. Halaman Utama Website UMKM

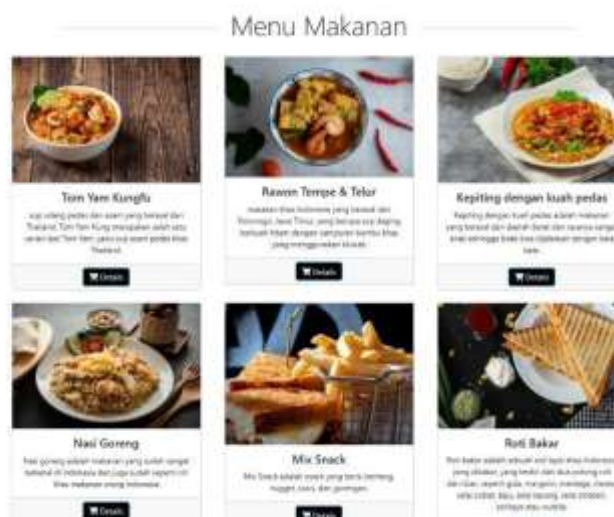
Setelah pengguna mengakses website, sistem akan menampilkan halaman beranda (homepage) sebagai tampilan utama dari Website UMKM Burjobs. Halaman ini dirancang untuk menyambut pengunjung dengan tampilan visual yang menarik dan informatif. Pengguna langsung disajikan dengan gambar utama berupa sajian Menu di UMKM Burjobs, disertai dengan informasi lokasi usaha secara jelas. Selain itu, pada bagian atas halaman terdapat navigasi utama yang memuat menu-menu seperti Home, Keunggulan, Produk, Konsultasi, dan Tentang Kami yang memudahkan pengguna dalam menjelajahi isi website. Tersedia pula tombol "Pesan Sekarang" yang ditujukan bagi pelanggan yang ingin langsung melakukan pemesanan secara online. Seluruh elemen pada halaman ini ditata dengan fokus pada kemudahan akses dan penyajian informasi yang jelas, menjadikan halaman beranda sebagai pusat informasi awal dan pintu masuk menuju fitur-fitur lain yang tersedia di dalam website UMKM Burjobs.



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama Webiste UMKM

3.3.2. Halaman Menu

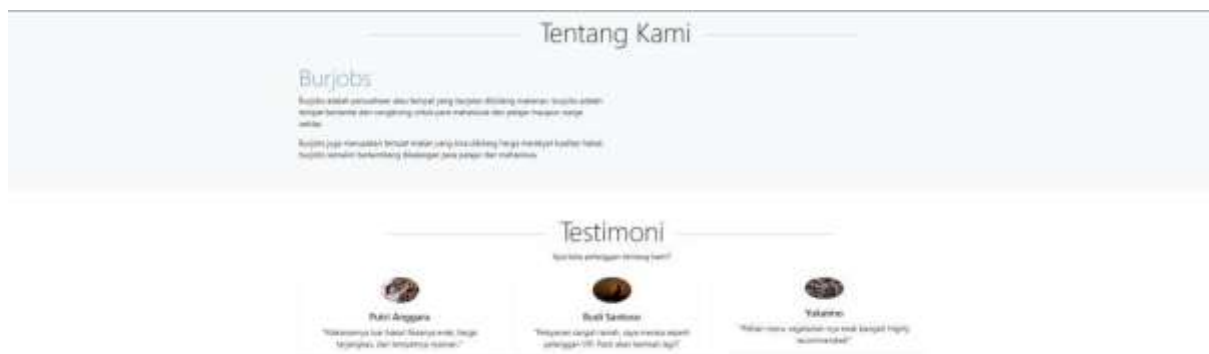
Setelah pengguna memilih menu “Produk” pada navigasi, sistem akan menampilkan halaman daftar makanan. Halaman ini menampilkan beberapa kategori seperti Makanan, dan Gorengan dalam bentuk tab. Di bawahnya, ditampilkan daftar menu lengkap dengan gambar sajian, nama hidangan, dan details. Desain dibuat bersih dan informatif agar pengunjung mudah memilih makanan yang diinginkan. Navigasi tetap tersedia di bagian atas untuk memudahkan akses ke halaman lainnya.



Gambar 2. Tampilan Halaman Menu

3.3.3. Halaman Tentang Kami

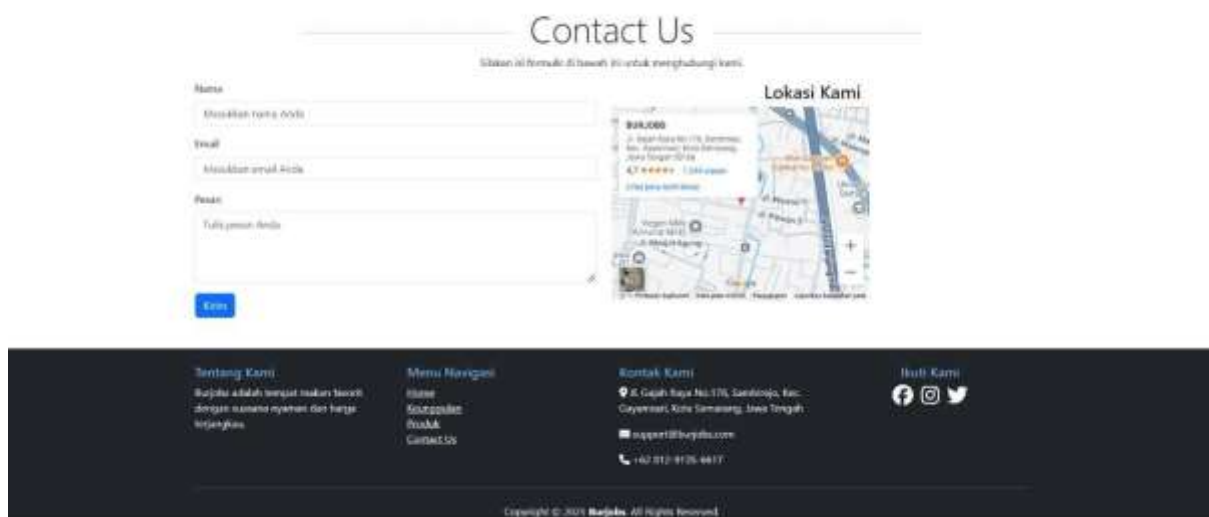
Setelah pengguna mengakses menu TentaNg Kami pada website, sistem akan menampilkan halaman Penjelasm Tentang UMKM Kami dan juga terdapat beberapa testimoni pembeli yang pernah datang ke toko kami.



Gambar 3. Tampilan Halaman Tentang Kami

3.3.4. Halaman Kontak

Setelah pengguna mengakses menu kontak pada website, sistem akan menampilkan halaman formulir komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau pertanyaan secara langsung kepada pengelola usaha UMKM Burjobs. Halaman ini dirancang untuk memfasilitasi komunikasi dua arah antara pelanggan dan pengelola, terutama untuk keperluan pemesanan khusus, kritik dan saran, maupun konsultasi terkait layanan.



Gambar 4. Tampilan Halaman Kontak

4. Kesimpulan

Pembuatan website UMKM Burjobs berhasil diwujudkan sebagai media promosi digital yang informatif dan mudah diakses oleh pengguna. Menggunakan pendekatan pengembangan berbasis frontend dengan metode Waterfall, website ini mampu memenuhi kebutuhan dasar pemilik UMKM dalam menyampaikan informasi usaha secara menarik dan terstruktur. Fokus pada desain yang responsif dan tampilan visual yang menarik menjadikan website ini efektif sebagai etalase digital usaha kuliner tradisional. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa website statis sederhana sudah cukup untuk menjawab kebutuhan promosi UMKM, terutama bagi pelaku usaha yang belum membutuhkan sistem kompleks seperti database atau backend dinamis. Kontribusi utama dari pekerjaan ini terletak pada penerapan model pengembangan yang tepat guna, efisien, dan mudah direplikasi oleh pelaku UMKM lainnya. Ke depan, pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada integrasi sistem pemesanan online, galeri dinamis, atau fitur interaktif lainnya, yang memungkinkan peningkatan fungsionalitas dan daya saing UMKM di ranah

digital secara lebih luas. Pendekatan project-based learning secara nyata mampu meningkatkan kompetensi mahasiswa, baik dari sisi keterampilan teknis maupun soft skill, sehingga mereka lebih siap menghadapi tantangan dunia kerja di era digital.

5. Referensi

- [1] Andaryani and H. Alifahmi, “Penerapan Customer Relationship Management dalam Sosial Media untuk Mempertahankan Loyalitas Pelanggan,” *Jurnal Pustaka Komunikasi*, vol. 6, pp. 404–417, Sep. 2023.
- [2] S. S. Sholeha, T. Longga, and M. H. Chaska, “Penerapan CRM di Alfamart,” *Jurnal Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen*, vol. 4, pp. 187–191, Dec. 2024.
- [3] R. Roisah, I. Iskandar, R. Mahanka, and N. Yunita, “Upaya Meningkatkan Loyalitas Pelanggan Melalui Customer Relationship Management,” *Jurnal Abdimas BSI*, vol. 2, pp. 45–52, Feb. 2019.
- [4] T. Triana and I. Oktaviani, “Penerapan Cloud Computing dalam Manajemen Pelanggan (CRM) untuk Meningkatkan Loyalitas Konsumen,” *Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, Jan. 2025.
- [5] M. Shofiudin, T. M. P. Wiryawanto, and Z. Hawani, “Tren Implementasi Customer Relationship Management Berbasis Artificial Intelligence,” *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 4, pp. 27–32, Mar. 2024.
- [6] T. Gaur, “Applications of Micro-Frontend Application Development in a Customer Support CRM,” *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 72, pp. 15–24, Jun. 2024.
- [7] M. F. Ramadhan and Z. Zukhri, “Pengembangan REST API Sistem UIIADMISI dengan Menggunakan Pendekatan Domain Driven Design,” *J. Ilm. Inform*, vol. 11, Oct. 2023.
- [8] B. N. Najoan and S. R. U. A. Sompie, “Pengembangan Arsitektur Microservices dengan RESTful API Gateway Menggunakan Backend-for-Frontend Pattern pada Portal Akademik Perguruan Tinggi,” *J. Tek. Inform*, vol. 18, pp. 315–324, Mar. 2023.
- [9] M. A. Novianto and S. Munir, “Analisis dan Implementasi Restful API guna Pengembangan Sistem Informasi Akademik pada Perguruan Tinggi,” *J. Inform. Terpadu*, vol. 8, pp. 47–61, Mar. 2022.
- [10] F. Sinlae, E. Irwanda, and Z. Maulana, “Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP,” *J. Siber Multi Disiplin*, vol. 2, pp. 119–132, Jun. 2024.
- [11] Syahbania and N. Rosmawati, “Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management (CRM) pada Penjualan Barang Pre-Order Berbasis Website,” *Jurnal Rekayasa Informasi*, vol. 1, pp. 44–49, Oct. 2021.

- [12] Purnama and H. Susilowati, “CRM Challenges in the Digital Economy,” *Journal of Management and Informatics*, vol. 2, pp. 312–327, Mar. 2024.
- [13] M. Emirzaki and A. Hamidillah, “Frontend Website Aset Unit Pelayanan,” *PINTER*, vol. 6, pp. 36–44, Feb. 2022.
- [14] C. Fischer *et al.*, “Mining Big Data in Education: Affordances and Challenges,” *Review of Research in Education*, vol. 44, no. 1, 2020, doi: 10.3102/0091732X20903304.
- [15] Z. Wu, S. Pan, F. Chen, G. Long, C. Zhang, and P. S. Yu, “A Comprehensive Survey on Graph Neural Networks,” *IEEE Trans Neural Netw Learn Syst*, vol. 32, no. 1, 2021, doi: 10.1109/TNNLS.2020.2978386.
- [16] S. Prathibha *et al.*, “Synthesizing Data Analytics towards Intelligent Enterprises,” in *2022 International Conference on Advanced Computing Technologies and Applications, ICACTA 2022*, 2022, doi: 10.1109/ICACTA54488.2022.9753427.
- [17] A. Setiawan and M. A. Firmansyah, “Pemanfaatan Website sebagai Media Promosi pada UMKM di Era Digital,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 9, pp. 110–118, Feb. 2023.
- [18] D. Kurniawan, “Analisis Tingkat Adopsi Teknologi Informasi oleh UMKM di Indonesia,” *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, vol. 5, pp. 22–29, Jan. 2022.
- [19] F. Hakim, “Bootstrap Framework dalam Desain Web Responsif untuk UMKM,” *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 6, pp. 88–95, Dec. 2023.
- [20] R. Sari and L. Rahmawati, “Perancangan UI/UX untuk Website Informasi Menggunakan Metode Design Thinking,” *Jurnal Riset Komputer*, vol. 4, pp. 151–159, Oct. 2023.