

Rancang Bangun Website Bengkel Mobil Modern dengan Fitur Pemesanan Servis, Estimasi Biaya, dan Chat Pelanggan

Rama Achmad Fadillah¹, Rama Nittia Khadifa², Muhammad Raihan Syahputra³, Robi Farhan Anshori⁴, Mohamad Taufik Wibowo⁵, Shita Nurul Ayasha⁶, Adam Bahtiar⁷, Silvi Fitriya⁸, Aditya Kusuma Wardana⁹, Rahmat Hidayat¹⁰, Simon Simarmata¹¹

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: 1adenfadill28@gmail.com, 2ramanitiak@gmail.com, 3syahputraráyhan64@gmail.com,
4robifaranhananshori3@gmail.com, 5taufikm250@gmail.com, 6shitaayasha@gmail.com,
7dambahtiar20@gmail.com, 8silvifitriya81@gmail.com, 9aditfansa7x@gmail.com

Abstrak—Transformasi digital menjadi kebutuhan mendesak bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Namun, sebagian besar bengkel mobil skala UMKM masih bergantung pada sistem administrasi manual yang berpotensi menimbulkan ketidakefisienan, kesalahan pencatatan, dan keterbatasan komunikasi dengan pelanggan. Penelitian pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website bengkel mobil modern yang dilengkapi dengan fitur pemesanan servis online, estimasi biaya otomatis, dan chat pelanggan. Metode pelaksanaan mengadopsi pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang dimodifikasi melalui integrasi umpan balik iteratif pada tahap pengujian dan evaluasi. Implementasi dilakukan pada mitra TDY Auto Service yang berlokasi di Kecamatan Bojongsari, Kota Depok. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi administrasi, memperbaiki akurasi pencatatan data, serta meningkatkan kualitas komunikasi antara bengkel dan pelanggan. Monitoring penggunaan selama dua minggu menunjukkan peningkatan jumlah pemesanan servis melalui website dan respon positif dari mitra maupun pelanggan. Dengan demikian, website bengkel mobil modern yang dikembangkan terbukti relevan dan efektif sebagai solusi digital bagi UMKM otomotif.

Kata kunci: bengkel mobil, sistem informasi, UMKM, pemesanan online, pengabdian kepada masyarakat

Abstract—Digital transformation has become an essential requirement for micro, small, and medium enterprises (MSMEs) to improve operational efficiency and service quality. However, many automotive workshops at the MSME level still rely on manual administrative systems, which often lead to inefficiency, data inaccuracies, and limited customer communication. This community service research aims to design and implement a modern automotive workshop website equipped with online service booking, automated cost estimation, and customer chat features. The implementation method adopts the System Development Life Cycle (SDLC) approach using a modified Waterfall model with iterative feedback during testing and evaluation stages. The system was implemented at TDY Auto Service, located in Bojongsari District, Depok City. The results indicate that the system improves administrative efficiency, enhances data accuracy, and strengthens communication between the workshop and customers. Monitoring results during the initial two-week usage period show an increase in service bookings through the website and positive feedback from both the partner and customers. Therefore, the developed modern workshop website is proven to be an effective and relevant digital solution for automotive MSMEs.

Keywords: automotive workshop, information system, MSMEs, online booking, community service

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan mendasar dalam cara organisasi dan pelaku usaha menjalankan proses bisnisnya. Pemanfaatan sistem informasi tidak lagi terbatas pada perusahaan berskala besar, tetapi juga menjadi kebutuhan strategis bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kualitas layanan. Wing (2006) menegaskan bahwa pemikiran komputasional (computational thinking) merupakan kemampuan dasar yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan secara sistematis melalui pemanfaatan teknologi, termasuk dalam konteks pengelolaan usaha. Pandangan ini menunjukkan bahwa adopsi sistem informasi pada UMKM bukan sekadar penggunaan alat bantu, melainkan bagian dari proses berpikir terstruktur dalam pengambilan keputusan.

Dalam konteks sektor jasa otomotif, khususnya bengkel mobil, digitalisasi layanan menjadi semakin relevan seiring meningkatnya mobilitas masyarakat dan ekspektasi pelanggan terhadap layanan yang cepat, transparan, dan mudah diakses. Kurniawan dan Fadhil (2021) menyatakan

bahwa penerapan website pada UMKM mampu meningkatkan efektivitas operasional dan memperluas jangkauan layanan, terutama melalui penyediaan informasi yang terintegrasi dan dapat diakses secara daring. Namun demikian, masih banyak bengkel mobil skala UMKM yang mengelola pemesanan servis, estimasi biaya, serta komunikasi pelanggan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakefisienan dan kesalahan pencatatan.

TDY Auto Service yang berlokasi di Kecamatan Bojongsari, Kota Depok, merupakan salah satu UMKM otomotif yang menghadapi permasalahan tersebut. Proses administrasi yang masih mengandalkan pencatatan manual menyebabkan keterbatasan dalam pengelolaan jadwal servis, transparansi biaya, serta dokumentasi komunikasi dengan pelanggan. Kondisi ini sejalan dengan temuan Purwanto dan Sari (2022) yang menyebutkan bahwa rendahnya tingkat digitalisasi layanan pada UMKM berdampak langsung pada kualitas pelayanan dan daya saing usaha.

Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada perancangan dan implementasi sistem informasi berbasis website untuk bengkel mobil modern. Sistem ini dirancang dengan fitur pemesanan servis online, estimasi biaya otomatis, dan chat pelanggan sebagai media komunikasi terintegrasi. Wahyudi (2023) menjelaskan bahwa sistem informasi layanan jasa berbasis web mampu mengoptimalkan operasional usaha melalui integrasi data, otomatisasi proses, dan penyediaan informasi secara real-time. Dengan mengacu pada landasan teori tersebut, pengembangan website bengkel mobil ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pencatatan data, serta kualitas interaksi antara bengkel dan pelanggan.

Selain memberikan manfaat langsung bagi mitra, implementasi sistem ini juga memiliki nilai akademik dan praktis sebagai model penerapan teknologi informasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Resnick et al. (2009) menekankan bahwa pemanfaatan teknologi seharusnya tidak hanya berorientasi pada penggunaan, tetapi juga pada pemberdayaan pengguna agar mampu mengelola dan mengembangkan sistem secara mandiri. Oleh karena itu, kegiatan ini tidak hanya menghasilkan produk berupa website, tetapi juga disertai dengan proses pelatihan dan pendampingan agar mitra mampu mengoperasikan sistem secara berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian pengabdian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi sekaligus mendorong percepatan transformasi digital UMKM otomotif.

2. METODE PELAKSANAAN

Proses pengembangan sistem dilakukan melalui pendekatan metodologis yang mencakup metode pengembangan perangkat lunak, tahapan pelaksanaan, serta proses evaluasi yang dirancang secara sistematis. Penyusunan metode yang sistematis diperlukan agar proses perancangan dan implementasi sistem informasi dapat dilakukan secara terarah, terukur, dan sesuai dengan tujuan kegiatan. Menurut Wahyudi (2023), kejelasan metode dalam pengembangan sistem informasi layanan jasa sangat berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi dan tingkat adopsi sistem oleh pengguna. Oleh karena itu, metode pelaksanaan dalam penelitian ini dirancang dengan mengacu pada praktik pengembangan sistem yang telah banyak diterapkan pada konteks UMKM.

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang dimodifikasi. Model Waterfall dipilih karena menyediakan tahapan pengembangan yang terstruktur dan mudah dipahami oleh tim pengembang maupun mitra. Menurut Kurniawan dan Fadhil (2021), model pengembangan sistem yang bersifat linear dan terdokumentasi dengan baik cocok diterapkan pada UMKM yang memiliki kebutuhan sistem relatif jelas dan sumber daya terbatas.

Namun demikian, untuk meningkatkan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna, model Waterfall dalam kegiatan ini dimodifikasi dengan penambahan umpan balik terbatas pada tahap pengujian dan evaluasi. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Wing (2006) yang menekankan pentingnya proses iteratif dalam pemecahan masalah berbasis komputasi agar solusi yang dihasilkan lebih adaptif terhadap kondisi nyata.

2.2 Tahap Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan operasional bengkel serta kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kegiatan ini meliputi observasi

langsung terhadap proses kerja bengkel dan wawancara dengan pemilik serta karyawan. Purwanto dan Sari (2022) menyatakan bahwa analisis kebutuhan yang melibatkan pengguna akhir secara langsung dapat meningkatkan relevansi sistem dan meminimalkan resistensi terhadap penerapan teknologi baru.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa mitra memerlukan sistem yang mampu mengelola pemesanan servis secara daring, menyediakan estimasi biaya yang transparan, serta memfasilitasi komunikasi pelanggan secara terdokumentasi. Selain itu, sistem harus mudah digunakan oleh pengguna dengan tingkat literasi digital yang beragam.

2.3 Tahap Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam desain teknis yang terstruktur. Perancangan dilakukan dengan pendekatan arsitektur tiga lapis (three-tier architecture) yang memisahkan lapisan presentasi, logika aplikasi, dan basis data. Menurut Wahyudi (2023), pemisahan arsitektur ini memudahkan pemeliharaan sistem serta meningkatkan skalabilitas.

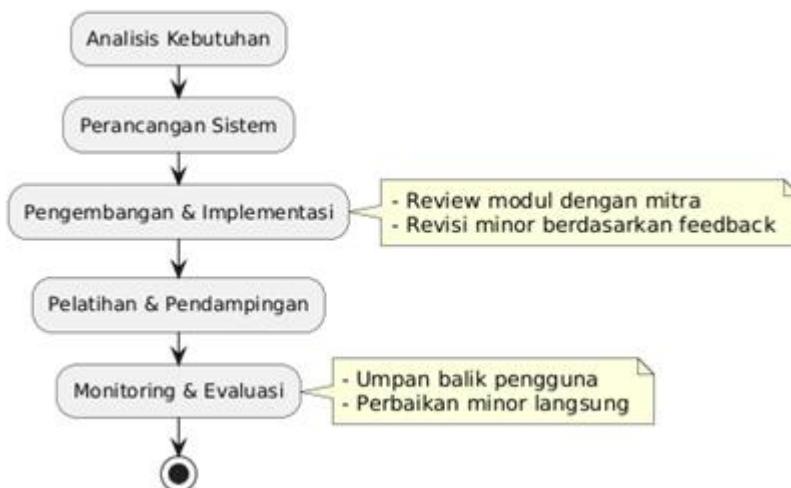
Tabel 1. Arsitektur Sistem Website Bengkel Mobil

Lapisan Sistem	Fungsi Utama
Presentation Layer	Menyajikan antarmuka pengguna berbasis web
Application Layer	Mengelola logika bisnis dan proses sistem
Data Layer	Menyimpan dan mengelola data terstruktur

Tabel tersebut menunjukkan peran setiap lapisan sistem yang dirancang untuk memastikan sistem dapat berjalan secara efisien dan terintegrasi. Dengan arsitektur ini, perubahan pada satu lapisan tidak secara langsung memengaruhi lapisan lainnya.

2.4 Tahap Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan proses pengembangan dan penerapan sistem berdasarkan desain yang telah disusun. Pengembangan dilakukan menggunakan teknologi web standar yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra dan kemampuan infrastruktur yang tersedia. Proses implementasi dilengkapi dengan pengujian bertahap untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai spesifikasi.



Gambar 1. Alur Tahapan Pengembangan Sistem

Gambar tersebut menggambarkan alur pelaksanaan pengembangan sistem mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi. Visualisasi alur ini membantu menjelaskan keterkaitan antar tahapan serta menunjukkan bahwa meskipun menggunakan model Waterfall, terdapat ruang untuk umpan balik terbatas pada tahap akhir.

2.5 Tahap Pelatihan dan Evaluasi

Tahap pelatihan dan evaluasi dilakukan untuk memastikan sistem dapat dioperasikan secara mandiri oleh mitra. Pelatihan diberikan melalui praktik langsung penggunaan sistem, sedangkan evaluasi dilakukan dengan memantau penggunaan sistem dan mengumpulkan umpan balik pengguna. Resnick et al. (2009) menekankan bahwa keberhasilan penerapan teknologi tidak hanya ditentukan oleh kualitas sistem, tetapi juga oleh kemampuan pengguna dalam memahami dan memanfaatkan teknologi tersebut.

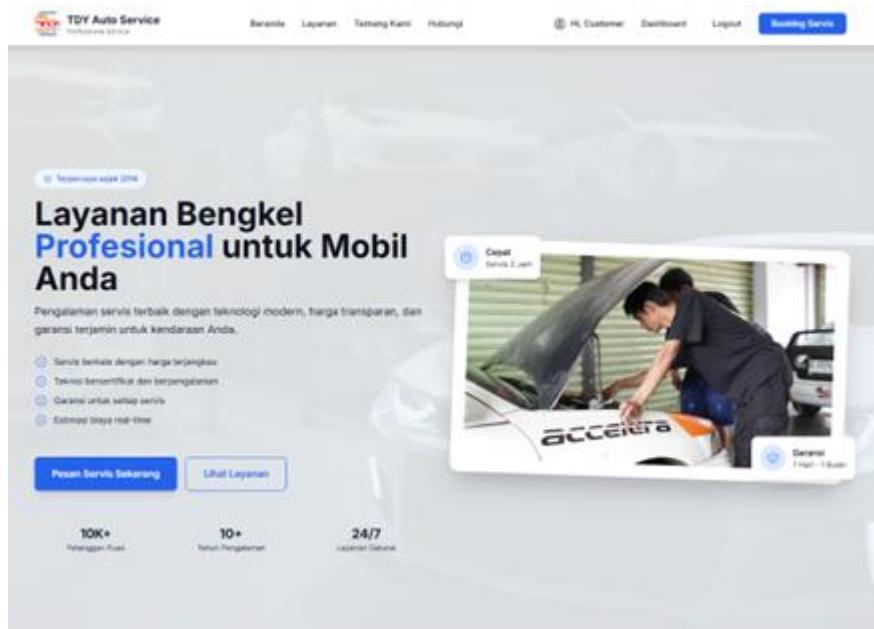
Evaluasi hasil pelaksanaan menjadi dasar untuk melakukan penyempurnaan sistem secara terbatas serta menilai tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Penyajian hasil dan pembahasan difokuskan pada analisis implementasi sistem, pola pemanfaatan oleh pengguna, serta implikasinya terhadap peningkatan kinerja operasional mitra. Analisis dilakukan dengan mengaitkan temuan empiris dengan konsep dan teori yang relevan agar hasil yang diperoleh tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga memiliki dasar ilmiah yang kuat. Menurut Wahyudi (2023), tahap analisis dan pembahasan berperan penting dalam menunjukkan sejauh mana sistem informasi yang dikembangkan mampu menjawab permasalahan awal dan memberikan nilai tambah bagi organisasi pengguna.

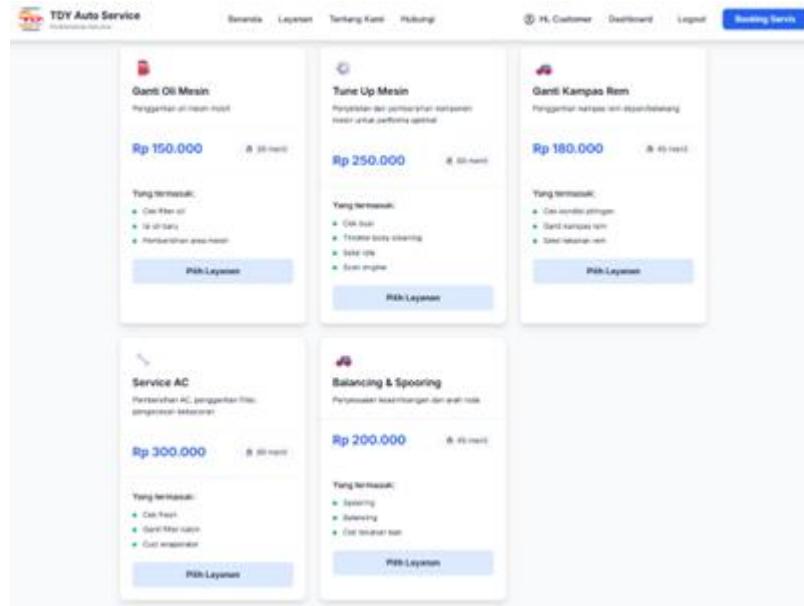
3.1 Hasil Implementasi Sistem

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem website bengkel mobil modern berhasil dioperasikan sesuai dengan kebutuhan mitra dan tujuan pengembangan. Sistem menyediakan fitur utama berupa pemesanan servis online, penyajian estimasi biaya, dan fasilitas chat pelanggan yang terintegrasi dalam satu platform. Implementasi fitur-fitur tersebut memungkinkan proses pelayanan bengkel dilakukan secara lebih terstruktur, transparan, dan terdokumentasi.



Gambar 2. Tampilan Utama Website Bengkel Mobil

Tampilan utama website ditunjukkan pada Gambar 2, yang memperlihatkan halaman beranda dengan informasi layanan bengkel, navigasi sistem, serta akses awal menuju fitur pemesanan servis secara daring. Desain antarmuka disusun secara sederhana dan responsif untuk memudahkan pelanggan dalam memahami alur penggunaan sistem sejak tahap awal interaksi.



Gambar 3. Katalog Layanan dan Estimasi Biaya Servis

Penyediaan informasi layanan dan estimasi biaya ditampilkan pada Gambar 3, yang menunjukkan katalog layanan servis beserta perkiraan biaya untuk setiap jenis layanan. Penyajian katalog ini memungkinkan pelanggan memperoleh gambaran biaya sebelum melakukan pemesanan, sehingga meningkatkan transparansi layanan dan mengurangi potensi ketidakpastian biaya.



Gambar 4. Fitur Chat Pelanggan dengan Service Support

Fasilitas komunikasi antara pelanggan dan bengkel disajikan melalui fitur chat yang ditunjukkan pada Gambar 4. Fitur ini memungkinkan pelanggan melakukan konsultasi dan konfirmasi layanan secara langsung dengan pihak bengkel, sekaligus memastikan seluruh percakapan terdokumentasi dengan baik dalam sistem.

3.2 Analisis Pemanfaatan Sistem

Analisis pemanfaatan sistem dilakukan berdasarkan data penggunaan selama periode monitoring awal. Data menunjukkan adanya peningkatan pemanfaatan layanan pemesanan servis secara daring serta berkurangnya ketergantungan pada pencatatan manual. Untuk mendukung analisis ini, disajikan tabel ringkasan pemanfaatan sistem yang merangkum jenis fitur dan tingkat penggunaannya.

Tabel 2. Ringkasan Pemanfaatan Fitur Sistem

No	Fitur Sistem	Bentuk Pemanfaatan
1	Pemesanan Online	Digunakan pelanggan untuk reservasi servis
2	Estimasi Biaya	Digunakan sebelum kunjungan ke bengkel
3	Chat Pelanggan	Digunakan untuk konsultasi dan konfirmasi

Tabel tersebut memberikan gambaran mengenai fitur yang paling sering digunakan oleh pelanggan dan admin bengkel. Hasil ini menunjukkan bahwa fitur pemesanan online dan estimasi biaya menjadi komponen yang paling berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi layanan.

3.3 Pembahasan

Hasil implementasi dan analisis pemanfaatan sistem menunjukkan kesesuaian dengan tujuan awal kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Penerapan sistem informasi berbasis website terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan bengkel. Temuan ini sejalan dengan pendapat Kurniawan dan Fadhil (2021) yang menyatakan bahwa digitalisasi layanan melalui website dapat meningkatkan efektivitas proses bisnis UMKM.

Selain aspek teknis sistem, keberhasilan kegiatan pengabdian juga dipengaruhi oleh proses pendampingan dan keterlibatan aktif mitra dalam adopsi teknologi. Dokumentasi kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang melibatkan tim pelaksana dan mitra bengkel disajikan pada Gambar 5, yang memperlihatkan kolaborasi langsung antara tim dan mitra sebagai bagian dari proses implementasi sistem informasi.



Gambar 5. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Mitra Bengkel

Dokumentasi tersebut menunjukkan adanya interaksi dan kerja sama yang intensif antara tim pengabdian dan mitra bengkel selama proses pelaksanaan kegiatan. Keterlibatan langsung mitra dalam setiap tahapan implementasi berkontribusi terhadap pemahaman sistem dan kesiapan mitra dalam mengadopsi teknologi secara berkelanjutan.

Sebagai tindak lanjut dari proses implementasi, kegiatan pelatihan dan pendampingan diberikan kepada mitra untuk memastikan sistem dapat dimanfaatkan secara optimal. Proses pelatihan dan pendampingan penggunaan website bengkel disajikan pada Gambar 6, yang menampilkan aktivitas demonstrasi fitur sistem serta praktik penggunaan website oleh mitra sebagai bagian dari upaya peningkatan kapasitas dan kemandirian pengguna.



Gambar 6. Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan Penggunaan Website Bengkel

Kegiatan pelatihan dan pendampingan berperan penting dalam memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya dapat digunakan secara teknis, tetapi juga dipahami dan dioperasikan secara mandiri oleh mitra. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Resnick et al. (2009) yang menekankan pentingnya pemberdayaan pengguna dalam penerapan teknologi agar keberlanjutan sistem dapat terjaga.

Pendampingan teknis secara langsung juga dilakukan untuk memastikan mitra memahami alur penggunaan sistem secara menyeluruh. Kegiatan ini difokuskan pada praktik penggunaan fitur-fitur utama website serta pendampingan dalam mengelola data dan layanan secara mandiri.



Gambar 7. Pendampingan Teknis Penggunaan Website Bengkel Mobil

Gambar ini menunjukkan proses pendampingan teknis yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat kepada mitra bengkel mobil melalui praktik langsung penggunaan website. Pendampingan dilakukan secara interaktif dengan memanfaatkan perangkat laptop untuk memastikan mitra memahami fungsi sistem, alur pengelolaan layanan, serta pemanfaatan fitur secara optimal. Kegiatan ini berkontribusi terhadap peningkatan kesiapan mitra dalam mengoperasikan sistem secara mandiri setelah kegiatan pengabdian selesai.

Dengan demikian, hasil kegiatan menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi sistem informasi pada UMKM otomotif tidak hanya ditentukan oleh kualitas teknologi yang dikembangkan, tetapi juga oleh proses pendampingan, pelatihan, dan keterlibatan mitra secara aktif. Pendekatan ini memperkuat dampak kegiatan pengabdian kepada masyarakat sekaligus meningkatkan peluang keberlanjutan pemanfaatan sistem di lingkungan mitra.

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa perancangan dan implementasi website bengkel mobil modern telah berhasil menjawab permasalahan operasional yang dihadapi mitra. Sistem informasi yang dikembangkan mampu mengintegrasikan proses pemesanan servis, penyediaan estimasi biaya, dan komunikasi pelanggan ke dalam satu platform digital yang terstruktur dan mudah diakses. Implementasi sistem ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan efisiensi administrasi, transparansi layanan, serta kualitas interaksi antara bengkel dan pelanggan.

Penerapan fitur pemesanan servis online memungkinkan pengelolaan jadwal yang lebih tertata dan mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual. Fitur estimasi biaya memberikan informasi awal kepada pelanggan mengenai perkiraan biaya layanan, sehingga mendukung transparansi dan meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap bengkel. Selain itu, keberadaan fitur chat pelanggan berperan dalam memperbaiki kualitas komunikasi dengan menyediakan media konsultasi dan konfirmasi layanan yang terdokumentasi dengan baik.

Dari sisi mitra, sistem yang diimplementasikan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu operasional, tetapi juga sebagai sarana peningkatan kapasitas digital. Proses pelatihan dan

pendampingan yang menyertai implementasi sistem memungkinkan mitra untuk mengoperasikan dan memanfaatkan website secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi dalam konteks UMKM otomotif dapat dilakukan secara berkelanjutan apabila disertai dengan pendekatan pendampingan yang sesuai.

Secara keseluruhan, website bengkel mobil modern yang dikembangkan terbukti relevan sebagai solusi digital dalam mendukung transformasi layanan UMKM otomotif. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model penerapan sistem informasi berbasis website pada bengkel mobil skala UMKM lainnya dengan karakteristik serupa, serta memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan praktik pengabdian kepada masyarakat berbasis teknologi informasi.

REFERENCES

- Badan Pusat Statistik Kota Depok. (2024). Statistik Usaha Mikro Kecil dan Menengah Kota Depok Tahun 2024. Badan Pusat Statistik Kota Depok.
- Kurniawan, H., & Fadhil, M. (2021). Penerapan website untuk UMKM berbasis teknologi informasi. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia*, 6(2), 45–52.
- Purwanto, E., & Sari, D. (2022). Digitalisasi layanan UMKM melalui website interaktif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi*, 8(1), 12–20.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., & Kafai, Y. (2009). Programming for all: Scratch and the new literacy of code. *ACM Transactions on Computing Education*, 9(1).
- Wahyudi, A. (2023). Implementasi sistem informasi layanan jasa berbasis web untuk optimalisasi operasional usaha. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 11(4), 75–83.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.