



Implementasi Metode *Extreme Programming* dalam Pengembangan Website *E-Commerce* Percetakan (Studi Kasus: *Wijaya Copy Center*)

Fayza Namira Musahid^{1*}, Hadi Wijaya², Nurul Aslamiah Istiqomah³

¹⁻³Bisnis Digital, Universitas Global Jakarta, Indonesia

*Penulis Korespondensi: fayzanamiram@gmail.com

Abstract. Service digitalization has become an important strategy for businesses to improve operational effectiveness and service quality. However, the ordering process at Wijaya Copy Center was still conducted manually through WhatsApp, causing file accumulation, undocumented order histories, and inefficient service management. This study aims to develop a printing e-commerce website using the Agile Extreme Programming (XP) method through a case study approach involving observation and 5W+1H interviews with the business owner. The system was developed iteratively through the planning, design, coding, testing, and release phases using Next.js and TypeScript. System evaluation was conducted using Black Box Testing, the System Usability Scale (SUS) with respondents determined using the Lemeshow formula, and Miles and Huberman qualitative analysis with the Technology Acceptance Model (TAM) approach. The results show that all system features functioned properly based on Black Box Testing. The SUS evaluation achieved a score of 80.63, categorized as Acceptable, Excellent, and Grade A. The TAM analysis indicated that the website has been integrated into daily operations, improved order management, increased service efficiency, and generated structured customer and transaction data that support operational monitoring and business decision-making. Therefore, the website effectively supports the digitalization of printing services and enhances business process efficiency at Wijaya Copy Center.

Keywords: E-Commerce; Extreme Programming; Printing Digitalization; Printing Website; Website E-Commerce.

Abstrak. Digitalisasi layanan menjadi strategi krusial bagii pelaksana usaha guna mengembangkan efektivitas operasional dan juga kualitas pelayanan. Namun, proses pemesanan di Wijaya Copy Center masih dilakukan secara manual melalui WhatsApp sehingga menyebabkan penumpukan file, riwayat pesanan yang tidak terdokumentasi, dan pelayanan yang kurang efisien. Tujuan dari penelitian ini mengembangkan *website e-commerce* percetakan memakai metode *Agile Extreme Programming* (XP) dengan pendekatan studi kasus melewati observasi dan juga wawancara 5W+1H kepada pemilik usaha. Pengembangan sistem dilakukan secara iteratif melewati tahap *planning*, *design*, *coding*, *testing*, dan juga *release* menggunakan Next.js dan TypeScript. Evaluasi sistem dilaksanakan memakai *Black Box Testing*, *System Usability Scale* (SUS) dengan jumlah responden berdasarkan rumus Lemeshow, serta analisis Miles dan Huberman dengan pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM). Hasil dari penelitian mengungkapkan bahwasanyaa seluruh fitur sistem berfungsi dengan baik berdasarkan *Black Box Testing*. Pengujian SUS memperoleh skor 80,63 yang termasuk kategori *Acceptable*, *Excellent*, dan *Grade A*. Analisis TAM menunjukkan website telah digunakan dalam operasional harian, membantu pengelolaan pesanan, meningkatkan efisiensi layanan, serta menghasilkan data pelanggan dan riwayat transaksi yang mendukung monitoring operasional dan pengambilan keputusan bisnis. Dengan demikian, *website* mendukung digitalisasi layanan percetakan dan meningkatkan efektivitas proses bisnis di Wijaya Copy Center.

Kata kunci: Digitalisasi Percetakan; E-Commerce; Extreme Programming; Situs Web Percetakan; Situs Web E-Commerce.

1. LATAR BELAKANG

Industri percetakan ialah satu diantara sektor yang berkontribusi terhadap perekonomian nasional melalui pemenuhan kebutuhan administrasi, pendidikan, bisnis, dan promosi (Nugraha et al., 2023). Sektor Industri Kertas dan juga Barang dari Kertas; Percetakan serta Reproduksi Media Rekaman memiliki nilai Produk Domestik Bruto (PDB) sebesar Rp141.009,40 miliar, yang menunjukkan bahwa industri percetakan masih memiliki peran

penting dalam mendukung aktivitas ekonomi di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2023). Seiring perkembangan teknologi, transformasi digital jadi kebutuhan bagi pelaksana usaha guna mengembangkan efisiensi operasional dan juga kualitas pelayanan.

Transformasi digital juga didukung oleh meningkatnya jumlah pengguna internet dan perkembangan UMKM di Indonesia. Di Kota Depok sendiri tercatat terdapat 11.429 UMKM pada tahun 2022 (BPS Provinsi Jawa Barat, 2024), sehingga kebutuhan terhadap layanan percetakan tetap tinggi. Namun, di tengah persaingan yang semakin ketat, masih banyak UMKM jasa percetakan yang mengelola pemesanan, file pelanggan, dan transaksi secara manual sehingga data belum terdokumentasi secara terintegrasi. Padahal, digitalisasi tidak hanya mempermudah proses pemesanan, tetapi juga menghasilkan data pelanggan dan riwayat transaksi yang dapat dimanfaatkan untuk monitoring operasional serta pengambilan keputusan bisnis.

Salah satu UMKM yang mengalami kondisi tersebut adalah Wijaya Copy Center. Meskipun telah beroperasi sejak tahun 2000 dengan rata-rata transaksi sekitar Rp30.000.000 per bulan, proses pemesanan masih dilakukan melalui WhatsApp sehingga file pelanggan bercampur dengan percakapan, status pesanan sulit dipantau, dan data transaksi belum terdokumentasi secara sistematis. Kondisi ini berdampak pada rendahnya efisiensi operasional. Penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan *website e-commerce* untuk digitalisasi UMKM, namun belum secara spesifik mengkaji implementasinya pada jasa percetakan dengan fokus pada pengelolaan data pelanggan dan riwayat transaksi sebagai pendukung pengambilan keputusan bisnis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan *website e-commerce* percetakan memakai metode *Agile Extreme Programming* (XP) guna memberi dukungan pengelolaan pemesanan berbasis file, dokumentasi data pelanggan dan transaksi, serta monitoring operasional. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan *website e-commerce* percetakan, menguji fungsionalitas dan *usability* sistem, serta menganalisis dampaknya terhadap efisiensi operasional dan dukungan pengambilan keputusan bisnis pada Wijaya Copy Center.

2. KAJIAN TEORITIS

Website e-commerce juga dapat dipahami sebagai kegiatan transaksi jual beli yang dilaksanakan melewati jaringan internet, dimana penjual dan juga konsumen tidak berinteraksi dengan tatap muka, melainkan berkomunikasi dan bertransaksi secara daring melalui media digital (Dasopang, 2024). *Website e-commerce* memiliki berbagai keunggulan yang

memberikan manfaat besar bagi perusahaan, terutama dalam aspek efisiensi karena dapat mengurangi biaya operasional, termasuk pengeluaran untuk tenaga kerja dan biaya *overhead* (Soetiyani et al., 2024). Hal tersebut membuktikan bahwasanya penerapan *website e-commerce* dapat mengembangkan efisiensi dan juga efektivitas operasional perusahaan, karena seluruh proses promosi, pemantauan, dan transaksi dapat dilakukan secara digital dan tanpa batasan waktu.

Pengembangan *website* pada penelitian ini menggunakan metode *Agile Extreme Programming* (XP). XP metode pengembangan perangkat lunak yang ideal guna tim dengan ukuran kecil sampai menengah, dapat juga dipakai didalam pengembangan sistem yang mempunyai persyaratan yang belum jelas ataupun sering merasakan perubahan dengan cepat (Fachrurrozi et al., 2025). Metode *Extreme Programming* (XP) sangat sesuai diterapkan pada proyek yang membutuhkan tingkat fleksibilitas tinggi, karena mampu beradaptasi terhadap berbagai perubahan yang mungkin terjadi selama proses pengembangan berlangsung (Ramadhan & Gustalika, 2024). Tahapan pengembangan dari metode ini diantaranya *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *coding* (pengkodean), *testing* (pengujian) (Rahman et al., 2024).

Kualitas sistem dievaluasi menggunakan *Black Box Testing* dan juga *System Usability Scale* (SUS). *Black Box Testing* dipilih guna memeriksa setiap fungsi sistem beroperasi sesuai dengan kebutuhan tanpa menguji struktur kode program dengan menguji program yang sudah dirancang melewati pemberian data di tiap formulir yang ada guna menilai apakah sistem merespons sesuai dengan fungsi yang diharapkan (Febriyanti et al., 2021). Sementara itu, *System Usability Scale* (SUS) merupakan alat yang berguna memeriksa yang berfungsi didalam mengevaluasi *usability* pada sebuah produk, aplikasi ataupun sistem (Sukmadiana & Faeni, 2025). Tujuan pelaksanaan uji *usability* dengan SUS yakni agar penilaian kebergunaan dari sebuah aplikasi dengan teknik yang mudah dan juga cepat tetapi bisa diandalkan (Nugroho et al., 2022). Selain itu, dampak implementasi *website* dilaksanakan analisis memakai analisis Miles and Huberman melewati tahapan reduksi data, penyajian data, serta pembuatan kesimpulan dengan pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM) yang mencakup aspek *Actual System Use*, *Perceived Ease of Use*, *Perceived Usefulness*, dan juga *Behavioral Intention to Use* (Maita & Majid, 2022).

Penelitian terdahulu membuktikan bahwasanya metode *Extreme Programming* (XP) banyak digunakan didalam pengembangan *website* dan sistem informasi karena dapat menciptakan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pemakai dan juga mengembangkan efektivitas pengelolaan data dan juga proses transaksi (Abrar & Pratiwi, 2024; Afandi & Fauzi,

2022; Kalua, 2022; Maulana et al., 2024; Muiz & Fauzi, 2025; Prayoga et al., 2025; Septiani & Yanti, 2021). Pada bidang *e-commerce*, implementasi XP juga terbukti mampu mengatasi proses pemesanan yang sebelumnya dilaksanakan dengan manual (Achmad & Ichwani, 2025). Walaupun begitu, sebagian besar penelitian masih terfokus dengan pengembangan dan juga pengujian fungsional sistem, sementara evaluasi *usability*, analisis dampak implementasi terhadap proses bisnis, serta pemanfaatan data pelanggan dan riwayat transaksi sebagai pendukung pengambilan keputusan bisnis masih terbatas. Selain itu, penelitian yang secara khusus mengembangkan *website e-commerce* pada UMKM jasa percetakan juga masih relatif sedikit. Disebabkan perihal tersebut, penelitian ini menunjukkan *website e-commerce* percetakan memakai metode *Agile Extreme Programming* (XP) yang dievaluasi melalui *Black Box Testing*, *System Usability Scale* (SUS), serta analisis Miles dan Huberman dengan pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk mengkaji dampaknya terhadap efisiensi operasional dan dukungan pengambilan keputusan bisnis di Wijaya Copy Center.

3. METODE PENELITIAN

Didalam penelitian ini memakai pendekatan studi kasus dengan metode pengembangan perangkat lunak *Agile Extreme Programming* (XP) pada UMKM Wijaya Copy Center, Kota Depok. Metode XP pemilihan tersebut dikarenakan bisa mengakomodasi perubahan kebutuhan pemakai melewati proses pengembangan yang bersifat iteratif. Tahap pengembangan diantaranya *planning*, *design*, *coding*, *testing*, *refactoring*, dan *release increment*.

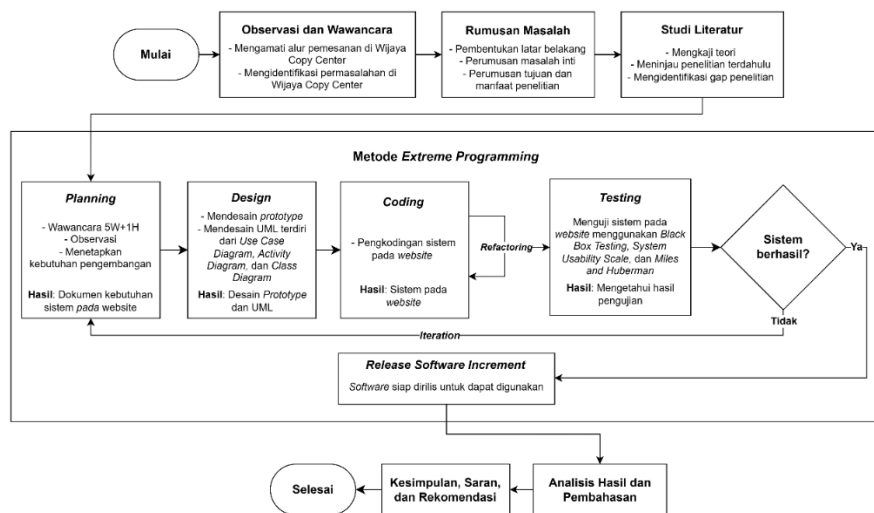
Pengumpulan data dilaksanakan melewati observasi, wawancara menggunakan pendekatan 5W+1H kepada pemilik usaha, dokumentasi, serta penyebaran kuesioner *System Usability Scale* (SUS) kepada pengguna website. Responden SUS ditentukan menggunakan rumus Lemeshow, sehingga diperoleh sebanyak 20 responden yang pernah menggunakan layanan percetakan dan mencoba *website* yang dikembangkan.

Evaluasi sistem dilaksanakan dengan *Black Box Testing* guna memastikan keseluruhan fungsi website beroperasi berdasarkan kebutuhan pemakainya. Tingkat *usability* sistem diukur memakai *System Usability Scale* (SUS) yang diantaranya yakni 10 butir pernyataan dengan skala Likert lima tingkat. Hasil pengujian menunjukkan nilai SUS sebesar 80,63, yang masuk dikategori *Acceptable*, *Excellent*, dan juga *Grade A*, sehingga *website* dinilai mempunyai tingkatan kemudahan penggunaan yang baik.

Analisis data kualitatif dilaksanakan memakai analisis Miles dan Huberman yang diantaranya yakni tahap reduksi data, penyajian data, serta pembuatan dan juga evaluasi

kesimpulan. Analisis tersebut dipadukan dengan pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM) yang memuat atas aspek *Actual System Use*, *Perceived Ease of Use*, *Perceived Usefulness*, dan *Behavioral Intention to Use*. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis dampak implementasi *website* terhadap efisiensi operasional serta pemanfaatan data pelanggan dan riwayat transaksi sebagai pendukung pengambilan keputusan bisnis.

Model penelitian diawali dengan identifikasi kebutuhan melewati observasi dan juga wawancara, kemudian dengan pengembangan *website* menggunakan metode XP, pelaksanaan uji fungsional memakai *Black Box Testing*, evaluasi *usability* memakai SUS, serta analisis dampak implementasi menggunakan analisis Miles dan Huberman dengan pendekatan TAM.



Gambar 1. Alur Penelitian

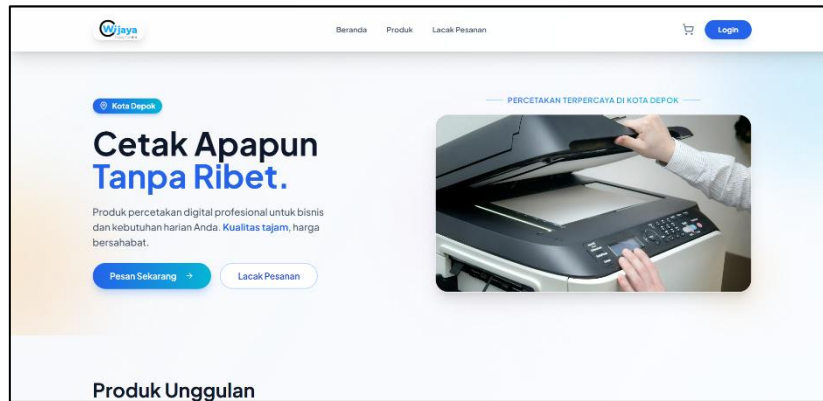
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Website *E-Commerce*

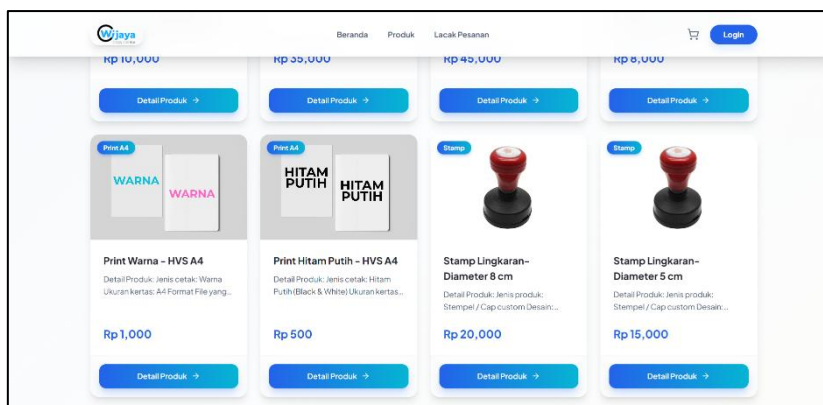
Penelitian ini menghasilkan *website e-commerce* percetakan yang dikembangkan melewati metode *Agile Extreme Programming* (XP). *Website* diuraikan memakai framework Next.js dengan bahasa pemrograman TypeScript, dan juga menggunakan Supabase selaku basis data dan juga autentikasi pengguna.

Website menyediakan dua jenis hak akses, yaitu pelanggan (*user*) dan pemilik usaha (*owner*). Pelanggan dapat melakukan registrasi, memilih layanan percetakan, mengunggah file, melakukan pemesanan, memantau status pesanan, serta berkomunikasi melalui fitur *chat*. Sementara itu, pemilik usaha dapat mengelola produk, memverifikasi pembayaran, memperbarui status pesanan, mengelola data pelanggan, serta melihat laporan transaksi melalui dashboard administrasi.

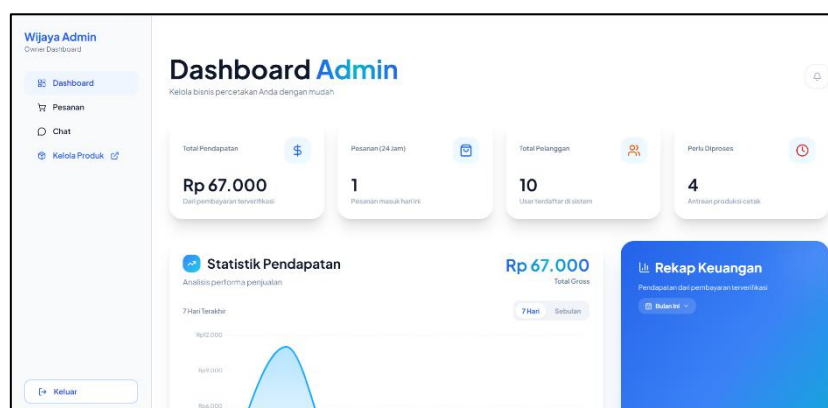
Implementasi *website* mengubah proses pemesanan yang tadinya dilaksanakan melewati WhatsApp jadi sistem yang lebih terencana sehingga data pelanggan, file, dan riwayat transaksi tersimpan dalam satu basis data. Kondisi ini mendukung efisiensi operasional dikarenakan proses pencarian data dan juga pemantauan pesanan bisa dilaksanakan dengan lebih cepat melalui *dashboard* sistem.



Gambar 2. Tampilan *Home Website* Wijaya Copy Center



Gambar 3. Tampilan Daftar Produk *Website* Wijaya Copy Center



Gambar 4. Tampilan *Dashboard Owner*

Implementasi *website* mengubah proses pemesanan yang tadinya dilaksanakan melewati WhatsApp jadi sistem yang lebih terperinci sehingga seluruh data pelanggan, file, dan riwayat transaksi tersimpan dalam satu basis data.

Hasil Pengujian Sistem

Sesudah proses pengembangan selesai, dilaksanakan pelaksanaan uji sistem guna memastikan keseluruhan fungsi *website* bekerja selaras dengan kebutuhan pemakainya. Pelaksanaan uji dilakukan memakai metode *Black Box Testing* terhadap seluruh fitur utama *website*. Hasil dari pelaksanaan uji menunjukkan bahwasanya keseluruhan fungsi sistem bekerja selaras dengan kebutuhan pemakainya tanpa ditemukan kesalahan fungsional.

Tabel 1. Ringkasan Hasil *Black Box Testing*

Fitur	Hasil
Login & Registrasi	Berhasil
Upload File	Berhasil
Pemesanan	Berhasil
Pembayaran	Berhasil
Tracking Pesanan	Berhasil
Chat	Berhasil
Dashboard Owner	Berhasil
Kelola Produk	Berhasil
Kelola Pesanan	Berhasil

Hasil tersebut menunjukkan bahwa *website* sudah memadai aspek fungsionalitas sehingga layak dipakai untuk media operasional pada Wijaya Copy Center. Selanjutnya dilaksanakan pelaksanaan uji *usability* memakai System Usability Scale (SUS) pada 20 responden.

Tabel 2. Rekapitulasi Jawaban SUS

Nomor	STS	TS	N	S	SS	Jumlah
Pernyataan1	0	0	2	5	13	20
Pernyataan2	4	14	2	0	0	20
Pernyataan3	0	0	0	7	13	20
Pernyataan4	9	7	3	1	0	20
Pernyataan5	0	0	0	11	9	20
Pernyataan6	8	10	1	1	0	20
Pernyataan7	0	0	0	10	10	20
Pernyataan8	11	7	2	0	0	20
Pernyataan9	0	0	1	10	9	20
Pernyataan10	6	5	7	1	1	20

Selanjutnya dilaksanakan pemeriksaan *usability* memakai **System Usability Scale (SUS)** pada 20 responden. Rekapitulasi jawaban responden ditampilkan didalam Tabel 2, dan untuk hasil perhitungan skor SUS disajikan dalam Tabel 3 dan juga Tabel 4.

Tabel 3. Rekapitulasi Rata-Rata Nilai

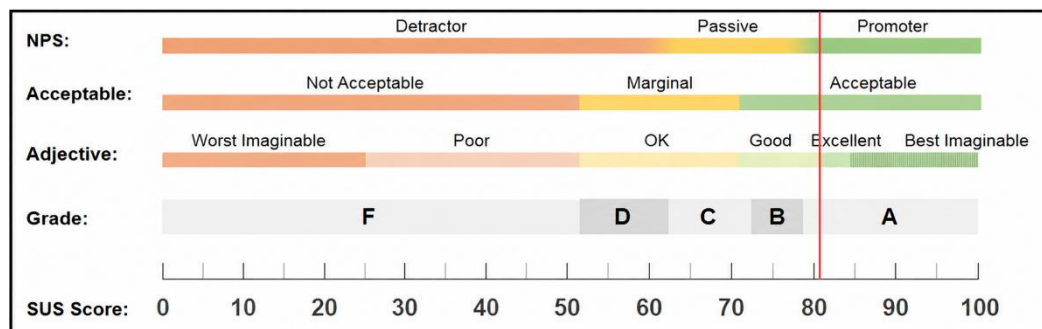
Nomor	STS	TS	N	S	SS	Jumlah	Responden	Rata-rata Nilai
Pernyataan 1	0	0	4	15	52	71	20	3.55
Pernyataan 2	16	42	4	0	0	62	20	3.10
Pernyataan 3	0	0	0	21	52	73	20	3.65
Pernyataan 4	36	21	6	1	0	64	20	3.20
Pernyataan 5	0	0	0	33	36	69	20	3.45
Pernyataan 6	32	30	2	1	0	65	20	3.25
Pernyataan 7	0	0	0	30	40	70	20	3.50
Pernyataan 8	44	21	4	0	0	69	20	3.45

Pernyataan 9	0	0	2	30	36	68	20	3.40
Pernyataan 10	24	15	14	1	0	54	20	2.70

Data jawaban responden ialah data rekapitulasi jawaban, selanjutnya dilaksanakan penghitungan berdasarkan ketentuan SUS.

Tabel 4. Rata-Rata Nilai

Nomor	Nilai Rata-rata Pernyataan	Jumlah (Rata-rata x 2.5)
Pernyataan1	3.55	8.88
Pernyataan2	3.10	7.75
Pernyataan3	3.65	9.13
Pernyataan4	3.20	8.00
Pernyataan5	3.45	8.63
Pernyataan6	3.25	8.13
Pernyataan7	3.50	8.75
Pernyataan8	3.45	8.63
Pernyataan9	3.40	8.50
Pernyataan10	2.70	6.75
Total Nilai		80.63



Gambar 5. Interpretasi Hasil SUS

Berdasarkan nilai rata-rata setiap pernyataan, sebagian besar memperoleh skor di atas 3 yang menunjukkan bahwa pengguna memberikan respons positif terhadap *website*. Pernyataan ke-3 memperoleh nilai tertinggi sebesar 3,65 yang mengindikasikan bahwa sistem mudah digunakan, sedangkan pernyataan ke-1 dan ke-7 menunjukkan bahwa pengguna tertarik menggunakan sistem secara berkelanjutan dan merasa percaya diri saat mengoperasikannya. Meskipun demikian, pernyataan ke-10 memperoleh nilai terendah sebesar 2,70, diikuti pernyataan ke-2 dan ke-4, yang menunjukkan masih diperlukan proses adaptasi bagi sebagian pengguna. Oleh karena itu, pengembangan antarmuka dan juga pengalaman pemakainya masih dapat ditingkatkan. Dengan keseluruhan, skor SUS sebesar 80,63 membuktikan bahwasanya *website* mempunyai tingkatan *usability* yang baik dan juga layak diterapkan dalam operasional UMKM jasa percetakan.

Analisis Dampak Implementasi Website

Analisis dampak implementasi website dilakukan menggunakan analisis Miles dan Huberman dengan pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM). Dari hasil wawancara

menampilkan bahwasanya *website* telah digunakan dalam operasional harian Wijaya Copy Center dan membantu pemilik usaha dalam mengelola proses bisnis secara lebih terstruktur.

Pada aspek *Actual System Use*, *website* telah digunakan sebagai media pemesanan oleh sekitar 40 pelanggan, meskipun sebagian pelanggan lama masih menggunakan WhatsApp karena faktor kebiasaan. Pada aspek *Perceived Ease of Use*, pemilik menyatakan bahwa sistem pada awalnya memerlukan proses adaptasi, namun setelah digunakan secara rutin *website* menjadi lebih mudah dipahami dan dioperasikan.

Pada aspek *Perceived Usefulness*, *website* mampu mengelola pesanan secara lebih terstruktur, mempermudah pencarian data pelanggan, mendokumentasikan riwayat transaksi, serta menyediakan informasi mengenai pelanggan dan layanan yang paling sering digunakan. Informasi tersebut membantu pemilik melakukan monitoring operasional, mengevaluasi layanan, serta mendukung penyusunan strategi promosi dan pengambilan keputusan bisnis.

Selanjutnya, aspek *Behavioral Intention to Use* menunjukkan bahwa pemilik berkomitmen untuk terus menggunakan *website* serta melakukan promosi melalui WhatsApp dan Instagram agar penggunaan *website* semakin meningkat. Ringkasan perubahan proses bisnis sebelum dan sesudah implementasi *website* disajikan didalam Gambar 6.



Gambar 6. Dampak Implementasi *Website*

Pembahasan

Hasil penelitian menyajikan bahwasanya metode *Extreme Programming* (XP) berhasil menciptakan *website* yang selaras dengan kebutuhan operasional Wijaya Copy Center. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Achmad & Ichwani, 2025; Maulana et al., 2024; Muiz & Fauzi, 2025) yang mengatakan bahwasanya XP bisa menciptakan sistem yang selaras dengan kebutuhan pemakainya melewati proses pengembangan yang iteratif.

Hasil Black Box Testing membuktikan bahwasanya keseluruhan fitur website bekerja selaras dengan fungsinya, sedangkan pengujian *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor 80,63 yang masuk dikategori *Acceptable*, *Excellent*, dan *Grade A*. Hasil tersebut membuktikan bahwasanya website bukan sekedar memadati aspek fungsionalitas, tapi juga mempunyai tingkatan kemudahan pemakainya yang baik sehingga dapat diterima oleh pengguna. Temuan tersebut selaras dengan penelitian yang mengatakan bahwasanya kualitas fungsional sistem mempunyai pengaruh dengan peningkatan usability sistem berbasis *web* (Kosim et al., 2022).

Berbeda dengan sebagian penelitian terdahulu yang sekedar terfokus dengan pengembangan sistem dan pengujian fungsional, penelitian ini juga menganalisis dampak implementasi *website* terhadap proses bisnis menggunakan analisis Miles dan Huberman dengan pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM). Dari hasil analisis membuktikan bahwasanya *website* tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional melalui pengelolaan pesanan yang lebih terstruktur, tetapi juga menghasilkan data pelanggan dan riwayat transaksi yang dapat dimanfaatkan sebagai dasar monitoring operasional, evaluasi layanan, strategi promosi, dan pengambilan keputusan bisnis. Temuan tersebut membuktikan bahwasanya *website* berperan bukan sekedar selaku media pemesanan *online*, tapi juga selaku sumber informasi yang mendukung transformasi digital UMKM jasa percetakan. Dengan begitu, penelitian ini memberi kontribusi praktis berupa penerapan website yang mendukung efisiensi operasional sekaligus memperluas kajian mengenai pemanfaatan sistem *e-commerce* sebagai pendukung pengambilan keputusan bisnis pada UMKM.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian membuktikan keberhasilan mengembangkan *website e-commerce* percetakan memakai metode *Extreme Programming* (XP) berdasarkan dengan kebutuhan operasional Wijaya Copy Center. Hasil dari *Black Box Testing* menunjukkan keseluruhan fitur *website* berfungsi dengan baik, dan untuk pelaksanaan uji *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor 80,63 yang masuk didalam golongan *Acceptable*, *Excellent*, dan *Grade A*, sehingga *website* mempunyai tingkat *usability* yang baik. Analisis Miles dan Huberman dengan pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM) membuktikan bahwasanya implementasi *website* mampu meningkatkan efisiensi operasional melalui pengelolaan pesanan yang lebih terstruktur, dokumentasi data pelanggan dan riwayat transaksi, serta penyediaan informasi yang dapat dimanfaatkan untuk monitoring operasional, evaluasi layanan, dan mendukung pengambilan keputusan bisnis. Dengan

demikian, *website* bukan sekedar memiliki fungsi selaku media pemesanan *online*, tapi jugamendukung transformasi digital pada UMKM jasa percetakan.

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena *website* belum dilengkapi dengan fitur *payment gateway*, pelacakan pengiriman, serta integrasi dengan media sosial untuk mendukung promosi digital. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan fitur-fitur tersebut sehingga *website* bukan sekedar memberi dukungan operasional, tapi juga mengembangkan kualitas layanan kepada pelanggan.

DAFTAR REFERENSI

- Abrar, A. K., & Pratiwi, N. (2024). Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Jasa Desain 3D Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*.
- Achmad, S., & Ichwani, A. (2025). Design of Website-Based E-Commerce Information System Using Extreme Programming Method (Case Study: Belv Boutique). *JTIULM*, 10(1), 55–64.
- Afandi, P., & Fauzi, R. (2022). Implementasi Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Penjualan Toko Bangunan Menggunakan Pemrograman Java. *Jurnal Comasie*, 07.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah) – 2023.
- BPS Provinsi Jawa Barat. (2024). Profil Industri Mikro dan Kecil Provinsi Jawa Barat 2022 (Vol. 4). BPS Provinsi Jawa Barat.
- Dasopang, N. (2024). E-Commerce Bisnis Dan Internet. *Manajemen Dan Syariah JIEMAS*, 3(1). <https://doi.org/10.55883/jiemas.v3i1>
- Fachrurozi, A., Agustine, Lady, Faddillah, U., & Sugiyarto, I. (2025). Implementasi Extreme Programming pada Pembuatan Website Sistem Informasi E-Accountant PT Naga Emas Internasional. *Remik: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 9(1), 73–87. <https://doi.org/10.33395/remik.v9i1.14294>
- Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen (Vol. 2, Number 3).
- Kalua, A. L. (2022). Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(2), 69–76. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i2.10>
- Kosim, M. A., Aji, S. R., & Darwis, M. (2022). Pengujian Usability Aplikasi Pedulilindungi Dengan Metode System Usability Scale (SUS). *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 4(2). <https://doi.org/10.31326/sistek.v4i2.1326>
- Maita, I., & Majid, S. (2022). Analisis Penerimaan terhadap Penggunaan E-Learning Menggunakan Metode Technology Acceptance Model (TAM). *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 30–35. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v4i1.120>
- Maulana, A., Mardiana, M., & Pradipta, R. A. (2024). Development Of An E-Commerce Platform Using Extreme Programming Methodology. *Faktor Exacta*, 17(3), 275–286. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v17i3.23248>

- Muiz, A., & Fauzi, M. Y. I. (2025). Implementasi Sistem E-Commerce Berbasis Website Pada Usaha Micro Kecil Dan Menengah (UMKM) Jajanan Mak Ate Menggunakan Model Pengembangan Extreme Programming. *Faktor Exacta*, 18(1), 83. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v18i1.27191>
- Nugraha, G. I. K., Firdaus, M. R., & Ratri, A. M. (2023). Eksistensi Industri Percetakan dan Penerbitan di Masa Pandemi Covid-19: Sebuah Prespektif. <http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jbm79>
- Nugroho, K. T., Julianto, B., & Nur MS, D. F. (2022). Usability Testing pada Sistem Informasi Manajemen AKN Pacitan Menggunakan Metode System Usability Scale. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 11(1), 74. <https://doi.org/10.23887/janapati.v11i1.43209>
- Prayoga, D. A., Firjatullah, E., Hidayati, N., & Fadlia, H. E. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Responsif Untuk Pemesanan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode Extreme Programming. *Multimedia Dan Teknologi Informasi*, 07. <https://doi.org/10.54209/jatilima.v7i01.984>
- Rahman, M. F. F., Darussalam, K., Saphira, R. C., & Purwani, F. (2024). Implementasi Extreme Programming Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile Pengenalan Organisasi Pada Masa Orientasi Mahasiswa. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 14(2), 80–149.
- Ramadhan, M., & Gustalika, A. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Tempat Wisata Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 5(2), 114–124. <https://doi.org/10.47065/bit.v5i2.1341>
- Septiani, N. A., & Yanti, L. D. (2021). Sistem Informasi Pemasangan Iklan Koran Pada Pt. Harian Top Skor Dengan Metode Extreme Programming (XP).
- Soetiyani, A., Lukiyana, L., Ariandi, A., Kamaruddin, M. J., & Jundi, M. (2024). Sosialisasi: Manfaat E-commerce Untuk Meningkatkan Penjualan Pada UMKM Obat. *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 69–77. <https://doi.org/10.35912/yumary.v5i1.2965>
- Sukmadiana, M. Y., & Faeni, D. P. (2025). Peran Perusahaan Sub-Sektor Makanan Dan Minuman Dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. *Jurnal Riset Ilmiah*, 2(9), 4229–4239. <https://doi.org/10.62335>