

Pengembangan Layanan *Print Online* Berbasis Website

Siti Sahara ¹, Miftaah Bagus Hartawan ^{2*}, Zaldi Sultani Zain ³

^{1,2*,3} Program Studi Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

Corresponding Email: miftaah2@gmail.com ^{2*}

Histori Artikel:

Dikirim 31 Mei 2024; *Diterima dalam bentuk revisi* 20 Juni 2024; *Diterima* 25 Juni 2024; *Diterbitkan* 10 September 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah merevolusi berbagai aspek kehidupan, termasuk industri percetakan. Menyikapi perkembangan tersebut, muncul alternatif baru dalam layanan pencetakan dokumen yang dikenal dengan istilah cetak online berbasis website. Layanan ini memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan dan pencetakan dokumen secara online melalui website khusus yang disediakan oleh percetakan. Hal ini memberikan kemudahan dan fleksibilitas dalam mengakses layanan percetakan. Pada saat yang sama, pemilik percetakan dapat memperoleh manfaat dari manajemen pesanan yang efisien dan akses ke data penjualan online. Data untuk penelitian ini dikumpulkan melalui metode wawancara dan observasi untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk pengembangan sistem. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kemajuan layanan cetak online yang lebih efektif dan efisien di era digital saat ini. Dengan menggunakan layanan cetak online berbasis website, industri percetakan dapat beradaptasi terhadap perubahan permintaan pelanggan dan memberikan pengalaman mencetak yang baik.

Kata Kunci: Cetak Online; Situs Web; Pengembangan Sistem; Efisiensi; Layanan Cetak.

Abstract

The development of information technology has revolutionized various aspects of life, including the printing industry. In response to these developments, a new alternative in document printing services, known as website-based online printing, has emerged. This service allows customers to place orders and print documents online through a unique website the printing company provides. This provides convenience and flexibility when accessing printing services. At the same time, printing shop owners can benefit from efficient order management and access to online sales data. The data for this study was collected through interviews and observation methods to obtain the necessary information for system development. The results of this research are expected to contribute to the advancement of online printing services that are more effective and efficient in today's digital era. By using website-based online print services, the printing industry can adapt to changes in customer demand and provide a good printing experience.

Keyword: Online Print; Website; System Development; Efficiency; Print Service.

1. Pendahuluan

Dalam era modern saat ini, perkembangan teknologi informasi dan internet telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan layanan. Salah satu sektor yang mengalami transformasi akibat kemajuan teknologi ini adalah industri percetakan. Pada masa sebelumnya, toko percetakan lebih mengandalkan media cetak tradisional dan pemesanan dilakukan secara konvensional. Pelanggan harus datang langsung ke toko untuk menyerahkan file, memilih jenis cetakan, dan menunggu pesanan mereka selesai. Proses ini seringkali memakan waktu dan tenaga, terutama bagi mereka yang memiliki kesibukan atau bertempat tinggal jauh dari lokasi toko. Namun, dengan pesatnya penggunaan internet di berbagai lapisan masyarakat, konsep *print online* berbasis website mulai muncul sebagai alternatif yang lebih efisien dan praktis (Toivainen & Vetoshkina, 2018). Digitalisasi telah memungkinkan percetakan dalam skala kecil dan cetak sesuai permintaan, yang sebelumnya sulit dilakukan dengan media cetak tradisional. Dengan kemudahan akses internet, pelanggan kini dapat memesan dan mencetak dokumen secara online tanpa harus datang ke toko fisik.

Seiring dengan perubahan teknologi, perilaku konsumen juga turut memengaruhi industri percetakan. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa adaptasi terhadap teknologi internet dapat membantu meningkatkan akses dan penerimaan layanan. Sebagai contoh, Gilbert *et al.* (2019) menunjukkan bahwa layanan tes online berbasis internet untuk infeksi menular seksual dan infeksi yang ditularkan melalui darah telah membantu mengatasi hambatan-hambatan yang ada dalam pengujian, terutama di kalangan populasi dengan tingkat infeksi yang tinggi. Hal ini menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi online dapat meningkatkan aksesibilitas dan penerimaan layanan oleh masyarakat. Selain itu, terdapat penelitian yang menyoroti pentingnya layanan online dalam meningkatkan partisipasi publik. Ihlebæk dan Krumsvik (2014) menekankan bagaimana surat kabar online memfasilitasi layanan partisipatif dan pengendalian editorial. Dengan demikian, integrasi teknologi internet dalam industri percetakan tidak hanya memperluas jangkauan layanan, tetapi juga memungkinkan keterlibatan publik yang lebih besar (Ihlebaek & Krumsvik, 2014). Dengan adanya pergeseran ke arah layanan online, industri percetakan dapat terus berkembang dan beradaptasi dengan tuntutan zaman. Penerapan teknologi informasi dan internet tidak hanya mempercepat proses, tetapi juga membuka peluang baru dalam menyediakan layanan yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan konsumen.

Layanan *print online* merupakan layanan yang memungkinkan pelanggan untuk dengan mudah mencetak dokumen tanpa perlu mengunjungi toko fisik, melainkan dapat dilakukan secara online melalui website yang tersedia. Pelanggan dapat mengirimkan file dokumen yang ingin dicetak, memilih opsi cetak yang diinginkan, dan mengatur pengiriman atau pengambilan dokumen sesuai dengan kebutuhan mereka. Pengembangan layanan *print online* berbasis website memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam proses pemesanan dan pencetakan dokumen. Pelanggan tidak lagi perlu menghabiskan waktu untuk datang langsung ke toko percetakan, mengantre, dan menunggu proses cetak selesai. Dengan adanya layanan ini, mereka dapat dengan mudah mengakses layanan cetak dokumen kapan saja dan di mana saja melalui perangkat komputer atau perangkat mobile mereka. Selain menyediakan kemudahan bagi pelanggan, layanan *print online* juga memberikan manfaat bagi pemilik toko percetakan. Dengan sistem online, pemilik toko dapat dengan mudah mengelola pesanan, memonitor stok bahan, dan memperoleh data penjualan secara real-time. Hal ini dapat membantu mereka dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dan mengelola bisnis secara lebih efisien. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam industri percetakan membawa dampak positif bagi berbagai pemangku kepentingan. Toivainen dan Vetoshkina (2018) menekankan bahwa digitalisasi dalam industri percetakan telah memungkinkan skala produksi yang lebih kecil dan fleksibel, serta cetak sesuai permintaan. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga membuka peluang baru bagi pemilik toko untuk menawarkan layanan yang lebih beragam dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan.

Selain itu, kemajuan teknologi juga telah mendorong pergeseran dalam perilaku konsumen.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa masyarakat semakin terbuka dan menerima layanan online untuk memenuhi berbagai kebutuhan mereka, termasuk dalam bidang kesehatan (Gilbert *et al.*, 2019) dan media (Ihlebak & Krumsvik, 2014). Fenomena ini menunjukkan bahwa adaptasi terhadap teknologi internet dapat meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan penerimaan layanan oleh masyarakat. Dengan adanya pengembangan layanan *print online* berbasis website, diharapkan dapat memberikan manfaat yang cukup besar bagi semua pihak terkait. Pelanggan akan mendapatkan kemudahan dalam melakukan pemesanan dan pencetakan dokumen, sementara pemilik toko percetakan akan mendapatkan kemudahan dalam mengelola pesanan dan melihat hasil penjualan barang secara online.

Transformasi industri percetakan juga sejalan dengan konsep manajemen sistem informasi yang telah berkembang. Menurut O'Brien dan Marakas (2014), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Dalam konteks industri percetakan, penerapan sistem informasi berbasis website dapat memfasilitasi proses bisnis dan interaksi dengan pelanggan secara lebih efektif. Laudon dan Laudon (2016) menekankan pentingnya sistem informasi dalam mendukung strategi dan keunggulan kompetitif suatu organisasi. Layanan *print online* dapat dilihat sebagai upaya industri percetakan untuk meningkatkan daya saing dengan menyediakan solusi yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan. Selain itu, prinsip-prinsip pemasaran juga menjadi pertimbangan penting dalam pengembangan layanan *print online*. Kotler dan Armstrong (2018) menyoroti bagaimana teknologi digital telah mengubah lanskap pemasaran, termasuk cara perusahaan berinteraksi dengan pelanggan. Layanan *print online* yang berbasis website dapat menjadi saluran pemasaran yang efektif bagi toko percetakan untuk menjangkau dan melayani pelanggan secara lebih luas.

Lebih lanjut, pengembangan website untuk layanan *print online* juga perlu mempertimbangkan aspek desain dan pengembangan web yang baik. Menurut Duckett (2015), HTML dan CSS merupakan dasar untuk membangun struktur dan tampilan website yang menarik serta mudah digunakan. Penerapan prinsip-prinsip desain web yang efektif dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan mendorong adopsi layanan *print online* di kalangan pelanggan. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji implementasi layanan *print online* di Indonesia. Fadhilah *et al.* (2019) melakukan studi kasus penerapan sistem informasi layanan *print online* di Universitas Akbar Bung Jakarta, sedangkan Idris *et al.* (2018) merancang sistem *print online* untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis percetakan. Selain itu, Afifi *et al.* (2022) berfokus pada perancangan layanan *print online* yang terintegrasi dengan manajemen administrasi di Universitas Nasional. Dengan demikian, penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa layanan *print online* berbasis website memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi, jangkauan, dan interaksi dalam industri percetakan. Namun, implementasinya di Indonesia masih memerlukan kajian lebih lanjut, terutama dalam konteks pengembangan sistem yang terintegrasi dan berfokus pada kebutuhan pengguna.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan layanan *print online* berbasis website yang dapat memfasilitasi proses pemesanan dan pencetakan dokumen secara efisien dan fleksibel. Dengan mengadopsi metodologi Penelitian dan Pengembangan (R&D), peneliti akan merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi sistem layanan *print online* yang dapat memberikan manfaat bagi pelanggan dan pemilik toko percetakan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan layanan *print online* yang lebih efektif dan efisien, seiring dengan transformasi digital yang terjadi dalam industri percetakan. Temuan penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi pihak-pihak terkait dalam mengembangkan inovasi-inovasi serupa yang dapat meningkatkan aksesibilitas, produktivitas, dan kepuasan pengguna dalam industri percetakan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan website ini adalah metode Research and Development (R&D) yang telah terbukti efektif dalam menciptakan sistem yang efektif (Arisetyawan *et al.*, 2021). Dalam proses pengembangannya, digunakan metode ADDIE yang merupakan proses instruksional yang umum digunakan oleh pengembang diklat. Metode ADDIE terdiri dari lima fase, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Pelaksanaan, dan Evaluasi, yang memberikan panduan yang jelas dalam pengembangan website dan peningkatan kinerja yang dinamis (Cheung, 2016). Penerapan metode ADDIE dalam pengembangan website ini memastikan bahwa setiap langkah dari analisis ke evaluasi dilakukan secara sistematis dan terstruktur (Chang, 2024). Melalui fase Analisis, Desain, Pengembangan, Pelaksanaan, dan Evaluasi, pengembang dapat memastikan bahwa kebutuhan pembelajaran dipenuhi dan bahwa website yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik pengguna (Nurhasanah *et al.*, 2022). Selain itu, metode ADDIE juga memungkinkan pengumpulan umpan balik dari pengguna untuk penyesuaian dan peningkatan konten website di masa mendatang (Lee, 2024).

Dengan menggunakan metode ADDIE, pengembang dapat memastikan bahwa pengembangan website dilakukan dengan pendekatan yang terstruktur dan terukur, sehingga meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran online (Ping *et al.*, 2022). Selain itu, penggunaan model ADDIE juga memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi implementasi dan mengevaluasi kesuksesan pengembangan website secara menyeluruh (Patel *et al.*, 2018). Penggunaan metode ADDIE dalam pengembangan website tidak hanya memberikan panduan yang jelas dalam setiap tahapan pengembangan, tetapi juga memastikan bahwa website yang dihasilkan memenuhi standar kualitas dan efektivitas yang diinginkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Proses pembuatan website *Print online* ini mengikuti tahapan dari model pengembangan yang diadopsi oleh ADDIE yang melibatkan Analisis (*Analytic*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implement*), dan Evaluasi (*Evaluation*) sehingga system yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan (Wibowo & Susanto, 2023).

3.1.1 Analisis (*Analytic*)

Tahap analisis melibatkan wawancara dengan pihak terkait dan observasi langsung terhadap proses bisnis percetakan yang ada di Kampus A Universitas Negeri Jakarta. Hasil analisis ini mengidentifikasi kebutuhan sistem dan fitur-fitur yang harus ada dalam layanan *print online*. Beberapa kebutuhan fungsional yang diidentifikasi adalah pelanggan dapat melakukan registrasi dan login, memilih jenis cetakan, mengunggah file, melakukan pembayaran secara online, sementara kebutuhan non-fungsional meliputi keamanan data yang terjamin, kinerja sistem yang baik, dan ketersediaan sistem 24/7.

3.1.2 Desain (*Design*)

Pada tahap ini, akan dirancang fitur-fitur antar pengguna dan informasi yang akan digunakan dalam website. Desain ini akan mencakup pemodelan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, dan desain basis data.. Desain juga akan memperhatikan integrasi yang baik antara komponen sistem, serta ketersediaan fitur dan fungsionalitas yang dibutuhkan.



Gambar 1. Desain Model Website

3.1.3 Pengembangan (*Development*)

Tahap ini melakukan pembuatan prototipe website berdasarkan desain yang telah disetujui. Tim pengembang akan melakukan pembuatan website dengan memperhatikan hal apa saja yang diperlukan untuk mengimplementasikan fitur-fitur yang telah dirancang. Proses pengembangan ini juga akan melibatkan pengujian untuk memastikan bahwa website berjalan dengan lancar dan sesuai dengan rancangan desain yang telah ditetapkan.



Gambar 2. Pengembangan Sistem Website

3.1.4 Pelaksanaan (*Implementation*)

Setelah website selesai dikembangkan, tahap pelaksanaan dimulai dengan peluncuran resmi aplikasi ke pengguna. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat Android, iOS, ataupun Komputer. Pada tahap ini, pengguna dapat mulai menggunakan layanan *print online* dan melakukan pemesanan serta pencetakan dokumen secara online. Hal ini memberikan kemudahan dan fleksibilitas bagi pelanggan dalam mengakses layanan cetak dokumen.



Gambar 3. Penggunaan Website



Gambar 4. Penggunaan Website

3.1.5 Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan penutup dari proses pengembangan website. Tim pengembang mengumpulkan umpan balik dari pengguna tentang pengalaman mereka menggunakan website ini. Evaluasi dilakukan untuk mengukur kinerja, kegunaan, dan kepuasan pengguna secara keseluruhan. Selain itu, juga dilakukan evaluasi penggunaan aplikasi oleh dosen dan mahasiswa

Tabel 1. Kriteria Penelitian

No	Kriteria	Skor	Warna
1	Sangat Tidak Setuju	1	Biru
2	Tidak Setuju	2	Merah
3	Kurang Setuju	3	Orange
4	Setuju	4	Hijau
5	Sangat Setuju	5	Ungu

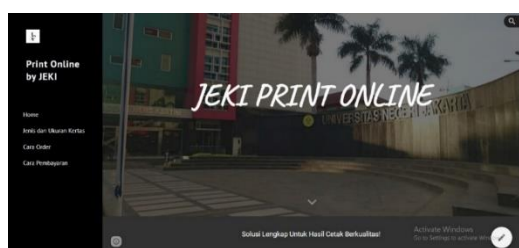


Gambar 5. Kepuasan Pengguna Website

Berdasarkan Gambar 5, terlihat ada beberapa diagram yang menunjukkan hasil evaluasi kepuasan pengguna terhadap website *print online* yang dikembangkan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengukur kinerja, kegunaan, dan kepuasan pengguna secara keseluruhan. Pada gambar tersebut, terdapat enam diagram batang yang menunjukkan tingkat kepuasan pengguna berdasarkan beberapa kriteria evaluasi. Setiap diagram batang menggambarkan distribusi jumlah responden yang memilih skor tertentu, mulai dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Kriteria evaluasi yang ditampilkan pada gambar tersebut adalah:

- 1) Tampilan website menarik
- 2) Kemudahan penggunaan website
- 3) Kelengkapan fitur website
- 4) Kecepatan akses website
- 5) Keamanan data
- 6) Kualitas pencetakan

Dari diagram batang tersebut, dapat dilihat bahwa sebagian besar responden memberikan skor yang baik (skor 4 atau 5) untuk setiap kriteria evaluasi. Hal ini menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi terhadap website *print online* yang dikembangkan. Dengan adanya evaluasi kepuasan pengguna seperti ini, tim pengembang dapat memperoleh umpan balik yang berharga untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas layanan *print online* berbasis website di masa mendatang. Setelah membahas proses pengembangan website *print online* melalui tahapan ADDIE, berikut ini akan dipaparkan lebih lanjut mengenai fitur-fitur yang tersedia dalam website tersebut untuk mendukung kemudahan dan fleksibilitas penggunaan bagi dosen dan mahasiswa. Pengembangan *Print online* Berbasis Website untuk Dosen dan Mahasiswa/I ini merupakan pengembangan yang menghasilkan inovasi baru mengenai percetakan/*print online* yang ada di Kampus A Universitas Negeri Jakarta. Pengembangan ini dapat memberikan kemudahan dan fleksibilitas dalam mengakses layanan percetakan. Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia di website.



Gambar 6. Fitur Halaman Utama Website



Gambar 7. Fitur Jenis dan Ukuran Kertas Website



Gambar 8. Fitur Cara Melakukan Order Website



Gambar 9. Fitur Cara Melakukan Pembayaran Website

Halaman utama website berisikan logo dan nama dari website yang dibuat serta fitur Home, Jenis dan Ukuran Kertas, Cara Order dan Cara Pembayaran. Semua fitur tersebut memiliki fungsinya masing-masing (Gambar 6). Pada fitur Jenis dan Ukuran Kertas terdapat penjelasan mengenai jenis dan ukuran kertas, terdapat juga informasi kegunaan bagi setiap ukuran kertasnya. Namun, untuk ukuran kertasnya website ini masih terbatas dari ukuran A1 – A5 (Gambar 7). Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa sebagian besar pengguna enggan menggunakan percetakan secara online dikarenakan tidak mengetahui bagaimana cara untuk melakukan pemesanan/order pada website. Oleh karena itu, tim pengembang melakukan inovasi terbaru seperti yang terlihat pada gambar, yaitu dengan menambahkan fitur yang berisikan tata cara untuk melakukan pemesanan/order pada website *print online* (Gambar 8). Berikutnya ada fitur cara melakukan pembayaran, fitur ini dibuat dengan alasan yang sama dengan fitur cara order yaitu dikarenakan sebagian besar pengguna percetakan online kurang mengetahui bagaimana cara melakukan pembayaran. Oleh karena itu, tim pengembang melakukan inovasi terbaru dengan cara menambahkan fitur yang berisikan tata cara untuk melakukan pembayaran pada website *print online* (Gambar 9).

Setelah membahas fitur-fitur yang tersedia dalam website *print online*, berikut ini akan dijelaskan lebih detail mengenai proses penggunaan website. Proses penggunaan website *Print online* dimulai dari pengguna mengakses website melalui perangkat komputer atau mobile mereka. Pada halaman utama website, pengguna akan disajikan dengan antarmuka yang menarik dan informatif, di mana mereka

dapat melihat informasi tentang jenis dan ukuran kertas yang tersedia, cara melakukan pemesanan (order), serta cara melakukan pembayaran dengan mudah.

1) Memilih Jenis Cetakan

Pertama tama pengguna akan diarahkan ke halaman utama website. Di sini, pengguna dapat melihat informasi tentang website. Informasi detail tentang jenis dan ukuran kertas yang dapat dicetak tersedia pada halaman "Jenis dan Ukuran Kertas", di mana pengguna dapat melihat spesifikasi dan keterangan lengkap mengenai setiap jenis dan ukuran kertas.

2) Mengunggah File

Setelah memilih jenis cetakan yang diinginkan, pengguna kemudian dapat mengunggah file dokumen yang ingin dicetak. Website mendukung pengunggahan file dalam berbagai format seperti PDF, Word, PowerPoint, atau gambar (JPEG, PNG, dan lainnya). Pengguna dapat memeriksa pratinjau file sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

3) Mengatur Opsi Cetak

Pada tahap ini, pengguna dapat mengatur opsi cetak sesuai dengan preferensi mereka. Opsi-opsi yang dapat diatur antara lain jumlah halaman yang ingin dicetak, warna cetakan (hitam-putih atau berwarna), jenis kertas yang diinginkan (misal kertas HVS, art paper, atau jenis lainnya), ukuran kertas, serta opsi lainnya seperti pencetakan bolak-balik, penjilidan, atau laminasi.

4) Melakukan Pembayaran

Setelah semua opsi cetak diatur, pengguna dapat melihat total biaya yang harus dibayar untuk pesanan mereka. Website menyediakan beberapa metode pembayaran yang aman dan terpercaya seperti transfer bank, pembayaran digital (e-wallet, kartu kredit/debit), atau metode pembayaran lainnya. Instruksi pembayaran yang detail tersedia pada halaman "Cara Pembayaran", di mana pengguna dapat melihat langkah-langkah yang harus diikuti untuk melakukan pembayaran dengan benar.

5) Konfirmasi Pesanan

Setelah proses pembayaran berhasil dilakukan, pengguna akan menerima konfirmasi pesanan melalui email atau notifikasi di akun mereka pada website. Pada tahap ini, pengguna dapat memantau status pesanan mereka secara real-time melalui akun mereka di website. Pengguna juga dapat melacak proses produksi dan perkiraan waktu selesai untuk pesanan mereka.

6) Pengambilan atau Pengiriman Dokumen

Setelah proses pencetakan selesai, pengguna dapat memilih untuk mengambil dokumen cetak secara langsung di lokasi percetakan yang telah ditentukan. Alternatif lain, pengguna juga dapat meminta pengiriman dokumen ke alamat yang mereka tentukan. Untuk opsi pengiriman, website dapat bekerjasama dengan jasa pengiriman barang ternama untuk memastikan dokumen diterima dengan aman dan tepat waktu.

Pengguna mendapatkan kemudahan dalam melakukan pemesanan dan pencetakan dokumen secara online, tanpa harus mengunjungi toko percetakan secara fisik. Seluruh proses dapat dilakukan dengan nyaman melalui website, mulai dari memilih jenis cetakan, mengunggah file, mengatur opsi cetak, melakukan pembayaran, hingga mengatur pengambilan atau pengiriman dokumen cetak. Hal ini memberikan fleksibilitas dan efisiensi bagi pengguna dalam mengakses layanan percetakan di era digital saat ini.

3.2 Pembahasan

Pengembangan website *print online* yang dibahas dalam studi ini merupakan upaya untuk menghadirkan solusi percetakan yang lebih efisien dan mudah diakses bagi dosen dan mahasiswa di Universitas Negeri Jakarta. Proses pengembangan mengikuti tahapan model ADDIE, yang mencakup analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Wibowo & Susanto, 2023). Pada tahap analisis, tim pengembang melakukan identifikasi kebutuhan sistem dan fitur-fitur yang harus ada dalam layanan *print online* berdasarkan wawancara dengan pihak terkait dan observasi langsung terhadap proses bisnis percetakan yang ada di kampus. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip

manajemen sistem informasi yang menekankan pentingnya memahami kebutuhan pengguna dalam merancang sistem yang efektif (O'Brien & Marakas, 2014; Laudon & Laudon, 2016).

Pada tahap desain, tim pengembang merancang fitur-fitur antarmuka pengguna, integrasi sistem, dan desain basis data untuk mendukung fungsionalitas yang dibutuhkan. Desain yang baik tidak hanya mempertimbangkan aspek teknis, tetapi juga aspek pengalaman pengguna yang menarik dan mudah digunakan (Duckett, 2015). Dalam tahap pengembangan, prototipe website dibangun dengan memperhatikan fitur-fitur yang telah dirancang sebelumnya. Pengujian dilakukan untuk memastikan kesesuaian antara desain dan implementasi akhir. Tahap implementasi kemudian dilakukan dengan meluncurkan website secara resmi dan memungkinkan dosen serta mahasiswa untuk mulai mengakses layanan *print online*. Evaluasi menjadi bagian penting dalam siklus pengembangan, di mana tim mendapatkan umpan balik dari pengguna terkait pengalaman mereka menggunakan website. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang cukup tinggi terhadap berbagai aspek, seperti tampilan, kemudahan penggunaan, kelengkapan fitur, kecepatan akses, keamanan data, dan kualitas pencetakan. Hal ini mengindikasikan bahwa website *print online* yang dikembangkan telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan kemudahan serta fleksibilitas dalam mengakses layanan percetakan.

Selanjutnya, fitur-fitur yang tersedia dalam website *print online* dibahas secara lebih rinci. Dimulai dari halaman utama yang informatif, dilanjutkan dengan fitur pemilihan jenis dan ukuran kertas, pengunggahan file, pengaturan opsi cetak, pembayaran, hingga pengambilan atau pengiriman dokumen cetak. Ketersediaan informasi yang jelas serta panduan penggunaan pada setiap tahapan proses diharapkan dapat memfasilitasi adopsi layanan *print online* di kalangan dosen dan mahasiswa. Pengembangan website *print online* ini merupakan inovasi yang dapat memberikan manfaat signifikan bagi dosen dan mahasiswa di Universitas Negeri Jakarta. Dengan kemudahan dan fleksibilitas yang ditawarkan, pengguna dapat melakukan pemesanan dan pencetakan dokumen secara online dengan lebih efisien, tanpa harus datang ke toko percetakan secara fisik. Hal ini sejalan dengan tren transformasi industri percetakan yang semakin berorientasi pada layanan berbasis digital (Toivainen & Vetoshkina, 2018; Gilbert *et al.*, 2019; Ihlebæk & Krumsvik, 2014).

Salah satu aspek penting yang disoroti dalam pengembangan website *print online* adalah peningkatan efisiensi dalam proses layanan. Melalui integrasi fitur-fitur baru, seperti sistem pembayaran digital dan fitur pelacakan status pesanan, tim pengembang berhasil mempercepat alur pemesanan, produksi, dan pengiriman layanan percetakan (Agung *et al.*, 2016). Hal ini tentunya memberikan manfaat bagi pengguna dalam hal menghemat waktu dan mempermudah akses terhadap layanan. Selain efisiensi, studi ini juga memperhatikan aspek pengalaman pengguna yang dirasakan saat menggunakan website *print online*. Melalui perancangan antarmuka yang intuitif, navigasi yang mudah, dan fitur-fitur yang responsif, tim pengembang berupaya meningkatkan kepuasan pengguna terhadap layanan (Nurnilawati *et al.*, 2022). Pendekatan yang berpusat pada pengguna ini berkontribusi dalam mendorong adopsi dan loyalitas pengguna terhadap layanan *print online*. Lebih lanjut, penelitian ini juga mengungkapkan bagaimana pengembangan website *print online* dapat meningkatkan kualitas layanan percetakan secara keseluruhan. Dengan integrasi sistem digital, layanan menjadi lebih cepat, transparan, dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna (Palita *et al.*, 2020). Aspek-aspek seperti ketersediaan informasi yang lengkap, responsivitas terhadap permintaan, serta pengiriman yang tepat waktu turut meningkatkan persepsi pengguna terhadap kualitas layanan. Selain itu, studi ini juga memberikan gambaran tentang daya saing website *print online* dalam industri percetakan. Perbandingan dengan pesaing potensial dapat mengidentifikasi keunggulan kompetitif yang dimiliki oleh layanan ini, serta peluang untuk terus meningkatkan fitur dan kualitas layanan agar tetap unggul di pasar. Dengan adanya website *print online*, dosen dan mahasiswa dapat menghemat waktu dan tenaga dalam memperoleh layanan percetakan. Selain itu, integrasi teknologi digital juga dapat meningkatkan pengalaman pengguna serta partisipasi mereka dalam proses layanan. Ke depannya, pengembangan lebih lanjut dan peningkatan fitur-fitur website diharapkan dapat semakin meningkatkan daya saing dan kualitas layanan percetakan di lingkungan Universitas Negeri Jakarta.

4. Kesimpulan

Pengembangan layanan *print online* berbasis website merupakan solusi yang efektif dan efisien untuk meningkatkan kemudahan dan fleksibilitas dalam mengakses layanan percetakan di era digital saat ini. Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem *print online* yang memungkinkan pelanggan, termasuk dosen dan mahasiswa di Kampus A Universitas Negeri Jakarta, untuk melakukan pemesanan dan pencetakan dokumen secara online melalui website. Pengembangan sistem *print online* ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan proses pengembangan mengikuti model ADDIE, yang terdiri dari tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Pelaksanaan, dan Evaluasi. Melalui tahapan-tahapan tersebut, tim peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan pengguna, merancang fitur-fitur dan fungsionalitas yang diperlukan, mengembangkan prototipe website, meluncurkan aplikasi ke pengguna, serta melakukan evaluasi untuk mengukur kinerja, kegunaan, dan kepuasan pengguna.

Fitur-fitur yang tersedia dalam website *print online* ini meliputi halaman utama yang informatif, informasi jenis dan ukuran kertas, panduan cara melakukan pemesanan (order), serta panduan cara melakukan pembayaran. Fitur-fitur ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses layanan *print online*. Proses penggunaan website *print online* ini juga terstruktur dengan baik, mulai dari memilih jenis cetakan, mengunggah file, mengatur opsi cetak, melakukan pembayaran, hingga pengambilan atau pengiriman dokumen cetak. Dengan adanya proses yang terstruktur ini, pengguna dapat melakukan pemesanan dan pencetakan dokumen secara online dengan nyaman dan efisien. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kemajuan layanan cetak online yang lebih efektif dan efisien di era digital saat ini. Dengan menggunakan layanan *print online* berbasis website, industri percetakan dapat beradaptasi terhadap perubahan permintaan pelanggan dan memberikan pengalaman mencetak yang baik bagi pengguna, khususnya dosen dan mahasiswa di lingkungan kampus.

5. Daftar Pustaka

- Afifi, M. Z., Hidayatullah, D., Nasional, U., Informasi, S., Studi, P., & Informasi, S. (2022). Perancangan Layanan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 9(1), 520–532.
- Agung, A., Kridalukmana, R., & Windasari, I. (2016). Pengembangan sistem informasi pemesanan layanan jasa cleaning service berbasis web dan mobile di liochita cleaning semarang. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 4(1), 34. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.4.1.2016.34-43>
- Arisetyawan, A., Taher, T., & Fauzi, I. (2021). Integrating the concept of plane figure and baduy local wisdom as a media alternative of mathematics learning in elementary schools. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.15294/kreano.v12i1.26288>
- Cheung, L. (2016). Using the ADDIE model of instructional design to teach chest radiograph interpretation. *Journal of Biomedical Education*, 2016, 1-6. <https://doi.org/10.1155/2016/9502572>
- Duckett, J. (2015). *HTML & CSS: Design and Build Websites*. Indianapolis, IN: John Wiley & Sons.
- Fadhilah, J., Hidayat, R., & Yulindon, Y. (2019). Penerapan Sistem Informasi Layanan Print online. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 9(2), 108. <https://doi.org/10.35585/inspir.v9i2.2530>

- Gilbert, M., Salway, T., Haag, D., Kwag, M., Edward, J., Bondyra, M., ... & Shoveller, J. (2019). Assessing the impact of a social marketing campaign on program outcomes for users of an internet-based testing service for sexually transmitted and blood-borne infections: observational study. *Journal of Medical Internet Research*, 21(1), e11291. <https://doi.org/10.2196/11291>
- Idris, M., Rahman, A. F., & Arsyad, A. O. (2018). Perancangan Sistem Print online. *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, 46–51.
- Ihlebaek, K., & Krumsvik, A. (2014). Editorial power and public participation in online newspapers. *Journalism*, 16(4), 470-487. <https://doi.org/10.1177/1464884913520200>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (14th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Lee, K. (2024). Adoption of the ADDIE approach in an agile way for the development of biochemistry courseware for learning metabolism. *Journal of Chemical Education*, 101(3), 1292-1301. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00851>
- Nabilla, N., & Ichwani, A. (2022). Sistem informasi layanan e-konseling psikologi untuk mahasiswa berbasis website dengan metode prototype. *Jurnal Mnemonic*, 5(2), 191-198. <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v5i2.5244>
- Nurhasanah, Y., Khairunisa, Y., & Kuswoyo, D. (2022). Development of interactive digital learning multimedia applications as independent learning module in 2-dimensional game programming courses. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(3), 307-321. <https://doi.org/10.21009/jtp.v24i3.29769>
- Nurnilawati, E., Vijaya, R., Wahyuni, S., & Wulandari, V. (2022). Pengembangan sistem informasi layanan publik berbasis website menggunakan framework codeigniter. *Informasi (Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi)*, 14(2), 136-148. <https://doi.org/10.37424/informasi.v14i2.179>
- O'Brien, R. A., & Marakas, G. M. (2014). *Introduction to Information Systems* (16th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Palita, P., Katili, M., & Olii, S. (2020). Pengembangan sistem informasi layanan servis mobil berbasis android. *Jambura Journal of Informatics*, 2(2), 73-85. <https://doi.org/10.37905/jji.v2i2.5934>
- Patel, S., Margolies, P., Covell, N., Lipscomb, C., & Dixon, L. (2018). Using instructional design, analyze, design, develop, implement, and evaluate, to develop e-learning modules to disseminate supported employment for community behavioral health treatment programs in New York state. *Frontiers in Public Health*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00113>
- Ping, T., Dennis, P., Julaihi, A., & Ling, M. (2022). Mobile learning model for children with special learning needs. *European Journal of Teaching and Education*, 4(3), 1-12. <https://doi.org/10.33422/ejte.v4i3.815>
- Putri, S. (2024). Penerapan UML pada e-reservasi perawatan kulit wajah berbasis website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 2310-2317. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.9468>

- Toiviainen, H., & Vetoshkina, L. (2018). Learning for the complex object of work in a digital printing network. *Studia Paedagogica*, 23(2), 25. <https://doi.org/10.5817/sp2018-2-3>
- Wibowo, A., & Susanto, B. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Website KPU Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(2), 231–243. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v2i2.471>.