

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELACAKAN STATUS PESANAN PADA USAHA PERCETAKAN

Dini Ayu Aryani¹⁾, Francka Sakti Lee^{*2)}

1. Sistem Informasi, Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia, Indonesia
2. Sistem Informasi, Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Status pesanan; *website*; percetakan; Waterfall

Keywords: *Order Status*; *website*; *printing*; *Waterfall*

Article history:

Received 20 April 2025

Revised 5 Mei 2025

Accepted 11 Mei 2025

Available online 15 Mei 2025

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jupi.v10i2.7739>

Corresponding author.

Francka Sakti Lee

E-mail address:

flee@bundamulia.ac.id

ABSTRAK

Penerapan sebuah sistem informasi dapat mendukung sebuah usaha dalam menjalankan kegiatan operasionalnya. Pada sebuah usaha percetakan, terdapat tantangan yang menjadi penyebab ketidakpastian bagi pelanggan untuk dapat mengetahui status pesanan mereka. Kurangnya transparansi terhadap perkembangan dari setiap tahapan produksi menjadikan terbatasnya informasi yang diperoleh pelanggan. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis *website* yang diharapkan dapat mempermudah pelanggan untuk dapat memantau perkembangan status pesanan mereka. Pihak percetakan dapat mengelola pesanan dan memungkinkan untuk dapat memperbarui status pesanan pelanggan sesuai dengan tahapan produksi. Pelanggan dapat melacak status pesanan mereka secara *real time* tanpa perlu menghubungi pihak percetakan untuk mendapatkan informasi pesanan mereka. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall. Pengujian yang dilakukan memanfaatkan pengujian *black box* yang berfokus pada fungsionalitas sebuah sistem untuk memastikan sistem dapat beroperasi dengan baik. Perancangan sistem ini menerapkan solusi dari sebuah permasalahan yang ada, dapat membantu pihak percetakan dalam mengelola pesanan dan memberikan transparansi terhadap perkembangan status pesanan para pelanggan.

ABSTRACT

The application of an information system can support a business in carrying out its operational activities. In a printing business, there are challenges that cause uncertainty for customers to be able to know the status of their orders. Lack of transparency in the development of each stage of production makes the limited information obtained by customers. This study aims to develop a website-based information system that is expected to facilitate customers to be able to monitor the progress of their order status. The printing press can manage orders and allows it to be able to update the status of customer orders in accordance with the stages of production. Customers can track the status of their orders in real time without the need to contact the printing press to get their order information. System development method used is the Waterfall method. The tests made use of black box testing that focuses on the functionality of a system to ensure the system can operate properly. The design of this system implements the solution of an existing problem, can help the printing press in managing orders and provide transparency on the development of the status of customer orders.

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah menciptakan peluang bisnis baru yang dapat diterapkan oleh pelaku bisnis dengan transaksi yang dilakukan secara elektronik [1]. Adanya kemajuan teknologi yang pesat saat ini, memberikan dukungan yang signifikan bagi pelaku bisnis sehingga dapat untuk lebih mengembangkan bisnisnya. Dengan adanya perkembangan ini, mampu membawa keuntungan untuk pelaku bisnis dengan menerapkan teknologi informasi dengan tepat [2].

Di industri bisnis, teknologi berperan dalam mendukung dan membantu khususnya dalam sistem informasi yang terorganisir secara benar, serta memberikan kemudahan suatu bisnis dengan semakin efektif dan efisien [3]. Tidak terkecuali pada bidang usaha percetakan. Percetakan merupakan sebuah teknologi yang dapat menduplikasi berkas,

gambar atau elemen lain ke media fisik seperti kertas, kain dan sebagainya dalam waktu yang singkat [4]. Pada usaha percetakan, pengelolaan pesanan penting untuk memastikan setiap tahapan mulai dari tahapan produksi hingga pesanan yang telah selesai dan siap untuk dikirim terjadwal dengan baik. Namun usaha percetakan kerap kali memiliki keterbatasan informasi yang dapat diperoleh oleh para pelanggan. Kurangnya transparansi terhadap perkembangan dari setiap tahapan produksi menjadi penyebab ketidakpastian bagi pelanggan untuk dapat mengetahui status pesanan mereka. Pengelolaan pesanan masih bergantung pada sistem manual yaitu menghubungi langsung para pelanggan untuk memberitahukan kemajuan pesanan mereka. Hal itu dapat menyebabkan komunikasi yang perlu dilakukan berulang kali dan menyita banyak waktu. Sistem pelacakan status pesanan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dengan transparansi informasi kemajuan pesanan, serta meminimalisir waktu yang terbuang untuk menghubungi pelanggan satu persatu.'

Minimnya akses informasi yang tersedia menyebabkan pelanggan perlu menghubungi pihak percetakan untuk memperoleh perkembangan mengenai status pesanan mereka. Keterbatasan sistem tersebut tidak hanya dirasakan oleh pelanggan, namun berdampak pada pihak percetakan yang dimana komunikasi dengan pelanggan perlu dilakukan berulang kali. Menurut penelitian yang berjudul "Sistem Notifikasi Untuk Mengurangi Pembatalan Pesanan Di Karang Furniture" [5], terbatasnya transparansi mengenai informasi terhadap status produksi menjadi salah satu penyebab utama pembatalan pesanan yang dilakukan oleh pelanggan. Pelanggan yang tidak mengetahui mengenai *progress* pesanan dapat memicu terhadap turunnya tingkat kepercayaan dan akan berdampak buruk pada keberlanjutan bisnis. Oleh karena itu, keterbukaan terhadap kemajuan status pesanan dinilai penting untuk memberikan kepercayaan pada para pelanggan. Adanya informasi yang jelas mengenai setiap tahapan yang ada, dimulai dari bagaimana pesanan diterima, diproses, sampai dengan pesanan siap untuk dikirim dapat mengurangi rasa cemas/memberikan ketenangan pada pelanggan bahwa pesanan mereka telah diproses lebih lanjut. Transparansi ini tidak hanya memberikan ketenangan pada pelanggan, namun dapat memberikan pengalaman belanja yang baik.

Penerapan sistem informasi dapat dimanfaatkan oleh sebuah bisnis untuk mendukung kegiatan operasional organisasi. Penggunaan sistem informasi memiliki potensi yang cukup besar untuk mendukung dan meningkatkan daya saing pada sebuah organisasi. Menurut [6], sebuah sistem informasi merupakan bagian dari organisasi yang diperlukan untuk mendukung keberlangsungan organisasi dimana sistem informasi dapat memudahkan berbagai proses yang berlangsung seperti pencatatan dan pembuatan laporan, mempercepat pelayanan, mendukung pengambilan keputusan dan yang lainnya. Sistem informasi pada sebuah organisasi mampu berfungsi sebagai manajemen transaksi, yang mendukung proses dalam menghasilkan sebuah laporan transaksi [7]. Sistem informasi diartikan pada suatu sistem yang menyajikan atau memberikan informasi guna dikelola sehingga menjadi lebih bermanfaat dalam proses pengambilan keputusan [8]. Sistem informasi merupakan sarana pendukung yang memungkinkan penyelesaian pekerjaan dari pengguna secara tepat, efektif, dan efisien[9].

Internet umumnya dipahami berupa jaringan komputer global yang berisi berbagai informasi, serta merupakan sarana komunikasi data dalam bentuk audio, gambar, video dan teks [10]. Adanya internet membuat pasar digital dapat mewujudkan lingkungan bisnis daring yang memungkinkan sebanyak jutaan individu manusia yang berada di berbagai penjuru dunia dapat berbagi informasi dalam volume yang tinggi secara singkat, langsung, dan tanpa biaya [11]. Dengan memanfaatkan internet, sebuah organisasi dapat mengaplikasikan sebuah sistem yang dapat membantu dan meningkatkan komunikasi antar divisi maupun dengan pelanggan.

Perancangan adalah proses atau kegiatan yang dilakukan untuk merencanakan atau mempersiapkan produk, sistem, atau solusi sebelum diwujudkan secara nyata [12]. Perancangan dilakukan untuk membangun sebuah sistem pelacakan status pesanan berbasis *website* untuk membantu pelanggan agar dapat memantau status, meliputi pesanan telah dikonfirmasi, tahap desain, proses percetakan, hingga pesanan telah selesai dan siap untuk dikirim.

Penelitian terkait yang telah dilakukan dengan judul "Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Jasa Desain 3D Berbasis *Website*". Pada penelitian ini, terdapat sistem informasi pemesanan jasa desain 3D berbasis *website* memungkinkan untuk membantu sebuah usaha yaitu AZero Creative untuk mendapatkan laporan dan adanya proses pencatatan yang akurat. Selain itu, penelitian ini mempunyai tujuan untuk menerapkan sebuah sistem informasi yang mampu melakukan proses pesan jasa desain 3D berbasis *website*. *Website* tersebut menyajikan informasi-informasi yang dapat mendukung AZero Creative dalam melakukan pencatatan dan pengelolaan data pesanan serta data laporan [13]. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode Extreme Programming. Penelitian ini berfokus pada sistem yang dibangun untuk melakukan pencatatan, pengelolaan data dan menghasilkan sebuah laporan. Status pesanan yang ada hanya terbatas pada tahapan menunggu konfirmasi, proses, selesai, dan batal. Perbedaan terletak pada metode yang digunakan dan tidak adanya status pesanan yang dapat dilihat oleh pelanggan untuk memantau bagaimana perkembangan status pesanan mereka yang telah melewati tahap demi tahap pada desain mereka. Penelitian dilakukan untuk memberikan informasi pada pelanggan untuk dapat mengetahui bagaimana perkembangan proses percetakan mereka dimulai dan diakhiri.

Penelitian selanjutnya berjudul "Analisis Desain Sistem Penjualan Berbasis *Website* dengan Metode OOAD (Studi Kasus : Percetakan Uprint)". Penelitian ini ditujukan untuk membangun sebuah sistem informasi penjualan

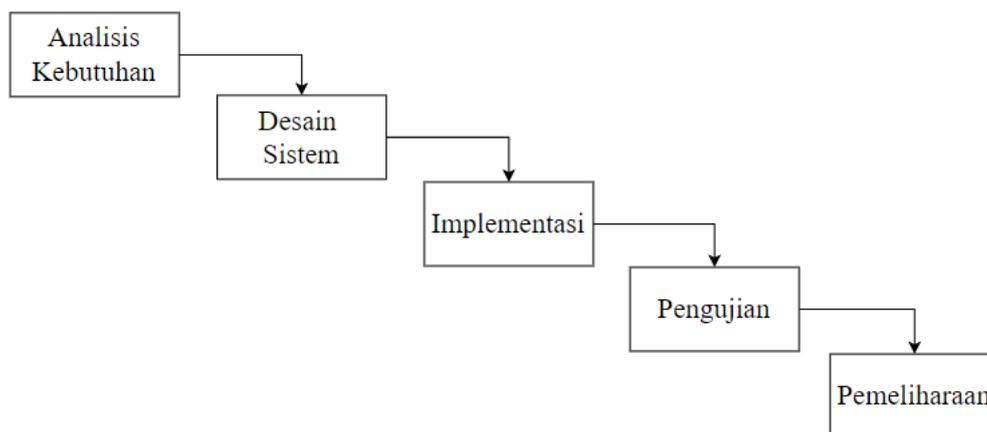
berbasis *web* pada usaha yaitu UPrint percetakan untuk membantu proses penjualan produk percetakan. Penelitian ini menerapkan metode OOAD. Melalui implemmentasi sistem tersebut, produk dapat dijual secara lebih luas, yang dapat meningkatkan omzet penjualan. Tidak hanya itu, pelanggan pun memperoleh kemudahan pada saat memproses pemesanan dan melakukan transaksi secara online [14]. Penelitian ini menciptakan sistem yang hanya dapat diakses oleh pelanggan dengan adanya tampilan berbagai produk yang dapat dipesan pelanggan dan pelanggan yang dapat memantau pesanan dengan menggunakan fitur *tracking*. Penelitian ini tidak memiliki tampilan untuk admin yang dapat mengelola data pesanan para pelanggan, disebabkan penelitian hanya terbatas pada tampilan *e-commerce* untuk pelanggan.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan, maka peneliti mengusulkan sebuah sistem pelacakan status pesanan, yang bertujuan untuk pelanggan dapat memantau perkembangan sebuah pesanan meliputi pesanan telah dikonfirmasi, desain dan *printing*, hingga pesanan telah selesai dan siap untuk dikirim. Sistem yang dibangun untuk memberikan transparansi terhadap proses pesanan pelanggan yang diharapkan dapat mempermudah pelanggan dalam mendapatkan informasi perkembangan status pesanan mereka. Dengan memanfaatkan sistem informasi, perancangan sistem ini dibangun untuk admin dapat memperbaharui tahapan pesanan sehingga pelanggan dapat mengetahui perkembangan pesanan mereka. Pelanggan dapat mengakses perkembangan status pesanan mereka dengan mudah secara real time tanpa harus menghubungi pihak percetakan untuk mengetahui proses pesanan mereka telah melalui tahapan pesanan telah dikonfirmasi, desain dan *printing*, hingga pesanan telah selesai dan siap untuk dikirim.

Penelitian ini mengimplemmentasikan metode pengembangan Waterfall yang mencakup tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode Waterfall kerap kali digunakan sebagai metode pengembangan yang runtut, tahapan dimulai setelah tahapan sebelumnya berakhir. Metode waterfall pada penelitian ini diimplementasikan untuk memberikan tahapan pengembangan dengan alur tahapan yang jelas. Tahapan yang dimiliki metode Waterfall berurutan tanpa mengulang kembali ke tahap sebelumnya. Peneliti dapat berfokus untuk menyelesaikan satu tahapan tanpa terganggu dengan tahapan lain. Selain itu, analisis kebutuhan yang direncanakan pada pertama kali memberikan metode Waterfall memiliki kegagalan yang minim. Risiko kegagalan yang terjadi dapat diminimalkan melalui perencanaan kebutuhan yang sudah ditetapkan pada awal tahapan, sehingga perubahan besar yang akan terjadi pada pertengahan proses ketika sistem dirancang dapat dihindari.

II. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang diimplementasikan pada penelitian merupakan metode Waterfall. Metode Waterfall didefinisikan sebagai salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang menerapkan alur kerja yang berstruktur dan bertahap berdasarkan urutan. Pada metode ini, sistem dikembangkan selangkah demi selangkah, tahap awalnya adalah analisis kebutuhan sampai diterapkannya tahap implementasi serta pengujian. Setiap tahapan perlu dilakukan sepenuhnya hingga selesai sebelum berlanjut pada tahap selanjutnya setelah proses ini [15]. Metode Waterfall dapat diartikan sebagai metode pengembangan sistem yang menerapkan proses secara bertahap atau beralur, yang penyelesaian setiap tahapan perlu dilakukan sebelum memasuki ke langkah berikutnya [16]. Metode Waterfall digunakan karena tahapannya mudah dipahami dan bersifat runtut atau tidak mengulang kembali sesuai dengan rencana awal sebelum dilakukan implemmentasi.



Gambar. 1. Metode Waterfall [17]

Gambar 1 menunjukkan tahapan Waterfall. Berikut ini merupakan penjabaran dari tahapan yang dimiliki metode Waterfall, antara lain:

1. Analisis Kebutuhan

Tahapan awal pada metode Waterfall adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dijalankan guna memastikan bahwa sistem yang sedang dirancang mampu menyediakan solusi yang tepat bagi kebutuhan pelanggan. Proses ini diawali dengan mengenali permasalahan yang terdapat pada perusahaan, kemudian analisis terhadap proses bisnis yang sedang berjalan [18]. Pada tahap ini, adanya pengumpulan informasi dan menganalisa keperluan dan kebutuhan yang menjadi permasalahan. Informasi yang telah diperoleh dapat dianalisis dan diolah menjadi sebuah solusi yang dapat diterapkan. Dilakukan penentuan fitur-fitur yang akan diterapkan pada sistem sebelum dikembangkan dan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan.

2. Desain Sistem

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada tahap analisis kebutuhan, selanjutnya tahap desain mulai dilakukan sebagai perancangan desain dari sistem yang akan diusulkan. Tahapan desain merupakan spesifikasi atau pengembangan solusi secara teknis berbasis komputer untuk kebutuhan pada bisnis yang telah diidentifikasi dalam analisis sistem [19]. Tujuannya adalah mendapat sebuah gambaran terhadap apa yang akan dibuat dan tampilan yang diharapkan. Pemodelan rancangan sistem akan dibuat dalam bentuk diagram yang menggambarkan sebuah alur proses dari pelacakan status pesanan. Diagram yang digunakan yaitu *use case* dan BPMN.

3. Implementasi

Perancangan pada tahap desain selanjutnya akan dibuat sebuah sistem sesuai dengan rencana untuk melakukan penyelesaian sebuah permasalahan. Peneliti mengaplikasikan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

4. Pengujian

Setelah program selesai dibuat, selanjutnya akan memasuki tahap pengujian, sistem akan dilakukan pengujian menyeluruh. Tahapan ini dibutuhkan untuk menjamin bahwa sebuah sistem yang sudah dirancang dapat berfungsi berdasarkan yang diinginkan dan telah memenuhi persyaratan pada tahap awal. Pengujian *black box* akan dilakukan untuk memeriksa setiap fungsi yang telah dirancang tersebut berhasil atau tidak berhasil. Proses pengujian ini dijalankan untuk memeriksa adanya kesalahan yang dimiliki dalam perancangan sistem. Saat ada kesalahan yang ditemukan, perbaikan dapat segera dilakukan untuk menjamin sebuah sistem berfungsi secara optimal dan dapat menyediakan sesuai kebutuhan pengguna.

5. Pemeliharaan

Setelah pengujian selesai, tahap ini diperlukan untuk pemeliharaan keberlanjutan setelah selesai melakukan perancangan sistem. Tahapan ini mencakup perbaikan yaitu memperbaiki adanya error, pemantauan apabila terjadi yang perlu diperbaiki secara teknis, dan melakukan pemeliharaan sistem yang telah dikembangkan. Selain itu, pada tahap ini pengembangan perangkat lunak dapat dibutuhkan dimasa yang mendatang menyesuaikan dengan kebutuhan tertentu seperti adanya penambahan fitur-fitur baru.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap pertama, analisis dijalankan untuk memastikan kebutuhan pelanggan dan admin. Pencarian dan pengumpulan data diperlukan untuk menganalisis masalah yang ada. Tahapan ini dilakukan melalui analisis dari pengumpulan data melalui hasil studi literatur, wawancara dan observasi. Informasi diperoleh dengan melakukan wawancara pada salah satu usaha percetakan dan observasi untuk mengetahui proses bisnis yang sedang berjalan. Analisis dilakukan untuk memastikan aplikasi yang akan dirancang dapat mendukung sebuah usaha dalam menjalankan bisnisnya. Penentuan fitur merupakan salah satu hal penting pada tahapan ini. Sistem yang dirancang berfokus pada perkembangan status pesanan yang dapat dilacak oleh pelanggan dengan mudah.

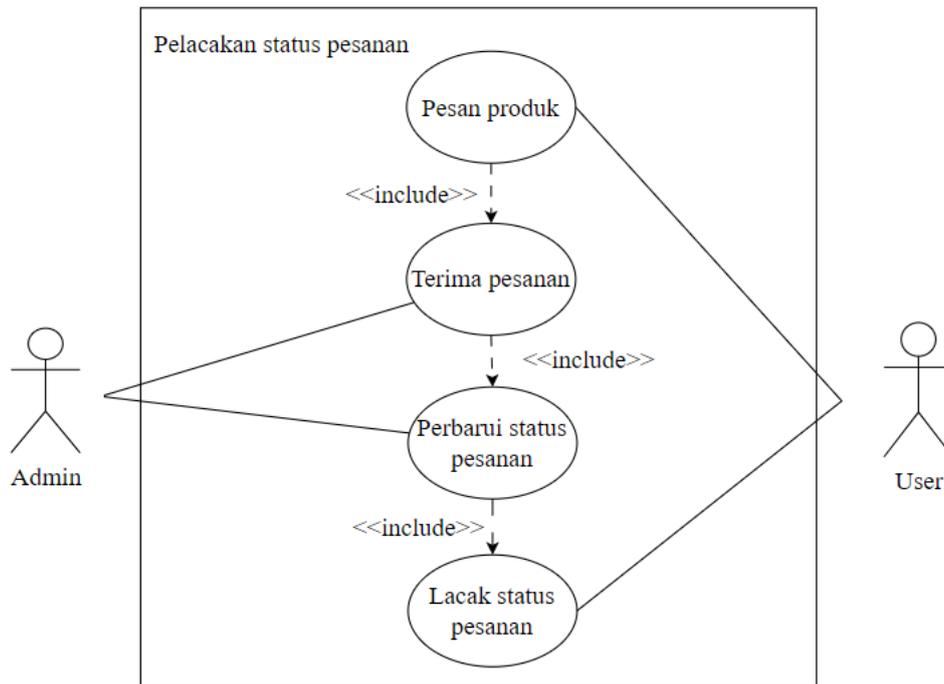
3.2 Desain Sistem

3.2.1 Use Case Diagram

Bertujuan untuk membangun fitur-fitur utama yang mendukung pengelolaan informasi kegiatan secara efisien dan interaktif. Pada tahap ini, tim pengembangan menggunakan diagram *use case* sebagai acuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan memastikan fungsi-fungsi utama yang terdapat pada sistem dapat dikembangkan secara bertahap [20]. *Use case diagram* adalah gambaran yang menerangkan perilaku (*behavior*) dari sebuah sistem yang berada dalam tahap pengembangan. *Use case* menunjukkan sebuah hubungan antar satu aktor atau lebih pada sistem informasi yang sedang dikembangkan. *Use case* dimanfaatkan guna mengidentifikasi fungsi yang berada pada sistem informasi dan menetapkan pihak-pihak yang diberi hak untuk dapat memanfaatkan fungsi-fungsi tersebut [21].

Use case mendeskripsikan cara seseorang dapat memakai sebuah sistem, sementara aktor merujuk pada individu atau sesuatu yang berinteraksi pada sistem tersebut [22]. Diagram ini berguna dalam mendeskripsikan fungsionalitas

sebuah sistem dari perspektif pengguna akhir, menampilkan bagaimana berbagai pelaku berinteraksi dengan sistem guna mencapai suatu tujuan yang diinginkan [23].

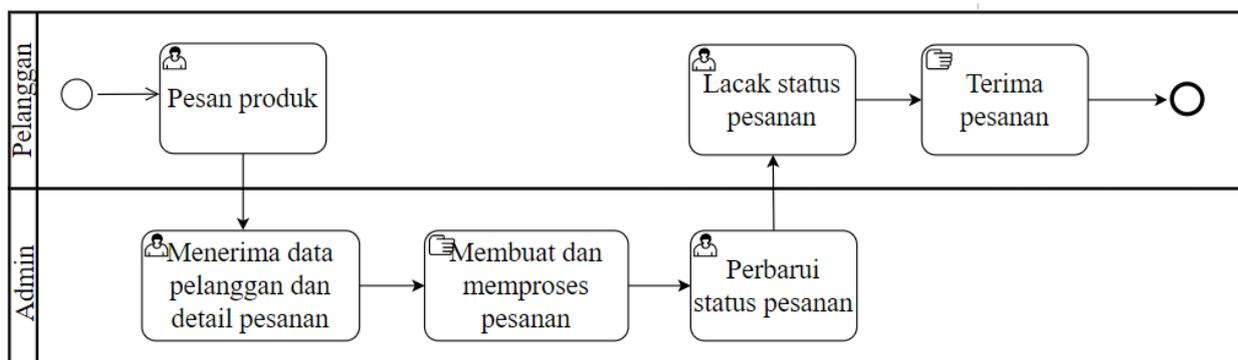


Gambar. 2. Use Case Diagram

Gambar 2 menunjukkan dua aktor pada *use case diagram*, yaitu aktor pelanggan dan admin. Pengguna dapat melakukan pemesanan produk, sedangkan admin mengelola proses pesanan pelanggan yang telah berhasil melakukan pemesanan. Proses dimulai ketika pengguna melakukan pemesanan produk yang tersedia. Pesanan akan diterima oleh admin untuk dapat memproses lebih lanjut pesanan tersebut. Setelah pesanan telah diterima oleh admin, admin dapat memperbarui status pesanan sesuai dengan perkembangan tahapan yang dilalui oleh pesanan pelanggan. Selain itu, pengguna juga dapat melakukan pelacakan status pesanan mereka untuk mengetahui perkembangan status pesanan mereka dan mengetahui sejauh mana pesanan mereka telah diproses

3.2.2 BPMN

Business Process Modelling Nation (BPMN) adalah standar notasi yang digunakan untuk mendokumentasikan, menganalisis, dan merancang proses bisnis dalam dunia bisnis serta teknologi informasi. Penggunaan BPMN bertujuan untuk menyajikan alur proses bisnis secara visual agar mudah dipahami [24]. BPMN dapat membantu dalam memahami alur proses yang dilakukan oleh setiap aktor dan mengenal aktivitas penting dalam sebuah sistem [25].



Gambar. 3. BPMN

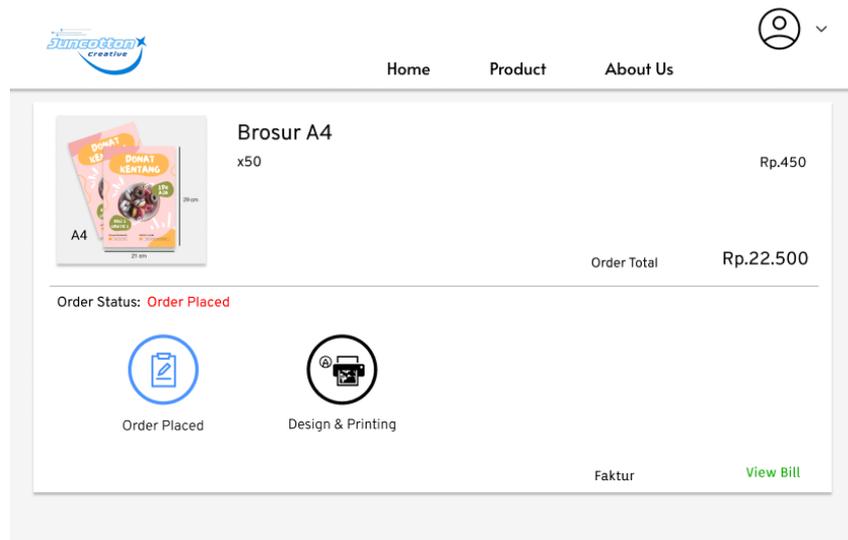
Pada Gambar 3 terdapat BPMN yang menggambarkan alur pesanan dalam sistem yang dimana terdapat dua pihak, yaitu pelanggan dan admin. Proses pemesanan dimulai dari pengguna yang dapat memesan produk sesuai yang diinginkan. Setelah pelanggan melakukan pemesanan produk, sistem akan mengirimkan data pelanggan beserta detail pesanan kepada admin.

Admin akan menerima rincian informasi pesanan untuk melakukan proses lebih lanjut. Tahapan proses produksi akan dimulai sesuai dengan detail yang diinginkan oleh pengguna. Selama proses produksi, status pesanan dapat

diperbarui oleh admin sesuai dengan tahapan pesanan pelanggan. Pelanggan pun dapat melacak perkembangan status pesanan mereka secara mudah. Pada tahap akhir, pesanan yang telah selesai akan diterima oleh pelanggan sesuai dengan yang telah dipesan sebelumnya

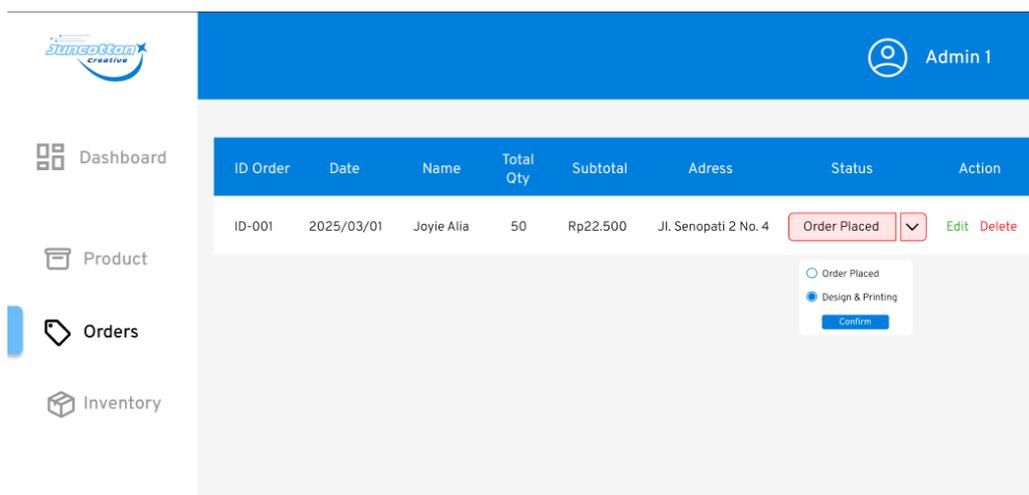
3.3 Implementasi

Pada tahap implementasi, hasil desain yang telah dikembangkan akan diubah menjadi kode program. Fitur dan tampilan yang ada pada aplikasi dirancang berdasarkan perencanaan awal yang telah dikembangkan sebelumnya. Aplikasi *website* dikembangkan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Fitur penting yang akan dirancang adalah pelacakan status pesanan yang dapat diperbarui oleh admin dan dapat dilihat oleh para pelanggan.



Gambar. 4. Tampilan Status Pesanan Order Placed

Gambar 4 menunjukkan status pesanan pelanggan saat ini. Status pesanan ini menunjukkan proses pesanan masih berada pada tahap awal yaitu tahap *Order Placed* yang ditandai dengan ikon berwarna biru. Status pesanan tersebut menunjukkan bahwa pesanan yang dibuat oleh pelanggan telah berhasil dan sudah dikonfirmasi. Namun pesanan belum memasuki tahap selanjutnya yaitu *Design & Printing*.

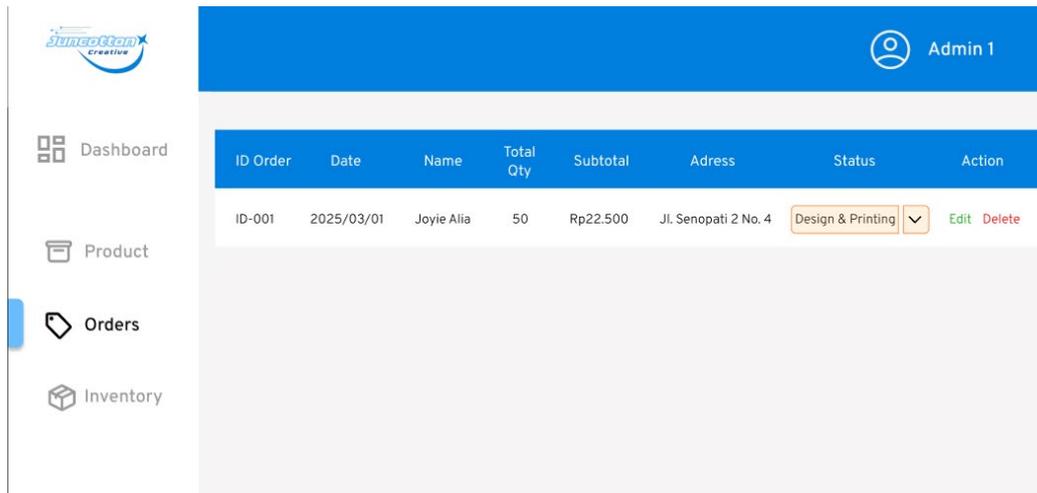


Gambar. 5. Tampilan Pilihan Status Pesanan

Pada Gambar 5, terdapat tampilan yang ada pada admin. Gambar menunjukkan detail pesanan pelanggan yang telah diterima oleh admin. Terdapat tabel berisi daftar pesanan yang meliputi *id order*, *date*, *name*, *total qty*, *sub-total*, *address*, *status*, dan *action*. Status pesanan pelanggan saat ini adalah *Order Placed* yang berarti status pesanan masih berada pada tahap awal, pesanan tersebut telah diterima oleh pihak percetakan namun belum diproses lebih lanjut.

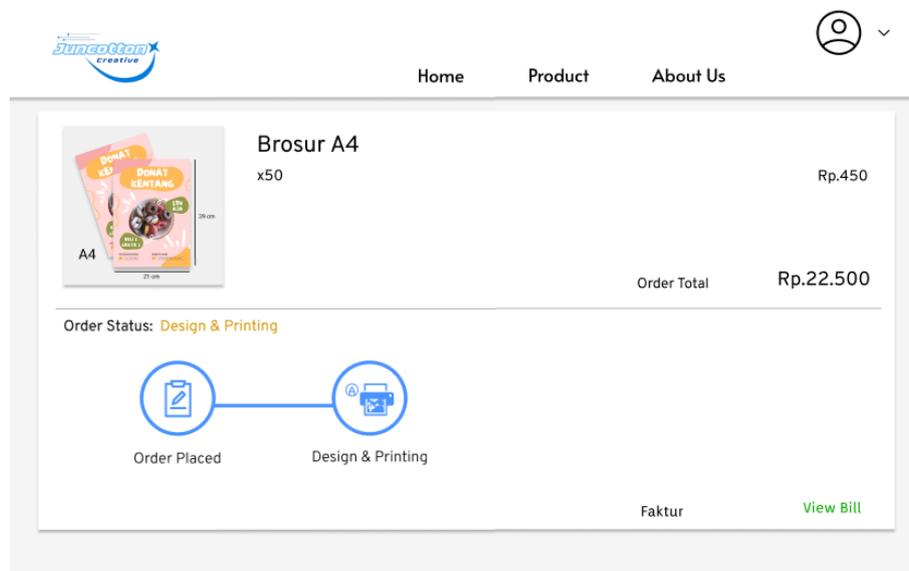
Selain itu, terdapat pilihan pada status pesanan yang dapat dipilih oleh admin untuk dapat memperbarui status pesanan pelanggan pada *dropdown*. pada gambar diatas, menunjukkan bahwa status pesanan pelanggan saat ini

adalah *Order Placed*. Admin dapat melakukan perkembangan status pesanan menjadi *Design & Printing* dan memilih tombol *confirm* untuk melakukan konfirmasi perubahan status pesanan.



Gambar. 6. Tampilan Perubahan Status Pesanan

Pada Gambar 6 terdapat tampilan setelah admin memilih *confirm* untuk melakukan perubahan status, status pesanan yang ada pada tampilan data pesanan pun berubah menjadi *Design & Printing*. Sistem ini memungkinkan admin untuk dapat mengelola status pesanan para pelanggan dengan melakukan perkembangan status sesuai dengan tahapan proses produksi pelanggan.



Gambar. 7. Tampilan Status Pesanan Design & Printing

Setelah admin melakukan perubahan status pesanan, kemudian status pesanan akan berubah pada tampilan website pada pelanggan yang ditunjukkan oleh gambar 7. Pelanggan pun dapat melihat perkembangan pesanan mereka yang sudah melalui beberapa tahapan. Status pesanan saat ini telah masuk ke tahapan berikutnya yaitu menjadi tahapan *Design & Printing*. Ini menunjukkan proses produksi pelanggan telah mencapai tahap design dan printing.

Sistem ini membantu admin untuk dapat melakukan pengelolaan pesanan. Admin dapat melakukan perubahan status pesanan pelanggan yang sedang dalam proses pesanan sesuai dengan tahapan produksi. Dengan adanya perkembangan status pesanan, membantu pelanggan untuk dapat melacak status pesanan mereka dengan mudah tanpa harus menghubungi pihak percetakan untuk mengetahui sejauh mana proses pesanan mereka.

3.4 Pengujian

Setelah implementasi berakhir, kemudian tahap pengujian akan dijalankan guna memastikan bahwa sistem berjalan sebagaimana mestinya sesuai yang ada pada tahap perencanaan yang sudah dilakukan sebelumnya. Pengujian mencakup berbagai skenario, antara lain pengujian fungsionalitas guna memastikan fitur yang ada berjalan dengan baik serta pengujian pengguna untuk mengevaluasi aplikasi desktop yang dibangun dapat mudah dioperasikan oleh user dan admin dan memenuhi kebutuhan mereka [26]. Selain itu tahap pengujian penting guna memastikan bahwa

sistem yang dirancang tidak sekadar beroperasi dengan baik secara teknis, namun juga dapat memberikan kemudahan bagi pengguna yaitu admin dan pelanggan.

Pengujian yang diterapkan pada perancangan sistem ini adalah pengujian *black box*. Pengujian *black box* (kotak hitam) merupakan pengujian yang mengutamakan antarmuka atau tampilan dan pengujian fungsional dalam suatu aplikasi, serta memastikan persamaan yang ada dalam alur fungsi dengan kebutuhan pengguna. Pengujian *black box* tidak melibatkan pemeriksaan terhadap kode pemrograman [27]. Pada pengujian *black box*, mempunyai fungsi untuk mematikan fitur yang ada dirancang menurut, dan tidak melihat struktur internal sistem dibuat [28]. Tahapan ini penting untuk menemukan masalah atau batasan dalam kinerja *website* [29].

Salah satu kelebihan pada pengujian *black box* antara lain dapat meningkatkan dalam mengenali aspek-aspek yang tidak terealisasi berdasarkan spesifikasi persyaratan yang telah disediakan pada sebuah pengembangan perangkat lunak [30]. Pengujian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kesalahan, ketidaksesuaian, atau kendala pada fungsi sebelum aplikasi tersebut dirilis. Pada metode ini, tim menganalisis data masukan serta keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Melalui pendekatan ini, tim dapat meninjau kesesuaian dari aplikasi dengan spesifikasi yang telah ditentukan serta menghasilkan aplikasi yang diinginkan bagi pengguna [31].

TABEL 1
 PENGUJIAN *BLACK BOX*

<i>Test case</i>	Skenario	Hasil yang diharapkan	Status testing
Admin			
<i>Dropdown</i> status pesanan	Admin memilih status pesanan	Sistem akan menampilkan status pesanan yang dapat dipilih oleh admin untuk melakukan perubahan status pesanan	Berhasil
<i> Tombol confirm</i>	Admin memilih <i>confirm</i>	Admin dapat memilih <i>confirm</i> untuk mengubah status pesanan pelanggan	Berhasil
Status pesanan <i>terupdate</i>	Status pesanan menjadi tahap <i>design & printing</i>	Sistem akan menampilkan perubahan status pesanan menjadi tahapan <i>design & printing</i>	Berhasil
Pelanggan			
Status pesanan <i>terupdate</i>	Status pesanan menjadi tahap <i>design & printing</i>	Sistem akan menampilkan perubahan status pesanan pada pelanggan menjadi tahapan <i>design & printing</i> yang ditandai dengan <i>icon</i> biru	Berhasil

3.5 Pengujian Syatem *Usability Scale (SUS)*

Pengujian Syatem *Usability Scale (SUS)* dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kegunaan dari “Sistem Informasi Pelacakan Status Pesanan Berbasis *Website* pada Usaha Percetakan”. Proses pengujian melibatkan 15 orang responden yang terdiri dari pengguna *internal* dan pelanggan usaha percetakan. Setiap responden mengisi kuesioner *SUS* yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan skala penilaian 1 sampai 5.

Skala penilaian yang digunakan dalam pengujian *System Usability Scale (SUS)* terbagi menjadi lima tingkat, yaitu A, B, C, D, dan F. Tingkat A diberikan untuk skor antara 90–100, tingkat B untuk skor antara 80–89, tingkat C untuk skor antara 70–79, tingkat D untuk skor antara 60–69, dan tingkat F untuk skor di bawah 60. Selain itu, ada juga kategori *acceptability* (kelayakan sistem), yang terbagi menjadi *not acceptable* untuk skor antara 0–50, *marginal low* untuk skor antara 51–62, *marginal high* untuk skor antara 63–70, dan *acceptable* untuk skor antara 70–100.

Hasil pengujian yang terdapat pada tabel 2 menunjukkan bahwa semua responden memberikan nilai akhir minimal 80, dengan rata-rata skor keseluruhan mencapai 85. Berdasarkan hasil dari skala *SUS*, skor tersebut tergolong dalam kategori "Acceptable", berada pada tingkat penilaian tingkat B, dan secara kualitas dikategorikan sebagai "Good". Pada pengujian ini mencerminkan bahwa sistem telah memberikan pengalaman yang sangat memuaskan bagi pengguna, dengan tampilan antarmuka yang mudah dipahami serta mudah dioperasikan oleh pengguna dari berbagai kalangan.

Mayoritas responden menyatakan puas dengan kemudahan dalam mengakses dan menggunakan sistem, terutama fitur utama pelacakan status pesanan yang dianggap cepat, akurat, dan informatif. Meskipun masih terdapat peluang untuk pengembangan lebih lanjut, seperti peningkatan visual atau fitur tambahan untuk detail pemesanan, secara keseluruhan sistem telah berhasil memenuhi harapan pengguna dan dinilai layak untuk digunakan secara berkelanjutan.

TABEL 2
 HASIL PENGUJIAN SUS

Responden	Skor Hasil Hitung										Skor SUS	SUS x2.5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	32	80.0
2	5	2	4	2	5	2	5	2	5	2	32	80.0
3	5	1	5	2	5	2	5	2	5	1	36	90.0
4	4	2	5	2	5	2	5	2	5	2	33	82.5
5	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100.0
6	5	2	4	2	4	2	4	2	5	2	32	80.0
7	5	2	5	2	4	2	5	2	5	2	32	80.0
8	5	1	5	1	5	1	5	2	5	2	37	92.5
9	5	2	5	2	5	2	4	2	5	2	32	80.0
10	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100.0
11	5	2	5	2	4	2	5	2	4	2	32	80.0
12	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	32	80.0
13	5	1	5	2	5	2	5	2	5	1	37	92.5
14	5	2	5	2	5	2	4	2	5	2	32	80.0
15	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	32	80.0
Rara – rata (hasil akhir)												85

Adanya sistem pelacakan status pesanan dapat membantu pihak percetakan untuk berkomunikasi dengan para pelanggan. Pihak percetakan dapat secara langsung memberi informasi perkembangan pesanan kepada pelanggan dengan mengubah status pesanan melalui fitur yang ada pada admin. Pihak percetakan dapat memanfaatkan fitur tersebut tanpa perlu menghubungi para pelanggan berulang kali untuk memberikan informasi kemajuan pesanan mereka. Pihak percetakan tidak hanya dapat menghemat waktu komunikasi yang dapat terbuang untuk memberikan pembaruan status, namun pelanggan dapat merasa lebih terbantu dengan adanya pemantauan status pesanan mereka kapan saja dan dimaja saja.

Pada sistem lain yang sudah ada dalam pemesanan percetakan online, sistem tersebut terdapat status pesanan yang masih terbatas dengan “belum dikonfirmasi” dan “selesai”. Sistem ini mengutamakan perancangan sistem dengan memperluas area jangkauan konsumen. Pelanggan hanya dapat mengetahui pesanan mereka sudah selesai dan sudah dikonfirmasi, tanpa adanya pembaruan lebih rinci mengenai tahapan percetakan yang sedang berlangsung. Selain itu, sistem yang dikembangkan saat ini dapat memberikan informasi pada pengguna dengan adanya kemajuan status pesanan pelanggan terkini. Sistem ini dapat mengurangi waktu yang terbuang untuk menghubungi pelanggan terkait pembaruan pesanan mereka.

Sistem pelacakan status pesanan dapat membantu pihak percetakan dan pelanggan dalam menghemat komunikasi. Namun terdapat tantangan yang dimiliki sistem dan keterbatasan pada input manual yang harus dilakukan oleh pihak admin. Admin perlu memperbarui status pesanan para pelanggan agar pelanggan dapat memantau status kemajuan pesanan mereka. Hal ini dapat menyebabkan adanya potensi keterlambatan dan kesalahan dalam pembaruan status pesanan yang dilakukan oleh admin. Perlu adanya pengembangan lebih lanjut dalam otomatisasi proses pembaruan status pesanan.

Hasil pengujian menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi. Fitur pelacakan status pesanan dapat membantu pengguna dalam mengetahui bagaimana perkembangan pesanan mereka diproses. Pesanan yang sedang dikonfirmasi, dalam proses desain dan percetakan dan tahapan lainnya sampai dengan pesanan menuju alamat pelanggan. Pengguna dapat merasa lebih tenang dan percaya ketika mengetahui secara jelas sampai tahap mana pesanan pelanggan berada.

Pengembangan sistem perlu dilakukan untuk keberlanjutan sistem yang memungkinkan untuk dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi. Penambahan chat bot untuk layanan pelanggan yang berguna untuk dapat membantu pelanggan dalam mendapatkan informasi terkait beragam produk yang lebih jelas ataupun mengenai pembaruan desain yang akan dilakukan. Otomatisasi proses pembaruan status pesanan dapat diterapkan untuk mengurangi kesalahan yang dapat dilakukan oleh manusia. Otomatisasi dapat dilakukan ketika terdapat pesanan yang baru masuk. Setelah sistem menerima data pelanggan terkait pesanan, sistem dapat melakukan pembaruan secara otomatis pada status menjadi “order placed”. Pembaruan status ini akan terlihat pada tampilan status pesanan pelanggan. Selain itu, pihak percetakan dapat menetapkan target waktu untuk setiap tahap pembaruan status pesanan. Dengan itu, AI akan secara otomatis dapat memperbarui status pesanan dengan jangka waktu yang telah ditentukan terlebih dulu.

IV. KESIMPULAN

Pada sebuah usaha percetakan, pengelolaan pesanan penting untuk memastikan setiap pesanan melalui tahapan produksi yang terjadwal dengan baik. Keterbatasan informasi yang diterima pelanggan menjadi salah satu ketidakpastian pelanggan dalam mengetahui sejauh mana proses pesanan mereka. Dengan menggunakan metode

pengembangan sistem Waterfall, sistem pelacakan status pesanan dibangun untuk mendukung sebuah usaha dalam menjalankan bisnisnya.

Adanya sebuah sistem pelacakan status pesanan memberikan kemudahan dan transparansi terhadap informasi mengenai status terkini pada pesanan para pelanggan. Pelanggan dapat dengan mudah mengetahui status pesanan mereka tanpa perlu menghubungi pihak percetakan secara manual. Dengan proses pemesanan yang lebih transparan, dapat mendukung sebuah usaha dengan mengurangi kesalahan komunikasi seperti kemungkinan kesalahpahaman atau ketidakjelasan informasi yang diterima oleh pelanggan. Selain itu, sistem ini mampu mempercepat proses layanan karena informasi yang telah tersedia dari status pesanan pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Choirunnisa and R. Yanti, "Pengaruh Kompetensi Auditor Dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Terhadap Pendeteksian Fraud," *J. Akunt. Trisakti*, vol. 9, no. 1, pp. 119–128, 2022, doi: 10.25105/jat.v9i1.10294.
- [2] F. S. Lee, J. F. Andry, and Setiawansyah, *Tata Kelola Teknologi Informasi*. PT. KAMIYA JAYA AQUATIC, 2024.
- [3] A. R. Safitri, A. N. I. Zahra, Amiruddin, and S. Sari, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website Pada Divisi Percetakan Cv Media One Mart Makassar," *J. Penelit. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 269–282, 2023, doi: 10.54066/jpsi.v1i3.793.
- [4] et al A. Kusumawati, M. Ghofur, M. Putri, "Peramalan Permintaan Menggunakan Time Series Forecasting Model Untuk Merancang Resources Yang Dibutuhkan IKM Percetakan," *JENIUS J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 2, no. 2, pp. 105–115, 2021, doi: 10.37373/jenius.v2i2.159.
- [5] Y. N. Rahmanto and J. S. Wibowo, "Sistem Notifikasi Untuk Mengurangi Pembatalan Pesanan Di Karang Furniture," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 2185–2195, 2024.
- [6] N. Sabiq, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Inventory Dan Penjualan Percetakan Berbasis Web Menggunakan Metode First In First Out," *Nucl. Phys.*, vol. 13, no. 1, pp. 104–116, 2023.
- [7] Y. M. Geasela, H. Hartono, D. Sutanto, K. Julian, and J. Setiawan, "Analisis Sistem Informasi Web Penjualan Pada Pt. Teta Dengan Pendekatan Model Tam," *JBASE - J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 5, no. 1, pp. 33–40, 2022, doi: 10.30813/jbase.v5i1.3462.
- [8] J. R. Ndima, R. Y. Kalaway, P. Alfa, and R. Leo, "Perancangan sistem informasi penjualan pada toko galaxy percetakan waingapu berbasis website," pp. 27–28, 2023.
- [9] M. Sholeh and D. Wahyudin, "Pengaruh Sistem Informasi Manajemen dan Kompetensi Terhadap Efektifitas Kerja di PT Citra Solusi Informatika," *Abiwarra J. Vokasi Adm. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 28–41, 2021, doi: 10.31334/abiwarra.v3i1.1841.
- [10] Z. M. Luthfansa and U. D. Rosiani, "Pemanfaatan Wireshark untuk Sniffing Komunikasi Data Berprotokol HTTP pada Jaringan Internet," *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 34–39, 2021, doi: 10.26740/jieet.v5n1.p34-39.
- [11] E. P. Lumban, "Literature Review Faktor-Faktor yang Mempengaruhi E-commerce: Bisnis, Internet dan Teknologi (Literature Review Petilaku Konsumen)," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 6, pp. 621–628, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i6>
- [12] K. Nistrina and T. A. Lestari, "Desain Inovatif Sistem Informasi Profil Hotel Damanaka Pangalengan Berbasis Website Menggunakan UML dan Figma," *JurnalSistemInformasi, J-SIKA*, vol. 6, pp. 8–17, 2024.
- [13] A. K. Abrar and N. Pratiwi, "Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Jasa Desain 3D Berbasis Website," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 13, no. 2, pp. 1148–1160, 2024.
- [14] A. Z. Riyadi, A. Zhafira, M. R. Syahada, and A. S. Fitri, "Analisis Desain Sistem Penjualan Berbasis Website dengan Metode OOAD (Studi Kasus : Percetakan Uprint)," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 8403–8417, 2024.
- [15] A. Duma and E. A. Pusvita, "Pengembangan Sistem Informasi Data Siswa Berbasis Web Pada Smpn 09 Nabire Dengan Metode Waterfall," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 5, no. 1, pp. 70–76, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v5i1.1115.
- [16] F. Aldi, "Web-Based New Student Admission Information System Using Waterfall Method," *Sinkron*, vol. 7, no. 1, pp. 111–119, 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i1.11242.
- [17] S. Alam, "Implementasi Bahasa Pemrograman Php Dalam Sistem Informasi Seleksi Karyawan (Marketing) (Studi Kasus : Institut Az Zuhra)," *J. Inform. Manaj. dan Komputer.*, vol. 15, no. 2, pp. 88–93, 2023, [Online]. Available: <http://ejournal.stmikdumai.ac.id/index.php/path/article/view/619/221#>
- [18] V. R. Ananda, F. S. Lee, and R. Breliastiti, "Designing business architecture for machinery distribution company using the open group architecture framework method," *Int. J. Adv. Appl. Sci.*, vol. 14, no. 1, pp. 185–192, 2025, doi: 10.11591/ijaas.v14.i1.pp185-192.
- [19] F. S. Lee, F. Nurprihatin, Honni, A. P. Santoso, and F. F. Tampinongkol, "Aplikasi Pelaporan Kerja Cleaning Service Dengan Metode Waterfall," *Infotech J. Technol. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 61–70, 2024, doi: 10.37365/jti.v10i1.248.
- [20] K. Christianto, F. S. Lee, P. S. Witari, J. F. Andry, and A. Budiyantera, "Developing a UKM Activity Application for Universities in North Jakarta Using Serum," *J. Inf. Informatics*, vol. 6, no. 4, pp. 3115–3128, 2024, doi: 10.51519/journalisi.v6i4.956.
- [21] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.
- [22] A. Agung Ayu Putri Ardyanti, M. Franclin, T. Gabriella, Febiola, and B. Hakim, "Analisis Proses Bisnis, Pengembangan Dan Desain Sistem Informasi Manajemen Inventori Pada Toko Ritel XYZ," *J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 7, no. 1, pp. 26–36, 2024, [Online]. Available: <http://journal.ubm.ac.id/index.php/jbase>
- [23] R. Matthew and F. S. Lee, "Podcast Room Reservation Application Using Extreme Programming Method," vol. 21, no. 2, pp. 106–115, 2024.
- [24] R. A. Syalasan and Fenando, "Pemodelan Proses Layanan Honor Wartawan Pada Bid Humas Subbid Penmas Polda Sumsel," *Semin. Nas. Teknol. Inf. Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 334–340, 2024.
- [25] D. A. Iswari et al., "Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Kakao," *J. Keilmuan dan Keislaman.*, pp. 171–183, 2023, doi: 10.23917/jkk.v2i3.67.
- [26] J. F. Andry, F. S. Lee, Y. M. Geasela, R. A. Kamila, S. Meyliana, and S. Winata, "Rancang Bangun Aplikasi Member Parkir Terintegrasi dengan Kartu Tanda Mahasiswa," *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–13, 2024.
- [27] Mintarsih, "Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.727.
- [28] Y. Purnomo, E. Putro, F. S. Lee, L. Kastanya, K. A. Onggo, and L. Noviana, "Rancang Bangun Aplikasi Seluler Yang Berpusat Pada Pengguna Untuk Resep Dan Belanja Bahan Makanan," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 9, no. 1, pp. 1626–1633, 2025.
- [29] F. S. Lee, H. Hartono, J. F. Andry, A. Chakir, and Jessica, "E-Learning to Increase Services in Vocational High Schools Using ISO 9126," *Ing. des Syst. d'Informatic*, vol. 29, no. 6, pp. 2275–2282, 2024, doi: 10.18280/isi.290617.
- [30] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah, and M. L. Hamzah, "Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2023.
- [31] Y. M. Geasela, M. F. Isputrawan, F. S. Lee, and E. Christian, "Sistem Pendaftaran Terintegrasi Satusehat Untuk Akses Layanan Kesehatan Menuju Indonesia Sehat 2045," *JIKA (Jurnal Inform. Univ. Muhammadiyah Tangerang)*, vol. 8, no. 4, pp. 466–476, 2024.