

Perancangan Self Service Machine Untuk Optimalisasi Layanan Digital Printing

Dewi Rengganis^{1,*}, Ismail Alif Siregar²

^{1,2} Universitas Pembangunan Jaya, Indonesia

Email: dewi.rengganis@student.upj.ac.id*

ismail.alif@upj.ac.id

ABSTRAK

Industri *digital printing* mengalami pertumbuhan signifikan karena permintaan layanan yang cepat, fleksibel, dan berkualitas tinggi. Sistem pemesanan manual masih menghadirkan tantangan, seperti antrian panjang, kesalahan pencatatan, dan keterbatasan kapasitas layanan, yang berdampak pada kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui penerapan *self-service machine* yang dirancang dengan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) optimal. Metode penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan alur penggunaan (*user flow*), *wireframe*, dan *landing page*. Perancangan ini menghasilkan sistem pemesanan mandiri yang lebih efisien, mengurangi waktu tunggu, meningkatkan akurasi pemesanan, dan memudahkan pelanggan dalam proses pemesanan. *Self-service machine* ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan daya saing perusahaan di industri *digital printing*.

Keywords: Digital Printing, Efisiensi Layanan, Self Service Machine, User Experience (UX), User Interface (UI)

Article history

Received:

24 Desember 2024

Revised:

20 March 2025

Accepted:

20 March 2025

Published:

4 June 2025

Citation (IEEE Style): D. Rengganis and I.A. Siregar, "Perancangan Self Service Machine Untuk Optimalisasi Layanan Digital Printing" *MERAKI: Journal of Creative Industries*, vol. 02, no. 02, pp. 30-43, June 2025.

PENDAHULUAN

Digital printing adalah sebuah metode yang digunakan oleh percetakan dengan berbasis file *digital*, dengan waktu relatif lebih cepat dan ringkas [1]. Industri *digital printing* tumbuh secara signifikan, sejalan dengan meningkatnya permintaan layanan yang cepat, fleksibel, dan berkualitas tinggi. Teknologi *digital printing* memungkinkan produksi yang lebih cepat dan lebih murah dibandingkan dengan metode cetak tradisional lainnya terutama untuk volume cetak rendah hingga menengah. Faktor-faktor yang mendukung berkembangnya industri *digital printing* di Indonesia termasuk permintaan pasar yang meningkat, kemudahan akses teknologi modern, kecepatan dan fleksibilitas dalam produksi, serta efisiensi waktu produksi [2]. K, seiring dengan meningkatnya permintaan, tantangan yang dihadapi oleh penyedia layanan *digital printing* menjadi lebih kompleks. Sistem pemesanan adalah salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh perusahaan yang menyediakan layanan *digital printing*. Memahami dan memenuhi kebutuhan pelanggan secara individual telah menjadi dimensi penting bagi perusahaan yang ingin mendapatkan keunggulan kompetitif [3]. Banyak perusahaan ataupun penjual terhambat dalam memasarkan produk penjualannya karena tertinggal oleh zaman yang

dimana mayoritasnya sudah menggunakan penjualan berbasis web [4]. Metode pemesanan manual melibatkan proses yang lebih rentan terjadinya banyak kesalahan mulai dari kesalahan dalam pencatatan spesifikasi hingga kecacauan dalam komunikasi antar tim produksi. Selain itu, metode pemesanan manual juga membatasi kemampuan perusahaan untuk menangani pesanan dengan volume yang tinggi dan menyebabkan terjadinya antrian. Antrian timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga pengguna fasilitas yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan layanan [5]. Menunggu antrian memainkan peran penting dan memiliki dampak yang besar terhadap kepuasan pelanggan [6].

Beberapa perusahaan *digital printing* masih menggunakan pelayanan *offline* sebagai sarana pelayanan yang mereka berikan untuk kliennya. Pelayanan *offline* dapat memberikan pengalaman langsung dan interaksi tatap muka yang lebih jelas dengan pelanggan [7]. Layanan pelanggan yang responsif tidak hanya meningkatkan kepuasan tetapi juga membangun kepercayaan dan loyalitas [8]. Maka dari itu pelayanan offline masih tetap digunakan meskipun perkembangan teknologi digital semakin berkembang pesat. Karena kepercayaan dan loyalitas dapat ditingkatkan dengan memberikan pelayanan yang dapat dirasakan secara langsung oleh pelanggan. Kepuasan pelanggan memberikan banyak manfaat bagi perusahaan, dan tingkat kepuasan pelanggan yang makin tinggi akan menghasilkan loyalitas pelanggan yang lebih besar [9].

Self-Service machine atau mesin pemesanan mandiri adalah perangkat yang memungkinkan pelanggan untuk memesan barang atau layanan secara langsung tanpa bantuan staf, memberikan kontrol penuh atas proses pemesanan. *Self-Service machine* memiliki keunggulan dibandingkan dengan pemesanan manual yakni dari segi efektifitas waktu, biaya, dan optimasi layanan. Namun penerapan *self-Service machine* yang optimal juga perlu mempertimbangkan desain UI/UX yang *user-friendly*, fitur keamanan pembayaran, dan integrasi yang baik agar manfaatnya dapat dirasakan oleh pemilik bisnis dan pelanggannya.



Gambar 1. *Self-Service Machine Kiosk*
Sumber Gambar: Tyso.com (2021)

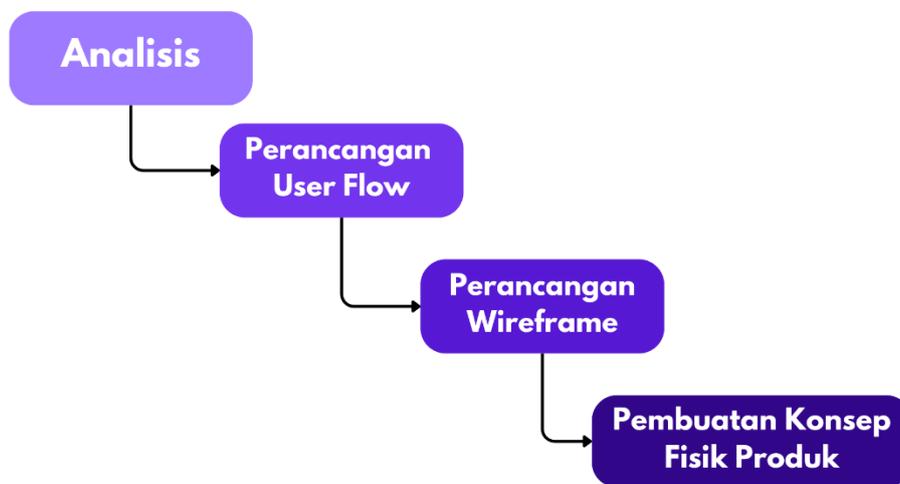
Dengan menggunakan sistem pemesanan yang lebih modern, perusahaan *digital printing* dapat lebih meningkatkan efisiensi. Baik dalam manajemen pemesanan maupun pelayanan untuk pelanggannya. Sistem ini juga memungkinkan perusahaan untuk bersaing lebih

baik di pasar yang kompetitif. Karena dalam kasus tertentu, kecepatan, kualitas, dan kenyamanan dalam pelayanan menjadi faktor utama kepuasan pelanggan.

Dari uraian diatas, pokok permasalahan yang menjadi pembahasan penelitian ini yaitu:

- a. Memaksimalkan efektifitas layanan *digital printing* saat volume pesanan sedang tinggi dengan bantuan *Self Service Machine*.
- b. Analisa alur pengguna dan alur aplikasi yang dapat memaksimalkan pengalaman konsumen saat memesan produk menggunakan *Self Service Machine*.
- c. Analisa *User Interface* yang dapat menunjang dan memaksimalkan *User Experience* saat digunakan.
- d. Pembuatan konsep produk fisik *Self Service Machine*.

METODE



Gambar 2. Alur Metode

a. Analisis

Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis permasalahan dengan layanan di perusahaan *digital printing* yang sedang digunakan saat ini. Lalu akan dikumpulkan data mengenai berbagai kekurangan dari sistem pelayanan yang sedang digunakan. Kumpulan data dari analisa tersebut akan terkumpul untuk dipakai sebagai acuan menciptakan sistem pelayanan yang baru menggunakan bantuan *self-service machine*.

b. Perancangan User Flow

User flow merupakan urutan langkah pengguna saat berinteraksi dengan produk atau layanan digital, seperti aplikasi atau situs web. *User Flow* adalah serangkaian tugas atau langkah yang perlu pengguna lalui dari awal hingga akhir untuk dapat menjalankan suatu fungsi atau fitur [10]. Serangkaian alur ini menggambarkan urutan pengguna dari awal hingga mencapai tujuan akhir, contohnya seperti melihat produk, melakukan pembelian, atau interaksi lainnya. Dalam perancangan *user flow*, setiap langkah dirancang untuk memastikan bahwa pengguna dapat dengan mudah berpindah dari satu tahap ke tahap lainnya. Dalam pembahasan ini maka akan dibuat rancangan dari sistem yang merujuk pada data yang telah didapatkan pada tahap analisis. Hasil rancangan berupa *User Flow* atau alur pelanggan dalam memakai sistem layanan yang baru.

c. Perancangan *Wireframe*

Wireframe adalah representasi visual sederhana dari tata letak halaman atau layar dalam sebuah aplikasi. *Wireframe* ini sering disebut sebagai skema halaman atau *blue print* layar, dan digunakan untuk menunjukkan bagaimana elemen-elemen terkait dengan satu sama lain dan bagaimana mereka diatur [11]. *Wireframe* berfungsi sebagai *blue print* yang menunjukkan struktur dasar dan alur situs atau aplikasi, membantu desainer memahami bagaimana elemen-elemen akan diorganisasikan dan berinteraksi satu sama lain [12]. Berfungsi sebagai kerangka dasar desain dan biasanya dibuat dalam bentuk sketsa atau diagram. *Wireframe* menunjukkan struktur dasar elemen seperti *header*, navigasi, gambar, dan konten teks tanpa detail grafis atau warna. Dengan merencanakan tata letak dan alur interaksi secara sistematis, *wireframe* membantu menciptakan pengalaman pengguna yang lebih intuitif dan efisien [13]. *Wireframe* juga berfokus pada pengorganisasian isi dan navigasi, membantu pembuat desain dan pengembang memahami bagaimana elemen-elemen tersebut akan diatur dan diakses oleh pengguna. Dalam tahap ini akan dibuat sebuah *wireframe* yang sejalan dengan *user flow* yang sudah ditentukan pada tahapan sebelumnya. Luaran dari proses ini adalah untuk mendapatkan gambaran akan tampilan awal dari UI & UX yang akan dikembangkan.

d. Pembuatan Konsep Fisik Produk

Tahap berikutnya adalah pembuatan konsep fisik produk, di mana desain fisik perangkat dirancang dengan mempertimbangkan berbagai aspek untuk memastikan bahwa perangkat dapat mendukung alur penggunaan yang telah dirancang. Tren *self-service machine* saat ini terus berkembang seiring dengan meningkatnya permintaan untuk efisiensi dan kenyamanan bagi konsumen di berbagai sektor. Di tahun 2024, *self-service machine* mulai memasuki industri makanan cepat saji. Salah satu pemanfaatan *self-service machine* (kiosk) adalah yang dilakukan oleh perusahaan restoran cepat saji McDonalds.



Gambar 3: Kiosk Perusahaan McDonalds
Sumber Gambar: forbes.com (2018)

McDonalds memanfaatkan teknologi *self-service machine* sebagai cara untuk mengurangi biaya tenaga kerja dan meningkatkan efisiensi pemesanan terutama jika volume

pesanan sedang tinggi. Saat ini kiosk sudah tersebar di hampir seluruh outlet McDonalds, membuktikan bahwa kiosk memberikan manfaat jangka panjang dalam hal efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan yang lebih baik.

Dalam hal ini, beberapa fitur yang terdapat *self-service machine* akan ditambahkan untuk memaksimalkan kebutuhan perusahaan *digital printing*. Bentuknya juga akan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan ergonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Permasalahan

Analisis dilakukan di sebuah perusahaan *Digital Printing* yang berlokasi di Ciledug, Tangerang. Observasi dilakukan dalam jangka waktu 1 bulan. Dari kegiatan observasi tersebut didapatkan informasi bahwa terdapat 2 sistem pelayanan yang dipakai oleh perusahaan tersebut. Pelayanan tersebut diantaranya adalah pelayanan langsung di toko dan pelayanan *online* menggunakan aplikasi *Whatsapp*.



Gambar 4. Alur Pelanggan

Alur pelanggan merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh pelanggan saat memesan produk. Tahapan yang pelanggan lakukan pertama kali adalah datang langsung ke toko, atau menghubungi menggunakan aplikasi *whatsapp*. Pelanggan yang datang langsung ke toko merupakan pelanggan yang membutuhkan pelayanan dan diskusi secara langsung, mereka biasanya mengharapkan untuk langsung dilayani untuk efisiensi waktu. Berbeda dengan pelanggan yang menghubungi menggunakan *whatsapp* biasanya tidak terlalu terburu-buru atau lokasi mereka yang jauh. Setelahnya pelanggan langsung menanyakan tentang beberapa jenis produk yang mereka ingin lebih tahu. Lalu menanyakan harga dari produk tersebut. Bagi pelanggan yang datang langsung ke toko biasanya mereka ingin melihat secara langsung hasil jadi produk, sedangkan untuk pelanggan *online* biasanya cukup meminta foto produknya.

Setelah melihat hasil jadi produk pelanggan yang merasa cocok dengan produknya langsung ke tahapan penentuan untuk memesan produk, sedangkan untuk pelanggan yang belum cocok dengan produk biasanya menanyakan mengenai produk lainnya. Setelah memesan dan membayar, lalu tahapan akhirnya adalah mengirimkan file/foto yang mereka sudah punya. Pengiriman file/foto bisa melalui *Email, Google Drive, Whatsapp, Bluetooth*, dan media lainnya.

Tabel 1. Perbedaan Layanan *Offline* dan *Online*

Pelayanan Langsung (<i>Offline</i>)	Pelayanan Tidak Langsung (<i>Online</i>)
Dilakukan secara langsung di toko	Menggunakan aplikasi whatsapp
Pelanggan dilayani sesuai urutan datang	Pelanggan dilayani sesuai urutan pesan masuk
Durasi pelayanan jika pelanggan sudah memiliki file/gambar adalah 15 – 20 menit	Durasi pelayanan jika pelanggan sudah memiliki file/gambar adalah 10 – 15 menit
Durasi pelayanan jika pelanggan BELUM memiliki file/gambar adalah 30 – 50 menit	Durasi pelayanan jika pelanggan sudah memiliki file/gambar adalah 20 - 40 menit
Antrian sering terjadi saat volume pesanan sedang tinggi	Jarang terjadi antrian karena karyawan dapat melayani lebih dari 1 pelanggan sekaligus
Karyawan hanya bisa melayani 1 pelanggan disaat yang bersamaan.	Karyawan dapat melayani lebih dari 1 pelanggan disaat yang bersamaan.

Pelayanan *online* dilakukan untuk klien yang ingin mendiskusikan kebutuhan mereka namun terhalang oleh waktu dan jarak. Jadi tanya jawab dan diskusi dilakukan secara *online*. Sedangkan untuk pelayanan langsung di toko diperuntukan bagi klien yang membutuhkan diskusi yang lebih cepat karena dilayani langsung oleh karyawan.

Kedua layanan ini tentunya merupakan solusi dari kebutuhan klien yang beragam. Namun dalam beberapa kasus sebenarnya jenis layanan langsung masih belum maksimal. Contohnya saat klien memesan, pesanan mereka diterima, dicatat, dan disampaikan ke tim produksi secara manual oleh karyawan yang bertugas di bagian penerimaan. Pelayanan seperti ini tentunya akan mengalami masalah jika volume pemesanan sedang tinggi. Saat sedang ada antrian, klien yang baru datang harus menunggu klien sebelumnya selesai memesan dan membayar. Tentunya antrian akan semakin banyak ketika klien datang disaat bersamaan. Maka dari itu dibutuhkan sebuah alat bantu pemesanan untuk mengurangi masalah antrian yang terjadi jika volume pesanan sedang tinggi.

Selain observasi dan analisis, dilakukan juga kuisisioner yang berisi pertanyaan mengenai kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yang disediakan, berikut ini hasil dari kuisisioner yang didapatkan:

Tabel 2. Pertanyaan Kuisisioner 1

Pilihan Jawaban	Bagaimana pengalaman Anda dalam saat menunggu antrian untuk dilayani di toko?	
	Frequency	Percent
Tidak Cepat	16	53,3%
Cepat	13	43,3%
Sangat Cepat	1	3,3%

Sebanyak 53,3% responden merasa pengalaman menunggu antrian di toko "Tidak Cepat". 43,3% responden menyatakan antrian "Cepat". Hanya 3,3% responden yang merasakan pelayanan "Sangat Cepat". Mayoritas pelanggan merasa durasi antrian di toko masih belum optimal, dengan lebih dari separuh pelanggan menilai proses antrian "Tidak Cepat."

Tabel 3. Pertanyaan Kuesioner 2

Pilihan Jawaban	Seberapa puas Anda dengan durasi pelayanan langsung di toko?	
	Frequency	Percent
Tidak Puas	15	50%
Puas	14	46,7%
Sangat Puas	1	3,3%

Sebanyak 50% responden menyatakan "Tidak Puas" terhadap durasi pelayanan langsung. 46,7% responden menyatakan "Puas". Hanya 3,3% responden yang merasa "Sangat Puas". Tingkat kepuasan terhadap durasi pelayanan langsung masih terbagi, dengan sebagian besar pelanggan merasa belum puas terhadap waktu yang diperlukan untuk mendapatkan layanan.

Tabel 4. Pertanyaan Kuesioner 3

Pilihan Jawaban	Apakah antrian panjang pernah membuat Anda membatalkan atau menunda pesanan?	
	Frequency	Percent
Pernah	21	70%
Tidak Pernah	9	30%

Sebanyak 70% pelanggan menyatakan bahwa mereka pernah membatalkan atau menunda pesanan akibat antrian yang panjang, sedangkan hanya 30% yang tidak pernah mengalami hal tersebut. Data ini menunjukkan bahwa antrian panjang berpotensi besar mengganggu kenyamanan pelanggan dan menghambat proses pemesanan, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi pemasukan usaha.

Tabel 5. Pertanyaan Kuesioner 4

Pilihan Jawaban	Apakah Anda merasa durasi antrian memengaruhi kepuasan Anda terhadap layanan kami?	
	Frequency	Percent
Tidak Memengaruhi	2	6.7%
Memengaruhi	6	20%
Sangat Memengaruhi	22	73.3%

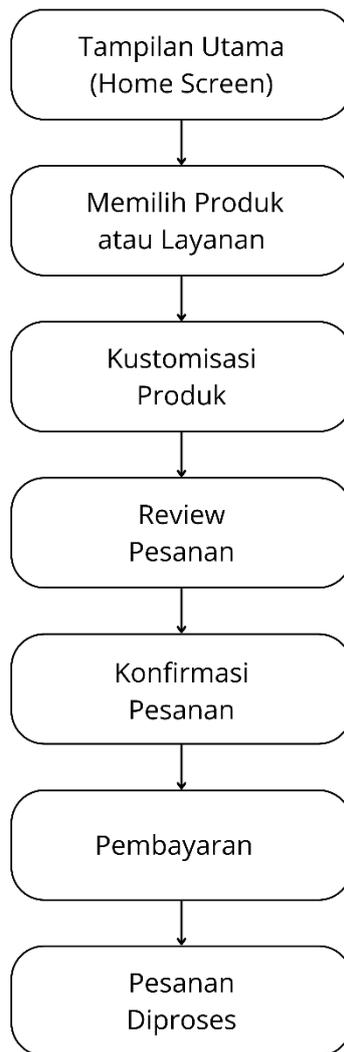
Sebagian besar pelanggan, yakni 73,3%, merasa bahwa durasi antrian sangat memengaruhi kepuasan mereka terhadap layanan. Sebanyak 20% merasa durasi tersebut memengaruhi kepuasan, sementara hanya 6,7% yang menyatakan tidak terpengaruh. Data ini

mempertegas bahwa durasi antrian memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pelanggan.

Dari data diatas, dapat disimpulkan bahwa antrian panjang dan durasi tunggu terbukti berdampak signifikan terhadap pengalaman dan kepuasan pelanggan. Mayoritas pelanggan merasa terganggu hingga ada yang membatalkan atau menunda pesanan. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk mengatasi masalah antrian demi meningkatkan efisiensi layanan dan kepuasan pelanggan. Sistem pelayanan yang diterapkan saat ini, baik secara langsung di toko maupun online melalui *WhatsApp*, nyatanya belum sepenuhnya efektif dalam menangani lonjakan volume pesanan. Meskipun kedua metode layanan tersebut menawarkan fleksibilitas bagi pelanggan, proses manual dalam pencatatan pesanan di toko menciptakan potensi antrian yang panjang, khususnya saat jumlah pesanan meningkat secara bersamaan. Kondisi ini menyebabkan pelanggan yang datang ke toko harus menunggu lebih lama, sehingga dapat memengaruhi kepuasan dan efisiensi waktu layanan. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan solusi berupa alat bantu pemesanan mandiri, seperti *self-service machine*, yang mampu mengurangi waktu tunggu pelanggan, meningkatkan akurasi pemesanan, serta mengoptimalkan efisiensi pelayanan baik untuk pelanggan langsung maupun *online*.

b. Perancangan User Flow

Berikut adalah rancangan alur penggunaan (*user flow*) untuk *self-service machine* berdasarkan hasil analisis permasalahan yang terjadi. Alur ini dirancang untuk memudahkan pelanggan dari awal interaksi hingga pemrosesan akhir agar pengguna dapat mencapai tujuan dengan lebih maksimal.



Gambar 5. User Flow Self Service Machine

1. Tampilan Utama (*Home Screen*)

Pengguna akan melihat tampilan utama saat pertama kali menggunakan *self-service machine*, tampilan utama ini berisi opsi untuk mulai pemesanan, dan melihat order tracking. Tampilan ini dirancang untuk memudahkan pengguna untuk memilih apa yang mereka butuhkan. Pada tampilan awal ini akan ada 2 tombol utama yaitu 'Pesan Produk' dan 'Order Tracking'. Pada menu pesan produk nantinya akan diarahkan pada halaman yang berisi list produk yang dapat dipesan. Saat ditampilkan *list* produk, nantinya akan terlihat nama produk, foto produk, dan harga produk. Semuanya untuk memudahkan pengguna memilih produk yang ingin mereka pesan.

Halaman *Order tracking* diperuntukan bagi pengguna yang sudah memesan sebelumnya. Pada halaman ini, pengguna bisa memasukkan nomor *Invoice* dan nomor telepon untuk melacak pesanan. Tampilan akan menunjukkan urutan produk yang dipesan sehingga dapat diketahui status pesanan: masih dalam proses *setting*, proses produksi, *finishing*, atau sudah bisa diambil.

2. Memilih Produk atau Layanan

Pada tahap ini, pengguna dapat memilih kategori produk atau layanan yang ditampilkan, sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Dalam halaman produk atau layanan ini akan ditampilkan informasi mengenai produk dari mulai nama produk, foto produk, harga, deskripsi singkat, dan kelebihan produk. Memudahkan pengguna untuk melihat-lihat produk yang ingin mereka ketahui lebih dalam. Sehingga pengguna dapat lebih cepat menentukan produk yang paling cocok dan mereka butuhkan.

3. Kustomisasi Produk

Pengguna dapat menyesuaikan produk yang dipesan, seperti ukuran, dan jenis bahan. Tahapan ini juga memungkinkan pengguna untuk mengunggah file desain. Pada halaman ini terdapat opsi untuk mengirimkan file, opsi ini dapat dipilih sesuai dengan keinginan pengguna. Jika file sudah diterima maka pengguna akan menunggu *preview* cetak. Hal ini sangat penting untukantisipasi kesalahan dalam percetakan. Karena pelanggan akan diperlihatkan tampilan bagaimana produk mereka akan dicetak, sehingga mereka bisa meninjau apakah sudah siap produksi atau masih diperlukan revisi.

4. Review Pesanan

Pengguna diberikan kesempatan untuk meninjau detail pesanan, memastikan semua elemen pesanan, seperti jumlah dan spesifikasi, sudah benar sebelum melanjutkan ke pembayaran. Pada halaman ini akan di *preiew* jenis produk yang dipesan, jumlah yang dipesan, dan *preview* cetak. Jika sudah sesuai, pengguna bisa langsung lanjut ke tahap selanjutnya.

5. Konfirmasi Pesanan

Pengguna akan melihat ringkasan akhir dari pesanan yang akan dibuat, mencakup detail lengkap produk dan harga, serta akan diberitahu juga estimasi waktu produksi. Setelah meninjau dan menyetujui syarat dan ketentuan, pengguna menekan tombol “Konfirmasi Pesanan”.

6. Pembayaran

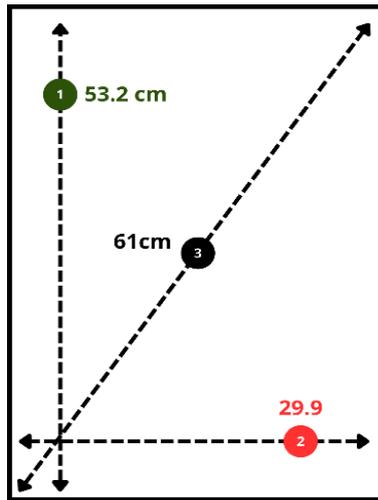
Tahap ini merupakan tahapan dimana pengguna menyelesaikan pembayaran. Akan diberikan 2 opsi pembayaran yaitu *cash* dan *cashless*. Saat memilih pembayaran *cash* maka bisa langsung dilakukan ke karyawan yang sedang bertugas, sedangkan saat memilih *cashless* maka akan ditampilkan *qris* dengan hitungan waktu mundur untuk memaksimalkan efisiensi waktu. Untuk pembayaran *cashless*, pengguna harus menyiapkan pembayaran dompet *digital*.

7. Pesanan diproses

Setelah pembayaran dikonfirmasi, maka akan muncul halaman yang berisi informasi bahwa pesanan sedang diproses, disertai estimasi waktu penyelesaian dan informasi untuk *order tracking*. Pengguna bisa melihat estimasi waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi pesannya sehingga pengambilan barang bisa dilakukan tepat waktu.

c. Perancangan Wireframe

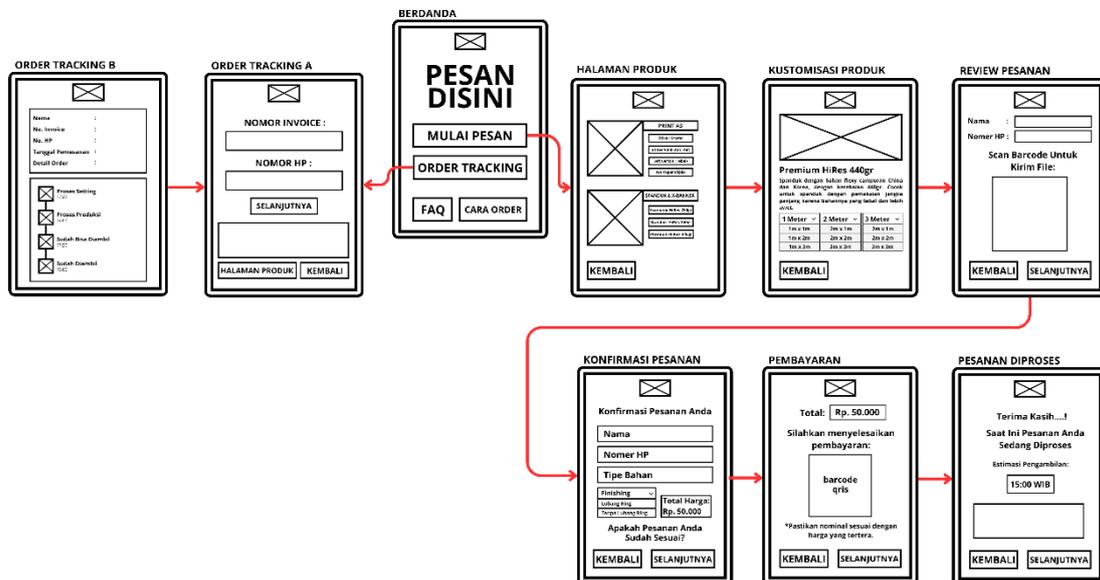
Wireframe adalah representasi visual sederhana dari tata letak halaman atau layar dalam sebuah aplikasi. Dalam perancangan *wireframe* untuk *self-service machine* ini, ukuran layar yang akan digunakan adalah sebesar 24 inch, atau panjang 53.2 cm x 29.9 cm lebar.



24 inch screen size

Gambar 6. Ukuran Layar Touchscreen

Layar dengan ukuran 24 inch dipilih karena memungkinkan pengguna untuk berinteraksi lebih dekat, sehingga meningkatkan kenyamanan saat menggunakan layar sentuh. Selain itu, karena ukuran layar yang tidak terlalu besar tidak membuat ruangan terlihat sempit. Jadi *self-service machine* dapat digunakan dengan ruang toko yang tidak terlalu besar.



Gambar 7. Wireframe Self Service Machine

Proses dimulai dari halaman Beranda, halaman utama yang menjadi pembuka dan yang akan pertama kali dilihat oleh pengguna. Halaman ini menyediakan dua pilihan utama, yaitu *Mulai Pesan* untuk memulai proses pemesanan produk dan *Order Tracking* untuk melacak status pesanan. Selain itu, terdapat tombol *FAQ* dan *Cara Order* sebagai panduan tambahan bagi pengguna. Jika pengguna memilih *Order Tracking*, mereka diarahkan ke halaman input data, di mana mereka perlu memasukkan Nomor *invoice* dan Nomor HP untuk validasi data. Setelah data diverifikasi, halaman status pesanan akan menampilkan detail tahapan produksi, seperti *Proses*

Setting, Proses Produksi, hingga Sudah Bisa Diambil, memberikan informasi jelas bagi pengguna mengenai pesannya.

Jika pengguna memilih *Mulai Pesan*, mereka akan diarahkan ke halaman di mana terdapat pilihan produk stiker dan spanduk. Setelah memilih produk, pengguna masuk ke halaman *Kustomisasi Produk* untuk menyesuaikan detail, seperti ukuran. Halaman ini juga dilengkapi penjelasan singkat spesifikasi produk untuk memudahkan pengguna memilih produk yang paling sesuai kebutuhan. Setelah kustomisasi selesai, pengguna akan diarahkan ke halaman *Review Pesanan*, di mana mereka mengisi informasi pribadi, seperti nama dan nomor HP, serta mengunggah file desain melalui form yang dapat diakses melalui *scan barcode*.

Selanjutnya, pengguna masuk ke halaman *Konfirmasi Pesanan*, yang menampilkan ringkasan lengkap pesanan, termasuk jenis produk, bahan, finishing, dan total harga. Pengguna perlu memverifikasi pesanan sebelum melanjutkan ke tahap pembayaran. Pada Halaman Pembayaran, pengguna diberikan instruksi untuk menyelesaikan transaksi melalui *barcode QRIS*, dengan catatan untuk memastikan nominal pembayaran sesuai dengan harga yang tertera. Setelah pembayaran selesai, pengguna diarahkan ke halaman *Pesanan Diproses*, yang mengonfirmasi bahwa pesanan sudah masuk ke dalam sistem dan sedang dikerjakan, lengkap dengan estimasi waktu pengambilan produk.

Rancangan ini dibuat untuk memberikan pengalaman yang intuitif, cepat, dan efisien kepada pengguna, dengan fokus pada navigasi yang sederhana dan transparansi proses. Tahapan *wireframe* ini diharapkan dapat memaksimalkan kenyamanan pengguna dalam memesan produk menggunakan *self-service machine*.

d. Pembuatan Konsep Fisik Produk

Desain fisik dari *self-service machine* akan mengusung konsep desain modern minimalis dengan fokus pada navigasi yang intuitif dan informasi yang jelas. Untuk komponen utamanya, mesin akan menggunakan layar sentuh berukuran 24 inci. Layar memiliki kemiringan 20–30 derajat agar mudah diakses tanpa menyebabkan ketegangan leher, serta meminimalisir pantulan cahaya. Ketinggian layar disesuaikan agar sejajar dengan tinggi mata rata-rata pengguna dewasa, yaitu sekitar 120–140 cm dari lantai, sementara layar dimiringkan untuk mengurangi pantulan cahaya dan meningkatkan visibilitas. Desain mesin juga dibuat tanpa sudut tajam untuk menjaga keselamatan pengguna, terutama di ruang publik yang sering dikunjungi oleh pengguna dari berbagai usia. Bagian bawah mesin dirancang lebih lebar dengan material anti-slip untuk memastikan stabilitas, bahkan saat digunakan.



Gambar 8. Sketsa Konsep Fisik Produk

Self-service machine didesain dengan bentuk melengkung yang halus pada penyangga layar, menciptakan kesan futuristik dan modern. Bentuk ini memberikan estetika minimalis sekaligus mencerminkan efisiensi dalam desain. Bagian dasar yang berbentuk persegi memastikan mesin tetap kokoh, sementara lekukan pada bagian badan mesin memberikan nuansa profesional. Terdapat juga emblem 3d logo perusahaan yang diletakan di bagian penyangga, memberikan visibilitas agar pengguna langsung tahu bahwa *self-service machine* ini milik perusahaan.

Mesin dilengkapi dengan layar sentuh berukuran 24 inch, memudahkan pandangan pengguna untuk *navigasi* menu dengan mudah. Kemiringan layar sentuh juga diatur untuk memberikan kenyamanan visual, mengurangi pantulan cahaya, dan mempermudah interaksi. Ketinggian layar dan komponen pendukungnya dirancang agar dapat diakses dengan mudah oleh pengguna dalam posisi berdiri. Bagian bawah mesin didesain lebih tebal dan berat untuk memberikan kestabilan saat digunakan. Desain penahannya juga dibuat sedikit melengkung, selain untuk mendukung kemiringan layar, dapat juga membuat mesin terlihat lebih variatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa antrian yang panjang dan durasi pelayanan yang lama memberikan pengaruh terhadap tingkat kepuasan pelanggan. Dari data kuisisioner yang dikumpulkan, sebagian besar responden mengaku mengalami ketidakpuasan akibat lamanya waktu tunggu, bahkan ada yang membatalkan pesanan. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi waktu pelayanan menjadi faktor penting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Dari sisi inovasi, penerapan konsep fisik produk dalam bentuk *self-service machine* menjadi solusi potensial untuk mengatasi permasalahan antrian yang terjadi. Dengan teknologi ini, pelanggan dapat melakukan pemesanan secara mandiri tanpa perlu bergantung pada petugas, sehingga waktu tunggu dapat diminimalisir secara signifikan. Penggunaan teknologi *self-service machine* juga memberikan pengalaman yang lebih modern dan efisien, yang sejalan dengan kebutuhan pelanggan di era *digital*.

REFERENSI

- [1] A. Jaya, "Mengenal Lebih Jauh Tentang Digital Printing dan Jenis jenisnya," Jaya Print, 18 November 2019. [Online]. Available: <https://jayaprint.id/mengenal-lebih-jauh-tentang-digital-printing-dan-jenis-jenisnya-cek-di-sini/>. [Accessed 11 November 2024].
- [2] Rotogravure, "Mengapa Industri Cetak Printing Berkembang Pesat di Indonesia," Rotogravure Indonesia, 13 April 2023. [Online]. Available: <https://www.rotogravureindonesia.co.id/2023/04/mengapa-industri-cetak-printing-berkembang-pesat-di-indonesia.html>. [Accessed 11 November 2024].
- [3] E. D. H. a. M. R. A. S. Riyadi, ""Pengaruh Kualitas Pelayanan (Offline) Dan Kualitas Digitalisasi Layanan (Online) Terhadap Kepuasan Peserta Pada Pt Taspen (Persero)", " *Stud.Jour.of.Bus n Manag.*, p. 97=97, 2024.
- [4] A. S. N. Z. R. U. S. Z. Z. Indah Purnama Sari, "Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan dan Layanan Jasa Laundry Sepatu," *Ilmu Bersama*, pp. 31-37, 2022.

- [5] P. L. G. L. P. Denci Adrianus, "SISTEM ANTRIAN SINGLE SNAKE DALAM KAITAN DENGAN KEPUASAN NASABAH PERBANKAN," *Peluang*, pp. 165-186, 2018.
- [6] N. Hashem, "Optimizing Customer Experience By Managing Waiting Times Through Technology," *Bimpos*, 28 December 2023. [Online]. Available: <https://bimpos.com/blog/how-to-effectively-manage-wait-times-using-technology>. [Accessed 11 November 2024].
- [7] Natalia, "Apa itu Toko Offline? Apa Bedanya dengan Toko Online? Ini Kelebihan dan Kekurangannya!," *Accurate*, 26 Oktober 2022. [Online]. Available: <https://accurate.id/bisnis-ukm/toko-offline/>. [Accessed 13 November 2024].
- [8] H. Isdianti, "Kepuasan Pelanggan Menurut Ahli: Faktor dan Cara Mengukur," *Barantum*, 28 Agustus 2024. [Online]. Available: <https://www.barantum.com/blog/kepuasan-pelanggan/>. [Accessed 13 November 2024].
- [9] J. S. N. W. S. Y. N. N. K. & S. I. Adinegara, "Antecedents and consequences of tourist satisfaction: A literature review," *ASEAN Marketing Journal*, vol. 9, no. 2, p. 1, 2017.
- [10] C. E. M. S. A. W. Istiqomah Br Karo Sekali, "Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Produk Fashion Pria pada Toko Celcius di Kota Manado Menggunakan Design Thinking," *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, pp. 839-853, 2023.
- [11] J. Hannah, "What Is A Wireframe? A Comprehensive Guide," *Career Foundry*, 6 Februari 2024. [Online]. Available: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-a-wireframe-guide/>. [Accessed 13 November 2024].
- [12] J. Y. Bahtiar, "Apa itu Wireframe? Definisi, Tipe, Perbedaan dan Tips Cara Pembuatan," *Sekawan Media*, 11 Januari 2023. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-wireframe/>. [Accessed 13 November 2024].
- [13] Ningrum, "Penjelasan Wireframe: Apa Itu Wireframe? Tujuan Hingga Kenapa Penting," *Exabytes*, 8 November 2022. [Online]. Available: <https://www.exabytes.co.id/blog/penjelasan-wireframe/>. [Accessed 13 November 2024].
- [14] J. Hannah, "What Is A Wireframe? A Comprehensive Guide," 6 Februari 2024. [Online]. Available: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-a-wireframe-guide/>.
- [15] J. Hannah, "What Is A Wireframe? A Comprehensive Guide," *Career Foundry*, 6 Februari 2024. [Online]. Available: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-a-wireframe-guide/>. [Accessed 10 Desember 2024].
- [16] Ningrum, "Penjelasan Wireframe: Apa Itu Wireframe? Tujuan Hingga Kenapa Penting," 8 November 2022. [Online]. Available: <https://www.exabytes.co.id/blog/penjelasan-wireframe/>.
- [17] Ningrum, "Penjelasan Wireframe: Apa Itu Wireframe? Tujuan Hingga Kenapa Penting," *Exabytes*, 8 November 2022. [Online]. Available: <https://www.exabytes.co.id/blog/penjelasan-wireframe/>. [Accessed 10 Desember 2024].