

PEMBUATAN SISTEM INFORMASI MARKETPLACE PERCETAKAN DIGITAL
DILENGKAPI DENGAN FITUR REKOMENDASI BERDASAR METODE TOPSIS

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana



UBAYA
UNIVERSITAS SURABAYA

Oleh :
NAMA : JUSTIN ANDREW LESMANA
NRP : 160420026

PEMINATAN INFORMATION MANAGEMENT & ENTERPRISE
SYSTEM
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS
TEKNIK
UNIVERSITAS SURABAYA
2024

JUDUL : PEMBUATAN SISTEM INFORMASI MARKETPLACE PERCETAKAN DIGITAL DILENGKAPI DENGAN FITUR REKOMENDASI BERDASAR METODE TOPSIS

Nama : Justin Andrew Lesmana

Jurusan/Program Studi: Teknik Informatika/Information Management Enterprise System (IMES)

Pembimbing : Daniel Hary Prasetyo, Ph.D., Dr. Jimmy

ABSTRAK

Skripsi/Tesis ini membahas pembuatan sistem informasi *marketplace* percetakan *digital* yang digunakan untuk mencari informasi dengan preferensi sesuai dengan kebutuhan konsumen. Sistem informasi ini akan dilengkapi dengan fitur rekomendasi menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Saat ini, untuk memilih vendor untuk melakukan percetakan diperlukan untuk datang ke lokasi vendor atau bertanya langsung kepada pegawai vendor secara daring. Sehingga, sistem informasi yang dibuat ini memberikan detail setiap vendor yang sudah terdaftar sehingga pemesan hanya perlu memilih sesuai kebutuhan tanpa biaya transportasi dan vendor dapat memberikan penawaran ke lebih banyak kalangan tanpa biaya promosi yang akhirnya divalidasi manfaatnya oleh pengguna pemesan dan vendor.

Kata kunci : Sistem informasi, *TOPSIS*, *marketplace* percetakan

Title: MAKING A DIGITAL PRINTING MARKETPLACE INFORMATION SYSTEM EQUIPPED WITH A RECOMMENDATION FEATURE BASED ON THE TOPSIS METHOD

Name: Justin Andrew Lesmana

Dicipline/Study Programme: Informatics Engineering/Information Management Enterprise System (IMES)

Contributor: Daniel Hary Prasetyo, Ph.D., Dr. Jimmy

ABSTRACT

This thesis discusses the creation of a digital printing marketplace information system that is used to find information with preferences according to consumer needs. This information system will be equipped with a recommendation feature using the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. Currently, to choose a vendor to do printing, it is necessary to come to the vendor's location or ask directly to the vendor's employee online. So the information system created provides details of each registered vendor so that customers only need to choose according to their needs without transportation costs also vendors can provide offers to more people without promotional costs that in the end functionally validated by order maker and vendor users.

Keywords : *Information System, TOPSIS, printing marketplace*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 JUDUL

Pembuatan Sistem Informasi Marketplace Percetakan Digital Dilengkapi Dengan Fitur Rekomendasi Berdasar Metode Topsis

1.2 LATAR BELAKANG

Percetakan jaman sekarang sudah semakin berkembang dengan adanya *digital printing*. Semakin maraknya *digital printing* membuat minat masyarakat terhadap percetakan semakin meningkat. Terlebih lagi apabila orang tersebut memiliki hobi ataupun pekerjaan yang memerlukan percetakan baik *digital printing* maupun percetakan tradisional dalam prosesnya, maka permintaan akan jasa percetakan akan semakin meningkat. Di sisi lain, percetakan yang sudah terkenal akan semakin banyak konsumen bahkan sampai mengantri, namun usaha percetakan yang baru dibuka akan kesulitan bersaing dengan percetakan yang sudah terkenal.

Pengguna layanan awam dan penyedia layanan awam sama-sama memiliki kesulitan masing-masing. Pengguna layanan awam akan kesulitan saat pertama kali mencoba mencetak karena dia tidak mengetahui tempat yang menyediakan layanan dengan kualitas dan harga sesuai kebutuhan sedangkan mencarinya secara manual akan memakan banyak waktu dan tenaga. Ditambah lagi dengan keadaan saat ini dimana mencari dapat dilakukan melalui internet maupun media sosial saja sehingga review dan contoh hasil seringkali terbatas. Di sisi lain, penyedia

layanan awam akan kesulitan dalam memperoleh konsumennya. Hal ini disebabkan karena penyedia layanan perlu terlebih dahulu melakukan promosi sebelum orang mulai berdatangan ke tempat layanan ini dan tentunya memakan banyak biaya.

Rekomendasi menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) merupakan rekomendasi perancangan solusi terbaik melalui perhitungan kedekatan relatif setiap opsi (Chairani, 2021). Perhitungan kedekatan relatif akan dihitung berdasarkan data jarak lokasi saat ini ke lokasi layanan cetak dan data yang dikelompokkan oleh pengguna (misalnya berdasarkan harga, review, jenis cetakan, dan lain-lain). Nantinya sistem akan merekomendasikan suatu lokasi layanan cetak dengan hasil terbaik dan mengurutkan data tempat penyedia layanan cetak berdasarkan nilai dari nilai tertinggi. Dengan menggunakan metode TOPSIS, penyedia jasa layanan awam akan mendapat kesempatan dalam bersaing dan pengguna jasa layanan akan lebih mudah mencari penyedia jasa layanan yang sesuai dengan kebutuhannya.

Dengan permasalahan diatas, dibutuhkan sistem informasi yang dapat memudahkan percetakan baik dari penyedia percetakan maupun konsumen jasa. Diharapkan juga terjadi kemudahan dalam memesan jasa percetakan dengan hasil yang sesuai permintaan. Selain itu, diperlukan juga pilihan penyedia jasa percetakan yang memudahkan konsumen dalam memilih kesesuaian kualitas dengan tujuan konsumen menggunakan jasa percetakan. Oleh karena itu, marketplace dengan menggunakan sistem rekomendasi metode TOPSIS akan membantu pengguna jasa layanan cetak dalam memilih penyedia jasa layanan

cetak sekaligus menghubungkan dengan setiap penyedia jasa yang ada dalam marketplace tersebut.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimana membantu mempertemukan konsumen dengan penyedia layanan percetakan digital yang paling sesuai dengan kriteria yang diinginkan konsumen?”

1.4 TUJUAN

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat sistem informasi marketplace percetakan digital yang dilengkapi dengan fitur rekomendasi berdasar metode Topsis.

1.5 MANFAAT

Manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Bagi pemilik usaha percetakan, aplikasi ini mengatur pesanan *online* dan melihat ketentuan percetakan yang diminta konsumen
2. Bagi pengguna layanan percetakan aplikasi ini memungkinkan untuk mencari tempat percetakan yang sesuai dengan kebutuhannya.
3. Bagi pengguna layanan percetakan aplikasi ini memungkinkan untuk melakukan pemesanan percetakan dan menggunakan waktu yang seharusnya digunakan untuk perjalanan dan mengantri dengan kebutuhan lainnya.

1.6 RUANG LINGKUP

Adapun ruang lingkup dari aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi akan dibuat dalam 2 site, site pertama untuk customer dan site kedua untuk penyedia layanan cetak dan admin
2. Terdapat 4 hak akses dalam sistem : Admin sistem, manajer percetakan, pengantar cetakan, dan pemesan jasa percetakan.
3. Admin sistem memiliki aplikasi yang menampilkan data rating semua pengguna dan melihat laporan dari pembeli maupun penyedia layanan
4. Admin sistem berhak menyetujui sebuah penyedia layanan cetak ke dalam sistem maupun memblokir penyedia layanan cetak yang curang.
5. Manajer percetakan memiliki aplikasi mulai dari daftar pesanan, detail pesanan, perhitungan keuntungan, tambahkan pengantar, mengatur pengantar, memberi rating pada pembeli, dan penarikan dana.
6. Manajer percetakan dapat melihat pesanan yang datang ke dalam percetakannya serta jumlah kertas yang digunakan dalam suatu pesanan.
7. Manajer percetakan dapat memasukkan sebuah user sebagai pengantar hasil cetak.
8. Pengantar merupakan hak akses yang tidak diwajibkan dimiliki oleh setiap penyedia jasa percetakan
9. Pengantar dapat melihat alamat pengambilan barang
10. Pengantar memiliki aplikasi yang dapat melihat jumlah dan jenis pesanan serta lokasi pengantaran yang diatur oleh manajer.
11. Pemesan dapat memilih tempat penyedia layanan sesuai kebutuhan.

12. Pemesan dapat memilih jenis layanan cetak (dokumen, buku, undangan, dan lain-lain).
13. Pemesan dapat mengisi rincian pemesanan dan jumlah (ukuran kertas, jumlah halaman, status berwarna, dan lain-lain).
14. Pemesan dapat memilih opsi pengambilan (ambil sendiri atau diantar).
15. Pemesan memiliki aplikasi yang dapat melihat pilihan lokasi layanan cetak, mencari nama layanan cetak, melihat detail tempat cetak, melakukan pembelian, dan memberi rating serta komentar.
16. Adanya fitur rekomendasi untuk pemesan
17. Fitur simulasi penarikan dana (tanpa melibatkan perbankan)

1.7 RENCANA KEGIATAN

Rencana kegiatan yang akan dilakukan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi pergudangan:

1. Persiapan

- Melakukan studi literatur terkait sistem informasi percetakan yang pernah dilakukan.
- Menganalisa aplikasi-aplikasi penyedia jasa serupa untuk memperoleh gambaran mengenai tampilan antarmuka dan fitur tambahan yang disediakan

2. Analisis

Proses analisis dilakukan berdasarkan informasi yang didapatkan dari tahap persiapan. Hasil akhir dari tahap ini adalah aplikasi mendapatkan fitur-fitur

yang diperlukan masyarakat namun dengan desain yang mirip dengan aplikasi serupa.

3. Desain

Pada tahap ini dilakukan desain dari *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Business Process Modelling Notation* (BPMN), dan *User Interface* (UI) yang disesuaikan dengan proses berjalan aplikasi serta mempertimbangkan *User Experience* (UX) yang didapat dari tahap analisis agar kemiripan dengan aplikasi yang sudah ada dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi

4. Implementasi

Aplikasi akan dibuat menggunakan framework *Laravel* dengan database *MySQL*. Untuk desain aplikasi juga akan dibuat dengan menggunakan *Bootstrap*. Aplikasi ini menerapkan desain yang telah dilakukan pada tahap analisis dan diharapkan jalan sesuai fungsinya.

5. Uji Coba dan Evaluasi

Uji coba akan dilakukan kepada beberapa pengguna untuk melakukan fitur-fitur tanpa diberitahu kegunaan dari setiap elemen dari UI tersebut. Hasilnya akan ditentukan dari keberhasilan pengguna menggunakan fitur-fitur tersebut dan kesesuaian dengan fungsinya apabila masih ada kesalahan.

6. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan akan dilakukan bersamaan dengan pembuatan program

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bagian ini membahas teori yang digunakan dalam sistem yang akan saya buat untuk melengkapi program yang sedang dibuat. Bagian ini digunakan agar aplikasi teori ini kedalam sistem memiliki dasar yang kuat sehingga hasilnya pun akan sesuai dengan teori yang digunakan. Teori ini yang membuat bagian program yang dibuat tidak dibuat hanya berdasarkan asumsi saja namun ada teori yang menjadi landasan bagian program tersebut. Dengan demikian teori yang ada di bab ini akan digunakan pada satu atau lebih proses dalam program yang akan dibuat.

2.1 Metode TOPSIS

Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) akan menghasilkan nilai total dari beberapa kategori untuk mendapatkan rekomendasi berdasarkan nilai total tertinggi dari tiap opsi yang diberikan (Chairani, 2021). Nilai total akan ditemukan dari beberapa perhitungan yang dibuat lebih sederhana namun sesuai dengan kasus ini. Menentukan golongan dan sifat variabel diperlukan beberapa tahapan dalam perhitungan TOPSIS (Wahyudi & Isnain, 2023). Menentukan golongan dan sifat variabel merupakan tahapan pertama yang dibagi menjadi variabel yang merugikan (*cost*) dan variabel yang menguntungkan (*benefit*). Sebagai contoh, jarak dalam kasus jarak seseorang dengan tempat penyedia jasa layanan merupakan *cost* karena semakin banyak jumlah jarak atau dengan kata lain semakin jauh, maka penilaian akan semakin

menurun. Contoh lain berupa rating dimana hal ini merupakan *benefit* karena semakin besar ratingnya, maka penilaianya akan semakin meningkat juga. Terdapat juga bobot untuk memudahkan perhitungan TOPSIS. Penentuan golongan variabel dalam kasus ini ditunjukkan pada tabel 2.1:

Tabel 2.1 Tabel Golongan Variabel

Variabel	Bobot	Golongan
Jarak	5	Cost
Rating	3	Benefit
Kecepatan	4	Benefit
Kemudahan dihubungi	3	Benefit

Selanjutnya tentukan penilaian berdasarkan ketentuan dari sistem yang akan dibuat. Penilaian ini digunakan untuk mengubah data-data yang awalnya tidak memiliki range yang sama tiap variabelnya menjadi sama. Contoh penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Tabel Penilaian Variabel

Penilaian	Jarak	Rating	Kecepatan	Kemudahan Dihubungi
5	<2 km	5	1 Hari kerja	Sangat Mudah
4	2-4 km	4	2 Hari kerja	Mudah

3	4-6 km	3	3 Hari kerja	Sedang
2	6-8 km	2	4 Hari kerja	Sulit
1	>8 km	1	>4 Hari kerja	Sangat Sulit

Misalkan ada beberapa data mengenai informasi tentang percetakan yang dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Tabel Contoh Data

Perusahaan	Jarak	Rating	Kecepatan	Kemudahan Dihubungi
Percetakan A	2.5 km	3	1 Hari kerja	Sangat Mudah
Percetakan B	4 km	5	2 Hari kerja	Mudah
Percetakan C	2 km	5	2 Hari kerja	Mudah
Percetakan D	5 km	4	3 Hari kerja	Sedang
Percetakan E	1.9 km	3	4 Hari kerja	Sedang

Kemudian ubahlah nilai variabel menjadi skor sesuai dengan ketentuan nilai pada tabel 2.2 dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4 Tabel Contoh Data yang Sudah Diubah Menjadi Skor

Perusahaan	Jarak	Rating	Kecepatan Kerja	Kemudahan Dihubungi
Percetakan A	4	3	5	5
Percetakan B	3	5	4	5

Percetakan C	4	5	5	4
Percetakan D	3	4	3	3
Percetakan E	5	3	4	3

Kemudian, anggaplah nilai dalam tabel 2.4 seperti bentuk matriks seperti contoh dibawah.

$$\begin{bmatrix} 4 & 3 & 5 & 5 \\ 3 & 5 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 3 & 3 \\ 5 & 3 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

Untuk penamaan anggota matriks adalah sebagai berikut

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & a_{31} & a_{41} \\ a_{12} & a_{22} & a_{32} & a_{42} \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} & a_{43} \\ a_{14} & a_{24} & a_{34} & a_{44} \\ a_{15} & a_{25} & a_{35} & a_{45} \end{bmatrix}$$

Kemudian hitunglah matriks ternormalisasi untuk setiap anggota matriks berdasarkan rumus di bawah ini (Wahyudi & Isnain, 2023).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Sebagai contoh untuk variabel jarak, berarti m=1 dan perhitungan untuk setiap n dilakukan untuk mendapatkan nilai matriks normalisasi. Perhitungan dilakukan seperti di bawah ini

$$r_{11} = \frac{4}{\sqrt{4^2+3^2+4^2+3^2+5^2}}$$

$$r_{11} = \frac{4}{8,660254}$$

$$r_{11} = 0.46188$$

Dengan cara yang sama untuk variabel jarak, dicari nilai r_{12} hingga r_{15} :

$$r_{12} = \frac{3}{\sqrt{4^2+3^2+4^2+3^2+5^2}}$$

$$r_{12} = 0.34641$$

$$r_{13} = \frac{4}{\sqrt{4^2+3^2+4^2+3^2+5^2}}$$

$$r_{13} = 0.46188$$

$$r_{14} = \frac{3}{\sqrt{4^2+3^2+4^2+3^2+5^2}}$$

$$r_{14} = 0.34641$$

$$r_{15} = \frac{5}{\sqrt{4^2+3^2+4^2+3^2+5^2}}$$

$$r_{15} = 0.57735$$

Untuk variabel rating carilah nilai r_{21} hingga r_{25} :

$$r_{21} = \frac{3}{\sqrt{3^2+5^2+5^2+4^2+3^2}}$$

$$r_{21} = 0.327327$$

$$r_{22} = \frac{5}{\sqrt{3^2+5^2+5^2+4^2+3^2}}$$

$$r_{22} = 0.545545$$

$$r_{23} = \frac{5}{\sqrt{3^2+5^2+5^2+4^2+3^2}}$$

$$r_{23} = 0.545545$$

$$r_{24} = \frac{4}{\sqrt{3^2+5^2+5^2+4^2+3^2}}$$

$$r_{24} = 0.436436$$

$$r_{25} = \frac{3}{\sqrt{3^2+5^2+5^2+4^2+3^2}}$$

$$r_{25} = 0.327327$$

Untuk variabel kecepatan kerja carilah nilai r_{31} hingga r_{35} :

$$r_{31} = \frac{5}{\sqrt{5^2+4^2+5^2+3^2+4^2}}$$

$$r_{31} = 0.524142$$

$$r_{32} = \frac{4}{\sqrt{5^2+4^2+5^2+3^2+4^2}}$$

$$r_{32} = 0.419314$$

$$r_{33} = \frac{5}{\sqrt{5^2+4^2+5^2+3^2+4^2}}$$

$$r_{33} = 0.524142$$

$$r_{34} = \frac{3}{\sqrt{5^2+4^2+5^2+3^2+4^2}}$$

$$r_{34} = 0.314485$$

$$r_{35} = \frac{4}{\sqrt{5^2+4^2+5^2+3^2+4^2}}$$

$$r_{35} = 0.419314$$

Untuk variabel kemudahan dihubungi carilah nilai r_{41} hingga r_{45} :

$$r_{41} = \frac{5}{\sqrt{5^2+5^2+4^2+3^2+3^2}}$$

$$r_{41} = 0.545545$$

$$r_{42} = \frac{5}{\sqrt{5^2+5^2+4^2+3^2+3^2}}$$

$$r_{42} = 0.545545$$

$$r_{43} = \frac{4}{\sqrt{5^2+5^2+4^2+3^2+3^2}}$$

$$r_{43} = 0.436436$$

$$r_{44} = \frac{3}{\sqrt{5^2+5^2+4^2+3^2+3^2}}$$

$$r_{44} = 0.327327$$

$$r_{45} = \frac{3}{\sqrt{5^2+5^2+4^2+3^2+3^2}}$$

$$r_{45} = 0.327327$$

Setelah memperoleh hasil normalisasi, masukkan hasil perhitungan tersebut ke dalam matriks:

$$\begin{bmatrix} 0.461880 & 0.327327 & 0.524142 & 0.545545 \\ 0.346410 & 0.545545 & 0.419314 & 0.545545 \end{bmatrix}$$

$$r = \begin{bmatrix} 0.461880 & 0.545545 & 0.524142 & 0.436436 \\ 0.346410 & 0.436436 & 0.314485 & 0.327327 \\ 0.577350 & 0.327327 & 0.419314 & 0.327327 \end{bmatrix}$$

Setelah hasilnya muncul, kalikan matriks ternormalisasi dengan bobotnya.

Berikut adalah perhitungan untuk variabel jarak:

$$y_{11} = 5 \times 0.461880 = 2.309400$$

$$y_{12} = 5 \times 0.346410 = 1.732050$$

$$y_{13} = 5 \times 0.461880 = 2.309400$$

$$y_{14} = 5 \times 0.346410 = 1.732050$$

$$y_{15} = 5 \times 0.346410 = 2.886750$$

Berikut adalah perhitungan variabel rating:

$$y_{21} = 3 \times 0.327327 = 0.981981$$

$$y_{22} = 3 \times 0.545545 = 1.636635$$

$$y_{23} = 3 \times 0.545545 = 1.636635$$

$$y_{24} = 3 \times 0.436436 = 1.309308$$

$$y_{25} = 3 \times 0.327327 = 0.981981$$

Berikut adalah perhitungan variabel kecepatan kerja:

$$y_{31} = 4 \times 0.524142 = 2.096568$$

$$y_{32} = 4 \times 0.419314 = 1.677256$$

$$y_{33} = 4 \times 0.524142 = 2.096568$$

$$y_{34} = 4 \times 0.314485 = 1.257940$$

$$y_{35} = 4 \times 0.419314 = 1.677256$$

Berikut adalah perhitungan variabel kemudahan dihubungi:

$$y_{41} = 3 \times 0.545545 = 1.636635$$

$$y_{42} = 3 \times 0.545545 = 1.636635$$

$$y_{43} = 3 \times 0.436436 = 1.309308$$

$$y_{44} = 3 \times 0.327327 = 0.981981$$

$$y_{45} = 3 \times 0.327327 = 0.981981$$

Setelah itu, carilah nilai maksimum dan minimum dari setiap opsi dan hasilnya digunakan untuk proses selanjutnya.

y_i	Solusi ideal	Max	Min
y_1	2.309400; 0.981981; 2.096568; 1.636635	2.309400	0.981981
y_2	1.732050; 1.636635; 1.677256; 1.636635	1.732050	1.636635
y_3	2.309400; 1.636635; 2.096568; 1.309308	2.309400	1.309308
y_4	1.732050; 1.309308; 1.257940; 0.981981	1.732050	1.309308
y_5	2.886750; 0.981981; 1.677256; 0.981981	2.886750	0.981981

Kemudian hitunglah selisih nilai dari matriks solusi ideal positif (maksimum), dan negatif (minimum) untuk setiap variabel dalam setiap opsi menggunakan rumus berikut ini

Untuk matriks solusi ideal positif:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

Untuk matriks solusi ideal negatif:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

Untuk mempermudah melihat proses perhitungan untuk matriks solusi ideal positif, dimisalkan $y_1^+ - y_{1j} = a$, $y_2^+ - y_{2j} = b$, $y_3^+ - y_{3j} = c$, $y_4^+ - y_{4j} = d$, kemudian untuk matriks solusi ideal negatif dimisalkan $y_{1j} - y_1^- = h$, $y_{2j} - y_2^- = i$, $y_{3j} - y_3^- = j$, $y_{4j} - y_4^- = k$

Sehingga rumus matriks solusi ideal positif dan negatif untuk kasus ini adalah:

$$D_i^+ = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 + d^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{h^2 + i^2 + j^2 + k^2}$$

Berikut untuk perhitungan perusahaan cetak bernama Percetakan A:

Matriks solusi ideal positif:

$$a = 2.309400 - 2.309400 = 0$$

$$b = 2.309400 - 0.981981 = 1.327419$$

$$c = 2.309400 - 2.096568 = 0.212832$$

$$d = 2.309400 - 1.636635 = 0.672765$$

$$D_1^+ = \sqrt{0^2 + 1.327419^2 + 0.212832^2 + 0.672765^2}$$

$$D_1^+ = 1.503312$$

Matriks solusi ideal negatif:

$$h = 2.309400 - 0.981981 = 1.327419$$

$$i = 0.981981 - 0.981981 = 0$$

$$j = 2.096568 - 0.981981 = 1.114587$$

$$k = 1.636635 - 0.981981 = 0.654654$$

$$D_1^- = \sqrt{1.327419^2 + 0^2 + 1.114587^2 + 0.654654^2}$$

$$D_1^- = 1.852976$$

Berikut untuk perhitungan perusahaan cetak bernama Percetakan B:

Matriks solusi ideal positif:

$$a = 1.732050 - 1.732050 = 0$$

$$b = 1.732050 - 1.636635 = 0.095415$$

$$c = 1.732050 - 1.677256 = 0.054794$$

$$d = 1.732050 - 1.636635 = 0.095415$$

$$D_2^+ = \sqrt{0^2 + 0.095415^2 + 0.054794^2 + 0.095415^2}$$

$$D_2^+ = 1.145638$$

Matriks solusi ideal negatif:

$$h = 1.732050 - 1.636635 = 0.095415$$

$$i = 1.636635 - 1.636635 = 0$$

$$j = 1.677256 - 1.636635 = 0.040621$$

$$k = 1.636635 - 1.636635 = 0$$

$$D_2^- = \sqrt{0.095415^2 + 0^2 + 0.040621^2 + 0^2}$$

$$D_2^- = 0.103702$$

Berikut untuk perhitungan perusahaan cetak bernama Percetakan C:

Matriks solusi ideal positif:

$$a = 2.309400 - 2.309400 = 0$$

$$b = 2.309400 - 1.636635 = 0.672765$$

$$c = 2.309400 - 2.096568 = 0.212832$$

$$d = 2.309400 - 1.309308 = 1.000092$$

$$D_3^+ = \sqrt{0^2 + 0.672765^2 + 0.212832^2 + 1.000092^2}$$

$$D_3^+ = 1.223967$$

Matriks solusi ideal negatif:

$$h = 2.309400 - 1.309308 = 1.000092$$

$$i = 1.636635 - 1.309308 = 0.327327$$

$$j = 2.096568 - 1.309308 = 0.787260$$

$$k = 1.309308 - 1.309308 = 0$$

$$D_3^- = \sqrt{1.000092^2 + 0.327327^2 + 0.787260^2 + 0^2}$$

$$D_3^- = 1.314193$$

Berikut untuk perhitungan perusahaan cetak bernama Percetakan D:

Matriks solusi ideal positif:

$$a = 1.732050 - 1.732050 = 0$$

$$b = 1.732050 - 1.309308 = 0.422742$$

$$c = 1.732050 - 1.257940 = 0.474110$$

$$d = 1.732050 - 0.981981 = 0.750069$$

$$D_4^+ = \sqrt{0^2 + 0.422742^2 + 0.474110^2 + 0.750069^2}$$

$$D_4^+ = 0.982901$$

Matriks solusi ideal negatif:

$$h = 1.732050 - 0.981981 = 0.750069$$

$$i = 1.309308 - 0.981981 = 0.327327$$

$$j = 1.257940 - 0.981981 = 0.275959$$

$$k = 0.981981 - 0.981981 = 0$$

$$D_4^- = \sqrt{0.750069^2 + 0.327327^2 + 0.275959^2 + 0^2}$$

$$D_4^- = 0.863654$$

Berikut untuk perhitungan perusahaan cetak bernama Percetakan E:

Matriks solusi ideal positif:

$$a = 2.886750 - 2.886750 = 0$$

$$b = 2.886750 - 0.981981 = 1.904769$$

$$c = 2.886750 - 1.677256 = 0.209494$$

$$d = 2.886750 - 0.981981 = 1.904769$$

$$D_5^+ = \sqrt{0^2 + 1.904769^2 + 0.209494^2 + 1.904769^2}$$

$$D_5^+ = 2.701884$$

Matriks solusi ideal negatif:

$$h = 2.886750 - 0.981981 = 1.904769$$

$$i = 0.981981 - 0.981981 = 0$$

$$j = 1.677256 - 0.981981 = 0.695275$$

$$k = 0.981981 - 0.981981 = 0$$

$$D_5^- = \sqrt{1.904769^2 + 0^2 + 0.695275^2 + 0^2}$$

$$D_5^- = 2.027696$$

Kemudian untuk memperoleh nilai total dari setiap opsi yang tersedia dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Berikut untuk perhitungan nilai total perusahaan cetak bernama Percetakan A:

$$V_1 = \frac{1.852976}{1.852976+1.503312} = 0.552091$$

$$V_2 = \frac{0.103702}{0.103702+1.145638} = 0.083005$$

$$V_3 = \frac{1.314193}{1.314193+1.223967} = 0.517774$$

$$V_4 = \frac{0.863654}{0.863654+0.982901} = 0.467711$$

$$V_5 = \frac{2.027696}{2.027696+2.701884} = 0.428726$$

Setelah didapatkan nilai total dari setiap opsi yang tersedia, urutkan dari nilai tertingginya

Nama Perusahaan	Nilai	Urutan
Percetakan A	0.552091	1
Percetakan C	0.517774	2
Percetakan D	0.467711	3
Percetakan E	0.428726	4
Percetakan B	0.083005	5

Dari hasil diatas dapat disimpulkan hasil perhitungan TOPSIS, menghasilkan Percetakan A sebagai rekomendasi dari data Tabel 2.3 karena nilai total yang dihasilkan dari perhitungan itu adalah yang tertinggi diantara perusahaan percetakan lainnya.

BAB 3

ANALISIS

Bab ini berisi tentang analisis yang digunakan untuk Pembuatan Sistem Informasi Marketplace Percetakan Digital Dilengkapi Dengan Fitur Rekomendasi Berdasar Metode Topsis. Analisis yang digunakan berupa Analisis Kondisi Saat Ini, Analisis Aplikasi Sejenis, Identifikasi Masalah, dan Analisis Kebutuhan Sistem.

3.1 ANALISIS KONDISI SAATINI

Bagian ini membahas mengenai analisis kondisi saat ini yang bertujuan mencari tahu permasalahan yang sedang terjadi. Analisis ini dilakukan dengan membagikan kuesioner terhadap 53 responden yang pernah membeli jasa percetakan dan wawancara terhadap pemilik usaha cetak. Berikut merupakan hasil kuesioner terhadap konsumen dan wawancara terhadap pemilik usaha cetak.

3.1.1 Hasil Kuesioner Terhadap Konsumen

Pada bagian ini, hasil dari kuesioner berupa range antara 1 hingga 5 dimana 1 berarti tidak penting dan 5 merupakan sangat penting. Berikut merupakan hasil dari setiap pertanyaan tersebut

1. Seberapa penting peran harga dalam penentuan tempat cetak?

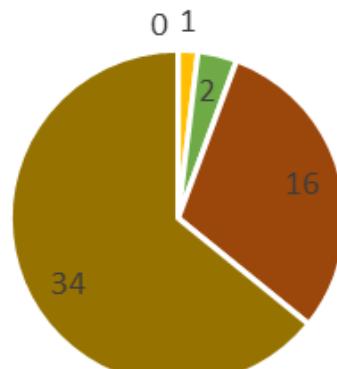


Diagram 3.1 Diagram tingkat kepentingan harga dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.1, ditunjukkan bahwa 64.15% responden menganggap harga sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 28.3% responden menganggap harga penting dalam penentuan tempat cetak, 5.66% responden tidak menganggap harga penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, dan 1.89% responden menganggap harga tidak penting dalam penentuan tempat cetak. Tidak ada responden yang menganggap harga kurang penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 4.53.

2. Seberapa penting peran jarak dengan tempat tinggal (atau kantor) dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan jarak dengan tempat tinggal dalam penentuan tempat cetak



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5

Diagram 3.2 Diagram tingkat kepentingan jarak dengan tempat tinggal dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.2, ditunjukkan bahwa 64.15% responden menganggap jarak dengan tempat tinggal sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 30.19% responden menganggap jarak dengan tempat tinggal penting dalam penentuan tempat cetak, 3.77% responden tidak menganggap jarak dengan tempat tinggal penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, dan 1.89% responden menganggap jarak dengan tempat tinggal kurang penting dalam penentuan tempat cetak. Tidak ada responden yang menganggap jarak dengan tempat tinggal tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 4.57.

3. Seberapa penting peran rating dan komentar dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan rating dan komentar dalam penentuan tempat cetak

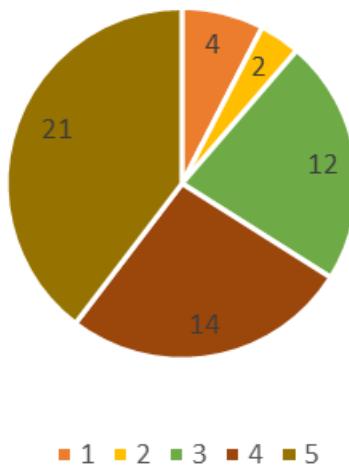


Diagram 3.3 Diagram tingkat kepentingan rating dan komentar dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.3, ditunjukkan bahwa 39.62% responden menganggap rating dan komentar sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 26.42% responden menganggap rating dan komentar penting dalam penentuan tempat cetak, 22.64% responden tidak menganggap rating dan komentar penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, 3.77% responden menganggap rating dan komentar kurang penting dalam penentuan tempat cetak, dan 7.55% responden menganggap rating dan komentar tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 3.87.

4. Seberapa penting peran kecepatan proses mencetak/antrian dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan kecepatan proses mencetak dalam penentuan tempat cetak

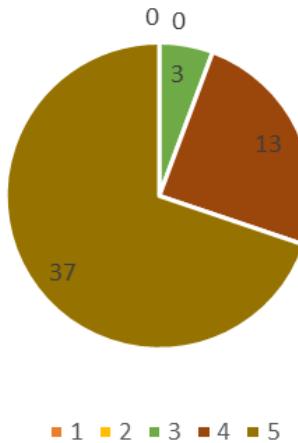


Diagram 3.4 Diagram tingkat kepentingan kecepatan proses mencetak dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.4, ditunjukkan bahwa 69.81% responden menganggap kecepatan proses mencetak sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 24.53% responden menganggap kecepatan proses mencetak penting dalam penentuan tempat cetak, dan 5.66% responden tidak menganggap kecepatan proses mencetak penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak. Tidak ada responden yang menganggap kecepatan proses mencetak kurang penting maupun tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 4.64.

5. Seberapa penting peran pelayanan pelanggan (customer service) dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan pelayanan pelanggan dalam penentuan tempat cetak

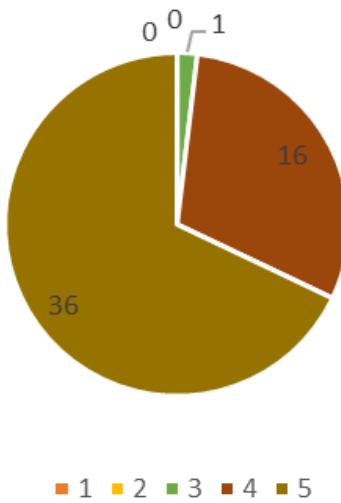


Diagram 3.5 Diagram tingkat kepentingan pelayanan pelanggan dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.5, ditunjukkan bahwa 67.92% responden menganggap pelayanan pelanggan sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 30.19% responden menganggap pelayanan pelanggan penting dalam penentuan tempat cetak, dan 1.89% responden tidak menganggap pelayanan pelanggan penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak. Tidak ada responden yang menganggap pelayanan pelanggan kurang penting maupun tidak penting.

Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 4.66.

6. Seberapa penting peran kualitas hasil cetak (tidak mudah rusak, kebersihan hasil cetaknya, dll) dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan kualitas hasil cetak dalam penentuan tempat cetak

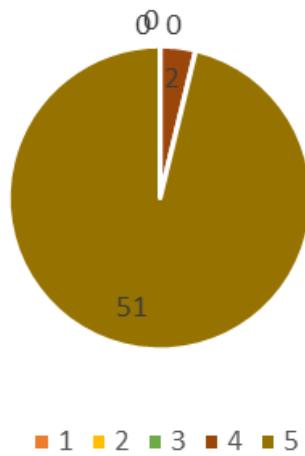


Diagram 3.6 Diagram tingkat kepentingan kualitas hasil cetak dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.6, ditunjukkan bahwa 96.23% responden menganggap pelayanan pelanggan sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 3.77% responden menganggap pelayanan pelanggan penting dalam penentuan tempat cetak.. Tidak ada responden yang menganggap pelayanan pelanggan netral, kurang penting maupun tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 4.96 dan ini merupakan rata-rata tertinggi diantara pertanyaan lainnya.

7. Seberapa penting peran kebersihan dan kenyamanan tempat cetak dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan kebersihan dan kenyamanan tempat dalam penentuan tempat cetak

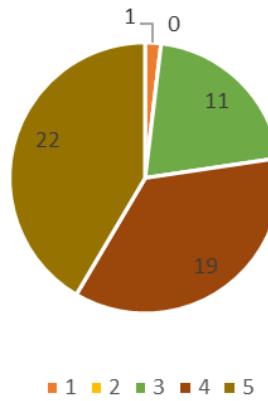


Diagram 3.7 Diagram tingkat kepentingan kebersihan dan kenyamanan tempat dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.7, ditunjukkan bahwa 41.51% responden menganggap kebersihan dan kenyamanan tempat sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 35.85% responden menganggap kebersihan dan kenyamanan tempat penting dalam penentuan tempat cetak, 20.75% responden tidak menganggap kebersihan dan kenyamanan tempat penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, dan 1.89% responden menganggap kebersihan dan kenyamanan tempat tidak penting dalam penentuan tempat cetak. Tidak ada responden yang menganggap kebersihan dan kenyamanan tempat kurang penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 4.15.

8. Seberapa penting peran kesesuaian hasil cetak dengan keinginan customer dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan kesesuaian hasil cetak dengan keinginan customer dalam penentuan tempat cetak

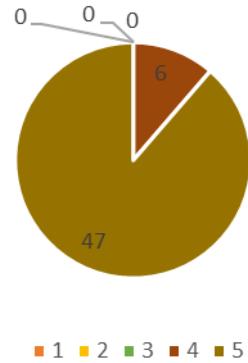


Diagram 3.8 Diagram tingkat kepentingan kesesuaian hasil cetak dengan keinginan customer tempat dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.8, ditunjukkan bahwa 88.68% responden menganggap pelayanan pelanggan sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 11.32% responden menganggap pelayanan pelanggan penting dalam penentuan tempat cetak.. Tidak ada responden yang menganggap pelayanan pelanggan netral, kurang penting maupun tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 4.89.

9. Seberapa penting peran nama perusahaan cetak (terkenal atau tidak) dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan popularitas tempat cetak dalam penentuan tempat cetak

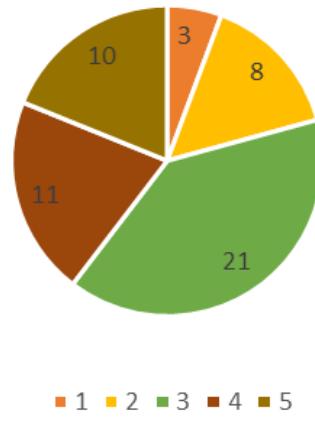


Diagram 3.9 Diagram tingkat kepentingan popularitas tempat cetak dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.9, ditunjukkan bahwa 18.87% responden menganggap popularitas tempat cetak sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 20.75% responden menganggap popularitas tempat cetak penting dalam penentuan tempat cetak, 39.62% responden tidak menganggap popularitas tempat cetak penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, 15.09% responden menganggap popularitas tempat cetak kurang penting dalam penentuan tempat cetak, dan 5.66% responden menganggap popularitas tempat cetak tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 3.32 dan ini yang terendah diantara pertanyaan lainnya..

10. Seberapa penting peran melayani pengeditan sebelum diambil dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan pelayanan sunting (editing) dalam penentuan tempat cetak

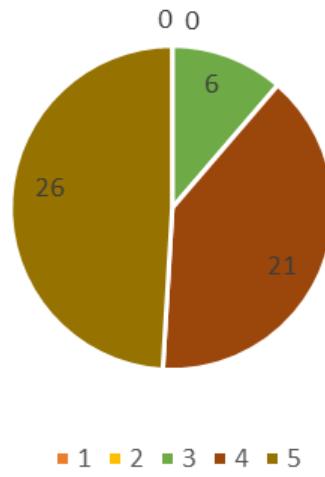


Diagram 3.10 Diagram tingkat kepentingan pelayanan sunting (editing) dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.10, ditunjukkan bahwa 49.06% responden menganggap kepentingan pelayanan sunting (editing) sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 39.62% responden menganggap kepentingan pelayanan sunting (editing) penting dalam penentuan tempat cetak, dan 11.32% responden tidak menganggap kepentingan pelayanan sunting (editing) penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak. Tidak ada responden yang menganggap kepentingan pelayanan sunting (editing) kurang penting maupun tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 4.38.

11. Seberapa penting peran memfasilitasi layanan pemesanan online/via media sosial dalam penentuan tempat cetak?

Diagram tingkat kepentingan fasilitas pemesanan online dalam penentuan tempat cetak

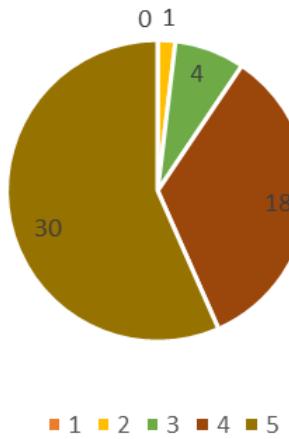


Diagram 3.11 Diagram tingkat kepentingan fasilitas pemesanan online dalam penentuan tempat cetak

Pada Diagram 3.11, ditunjukkan bahwa 56.6% responden menganggap fasilitas pemesanan online sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 33.96% responden menganggap fasilitas pemesanan online penting dalam penentuan tempat cetak, 7.55% responden tidak menganggap fasilitas pemesanan online penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, dan 1.89% responden menganggap fasilitas pemesanan online kurang penting dalam penentuan tempat cetak. Tidak ada responden yang menganggap fasilitas pemesanan online tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 4.45.

Untuk urutan prioritas pengguna dari data yang sudah diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel urutan prioritas dalam pemilihan tempat cetak

berdasarkan informasi yang ada

Variabel	Rata-rata
kualitas hasil cetak (tidak mudah rusak, kebersihan hasil cetaknya, dll)	4.96
kesesuaian hasil cetak dengan keinginan customer	4.89
pelayanan pelanggan (customer service)	4.66
kecepatan proses mencetak/antrian	4.64
jarak dengan tempat tinggal (atau kantor)	4.57
harga	4.53
memfasilitasi layanan pemesanan online/via media sosial	4.45
melayani pengeditan sebelum diambil	4.38
kebersihan dan kenyamanan tempat cetak	4.15
rating dan komentar	3.87
nama perusahaan cetak (terkenal atau tidak)	3.32

12. Seberapa penting foto tempat cetak?



Diagram 3.12 Diagram tingkat kepentingan detail tempat cetak berupa foto

Pada Diagram 3.12, ditunjukkan bahwa 26.42% responden menganggap detail tempat cetak berupa foto dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 37.74% responden menganggap detail tempat cetak berupa foto penting dalam penentuan tempat cetak, 18.87% responden tidak menganggap detail tempat cetak berupa foto penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, 13.21% responden menganggap detail tempat cetak berupa foto kurang penting dalam penentuan tempat cetak, dan 3.77% responden menganggap detail tempat cetak berupa foto tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 3.7.

13. Seberapa penting mengetahui mesin yang digunakan dalam mencetak dari sebuah perusahaan cetak?

Diagram tingkat kepentingan detail informasi penggunaan mesin tempat cetak

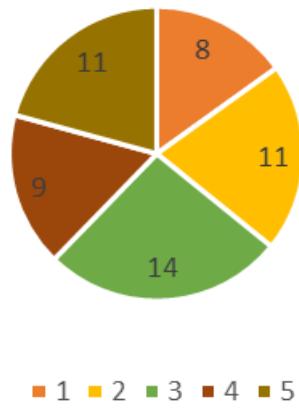


Diagram 3.13 Diagram tingkat kepentingan detail tempat cetak berupa informasi penggunaan mesin

Pada Diagram 3.13, ditunjukkan bahwa 20.75% responden menganggap detail tempat cetak berupa informasi penggunaan mesin sangat penting dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 16.98% responden menganggap detail tempat cetak berupa informasi penggunaan mesin penting dalam penentuan tempat cetak, 26.42% responden tidak menganggap detail tempat cetak berupa informasi penggunaan mesin penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, 20.75% responden menganggap detail tempat cetak berupa informasi penggunaan mesin kurang penting dalam penentuan tempat cetak, dan 15.09% responden menganggap detail tempat cetak berupa informasi penggunaan mesin tidak penting.

Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 3.08.

14. Seberapa penting mengetahui pemilik sebuah perusahaan cetak?

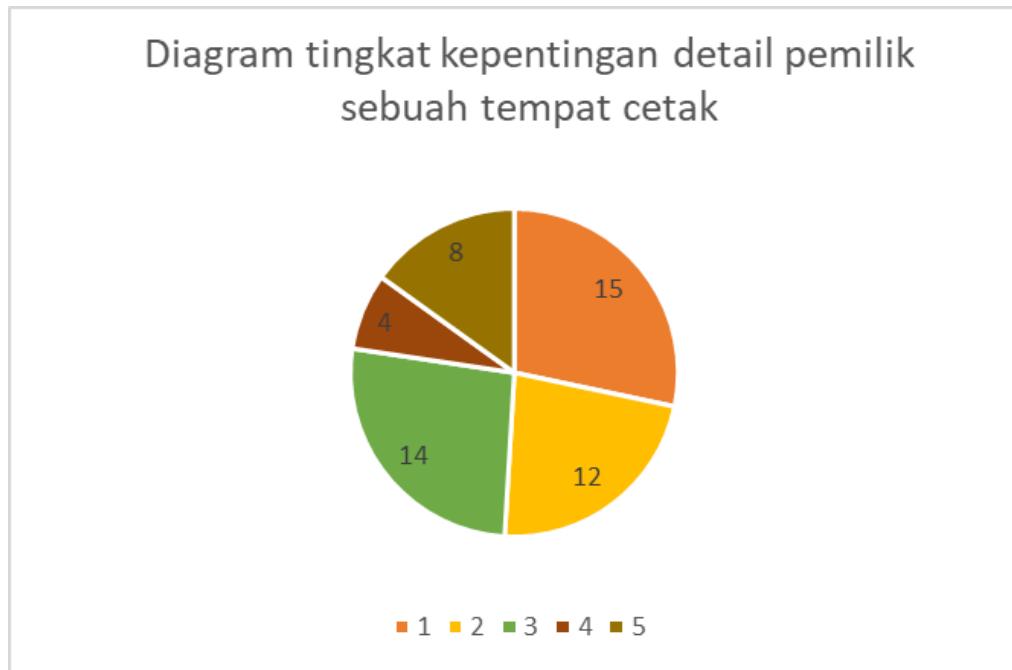


Diagram 3.14 Diagram tingkat kepentingan detail tempat cetak berupa pemilik tempat cetak

Pada Diagram 3.14, ditunjukkan bahwa 15.09% responden menganggap detail tempat cetak berupa pemilik tempat cetak dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 7.55% responden menganggap detail tempat cetak berupa pemilik tempat cetak penting dalam penentuan tempat cetak, 26.42% responden tidak menganggap detail tempat cetak berupa pemilik tempat cetak penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, 22.64% responden menganggap detail tempat cetak berupa pemilik tempat cetak kurang penting dalam penentuan tempat cetak, dan 28.3% responden menganggap detail tempat cetak berupa pemilik tempat cetak tidak penting. Rata-rata dari

hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 2.58.

15. Seberapa penting mengetahui rata-rata jumlah pemesan dalam jangka waktu tertentu?

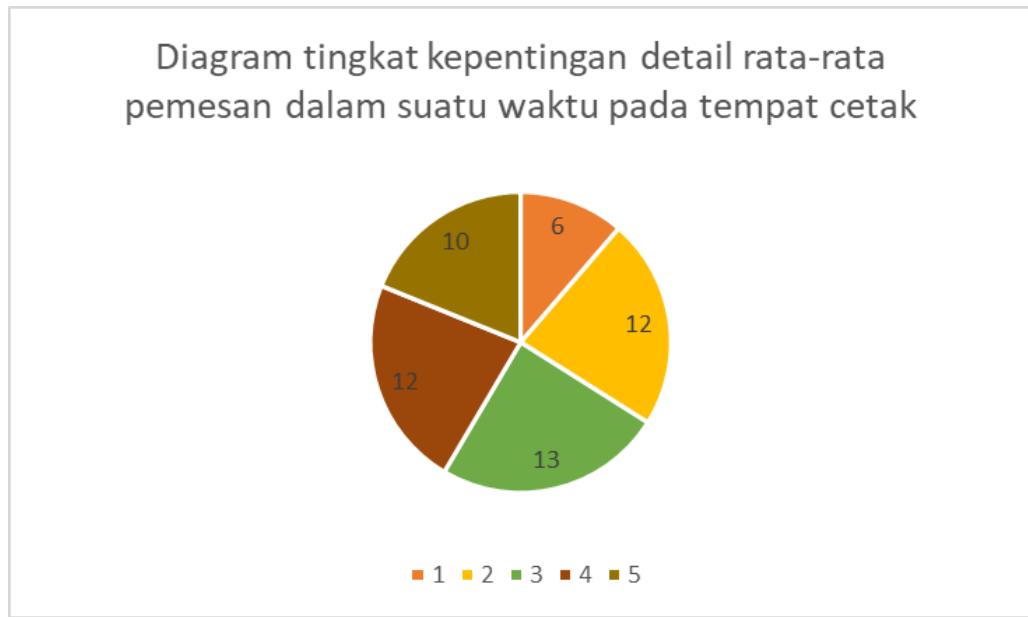


Diagram 3.15 Diagram tingkat kepentingan detail tempat cetak berupa rata-rata pemesan dalam suatu waktu pada tempat cetak

Pada Diagram 3.15, ditunjukkan bahwa 18.87% responden menganggap detail tempat cetak berupa rata-rata pemesan dalam suatu waktu pada tempat cetak dalam menentukan tempat cetak, sedangkan 22.64% responden menganggap detail tempat cetak berupa rata-rata pemesan dalam suatu waktu pada tempat cetak penting dalam penentuan tempat cetak, 24.53% responden tidak menganggap detail tempat cetak berupa rata-rata pemesan dalam suatu waktu pada tempat cetak penting maupun tidak penting (netral) dalam penentuan tempat cetak, 22.64% responden menganggap detail tempat cetak berupa rata-rata pemesan dalam suatu waktu pada tempat cetak kurang penting dalam penentuan

tempat cetak, dan 11.32% responden menganggap detail tempat cetak berupa rata-rata pemesan dalam suatu waktu pada tempat cetak tidak penting. Rata-rata dari hasil kuesioner untuk pertanyaan ini adalah 3.15.

Untuk urutan prioritas pengguna dalam memilih berdasarkan detail tempat cetak dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Tabel urutan prioritas pengguna dalam memilih berdasarkan detail tempat cetak

Urutan variabel pentingnya detail tempat cetak	Rata-rata
foto tempat cetak	3.7
mengetahui rata-rata jumlah pemesan dalam jangka waktu tertentu	3.15
mengetahui mesin yang digunakan dalam mencetak dari sebuah perusahaan cetak	3.08
mengetahui pemilik sebuah perusahaan cetak	2.58

3.1.2 Hasil wawancara terhadap penyedia jasa

Hasil wawancara memberi kesimpulan bahwa pertama, penjual perlu mengetahui jenis cetakan yang akan dibuat. Kemudian, penjual perlu mengetahui bahan yang akan digunakan untuk mencetak. Pada saat proses percetakan, penyedia jasa sering mengalami miskomunikasi dengan pemesan karena banyak pemesan yang tidak mengetahui tentang jenis kertas dan desain yang digunakan saat mencetak. Kesulitan dialami oleh penyedia jasa karena beberapa hal yaitu deadline yang diberikan pemesan terlalu singkat namun pemesan sendiri belum menyiapkan desainnya, waktu pengambilan yang diminta untuk dimajukan oleh

pemesan, dan lamanya proses pengerajan cetakan. Dari beberapa perusahaan cetak yang diwawancara, 33,33% narasumber menganggap informasi rata-rata pemesanan setiap harinya penting, sedangkan 66,67% narasumber lainnya menganggap hal itu tidak penting. Menurut semua narasumber, barang yang sudah selesai harus segera diambil.

3.2 ANALISIS SISTEM SEJENIS

Bagian ini merupakan bagian untuk menganalisa sistem sejenis yang sudah ada. Bagian ini digunakan untuk mencari referensi sistem yang sudah ada dan mengambil hal kelebihan dari sistem sejenis tersebut. Pada bagian ini nantinya akan terdapat beberapa sistem yang menawarkan percetakan ataupun *marketplace*. Dengan demikian program dibuat dengan referensi yang sudah ada.

3.2.1 Printku

Printku merupakan salah satu aplikasi web yang dimiliki oleh suatu perusahaan cetak. Aplikasi ini menawarkan pilihan beberapa kategori yang dilayani dan memberikan beberapa contoh produk yang termasuk dalam kategori tersebut. Setelah memilih produk, akan diberikan detail berupa harga berdasarkan jumlahnya. Hal ini memungkinkan untuk memberi harga yang berbeda berdasarkan jumlah yang dipesan. Detail ukuran yang akan dicetak dan warna juga dicantumkan ke dalam sistem untuk mempermudah pengguna dalam memilih produk.

Printku ini memiliki kelemahan, yaitu karena aplikasi web ini

dibuat untuk mendukung transaksi dalam perusahaan yang memilikinya, aplikasi web ini tidak memungkinkan pengguna membandingkan produk. Harga yang ditampilkan dalam aplikasi web ini tidak ditampilkan dalam range harga pada halaman utama, namun hanya ditampilkan satu harga saja dan tidak jelas harga yang ditampilkan adalah harga untuk satuan produk (per pcs, per lembar, dan lain-lain). Meskipun informasi itu tetap ditampilkan pada detail suatu produk saat memilih produk, namun hal itu akan memperlambat proses pemilihan produk apalagi dalam suatu marketplace yang akan dibuat. Detail pemesanan yang perlu diisi dalam aplikasi ini akan dibedakan setiap jenis cetakan.

3.2.2 Primagraphia

Primagraphia merupakan salah satu aplikasi web yang dimiliki oleh suatu perusahaan cetak. Aplikasi web memiliki beberapa persamaan dengan aplikasi web Printku dalam penampilan dalam harga, yaitu hanya satu harga termurah saja yang ditampilkan dan tidak jelas satuan produk dari harga tersebut. Selain itu, pemilihan produk juga ditampilkan dalam beberapa kategori. Tampilan dari aplikasi web ini lebih modern dan menarik dibandingkan aplikasi web Printku. Rating pada halaman utama aplikasi web ini memberikan informasi yang salah karena meskipun tidak ada review rating ditampilkan dengan rating terbaik.

3.2.3 Shopee

Shopee merupakan salah satu marketplace terbesar di Indonesia.

Shopee memiliki beberapa fitur yang membantu pengguna, yaitu fitur search bar untuk mencari barang, Terdapat juga fitur filter yang dapat digunakan untuk memfilter barang-barang yang akan dijual. Detail pada barang yang dijual juga cukup membantu. Informasi tentang penjual juga sudah cukup lengkap.

Kelemahan dari Shopee yang akan mempersulit pengguna aplikasi percetakan yang akan dibuat adalah filter dan informasi yang dipaparkan terutama untuk lokasi terlalu lebar. Sebagai contoh, filter pada aplikasi ini mencakup satu provinsi dimana tidak mungkin seseorang memesan dari luar kota hanya untuk melakukan fotokopi terlebih apabila perjalanan dari kota seseorang ke kota lain itu melewati beberapa kota. Selain itu, alamat yang hanya tertulis nama kota saja mempersulit apabila di aplikasi ini memfasilitasi fitur ambil di tempat dimana alamat yang dipaparkan harus lengkap. Dengan demikian pada aplikasi ini filter akan dipersempit sehingga memudahkan pencarian dan pengambilan.

3.2.4 Tokopedia

Tokopedia merupakan salah satu marketplace terbesar di Indonesia. Keunggulan utama dari Tokopedia adalah pengguna dapat memilih preferensi barang yang ingin dibeli. Selain itu, Tokopedia juga memfasilitasi orang-orang yang hanya mau membeli dari toko resmi dari sebuah barang yang sudah diverifikasi. Sama seperti Shopee, Tokopedia juga memiliki filter dan deskripsi letak dari suatu produk.

3.2.5 Perbandingan kelebihan dan kekurangan aplikasi diatas

Berdasarkan informasi analisis sistem sejenis yang dilakukan, ada beberapa perbandingan yang dapat disimpulkan lengkapnya ke dalam Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 berikut ini

Tabel 3.3 Tabel perbandingan aplikasi pendukung usaha cetak.

	Printku	Primagraphia
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> - UX lebih baik karena lebih memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi yang diperlukan - Informasi yang diperoleh dari detail cetakan sudah meliputi lama pembuatan, satuan ukuran, harga, ukuran, dan kelebihan bahan yang digunakan dimana sudah mencakup hal-hal yang diperlukan - Perbedaan harga untuk pembelian dalam jumlah besar sudah ditampilkan dengan jelas - Review yang diberikan juga dilengkapi dengan komentar yang mendukung review tersebut - Rating yang ditampilkan dalam menu utama sesuai dengan yang ditampilkan pada menu detail cetakan 	<ul style="list-style-type: none"> - UI yang lebih menarik karena memberikan kesan modern. - Menguntungkan bagi pengguna yang sudah biasa menggunakan website tersebut karena golongan tiap jenis cetakan disajikan dalam ukuran yang besar. - Mendukung adanya pengantaran dalam aplikasinya - Mendukung adanya pengurutan berdasarkan preferensi pengguna - Pencarian kategori yang lebih mudah pada menu toko
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> - Pencarian kategori yang kurang lengkap - Gambar yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Kegunaan menu utama yang kurang jelas karena pada menu itu ditampilkan

	<p>sebagai contoh tidak mewakilkan desain netralnya (sudah sesuaikan dari desain yang pernah dilakukan).</p>	<p>seperti tampilan menu toko yang menyebabkan beberapa pengguna baru bahkan tidak melihat menu toko</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rating yang ditunjukkan pada menu utama ataupun detail tidak sesuai dengan kenyataannya - Detail kelebihan bahan tidak lengkap sehingga menyulitkan pengguna yang tidak mengetahui jenis kertas untuk memilihnya - UX halaman utama yang menyulitkan pengguna yang baru menggunakan website tersebut.
--	--	--

Tabel 3.4 Tabel perbandingan aplikasi *marketplace*.

	Shopee	Tokopedia
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> - Shopee memberikan UI yang menarik beserta ikon-ikon yang menarik namun tetap dapat dipahami pengguna - Setiap toko diurutkan produknya berdasarkan yang terlaris yang memungkinkan konsumen menjamin hasilnya (dalam 	<ul style="list-style-type: none"> - UI terlihat lebih sederhana namun tetap menarik. - Fitur pengurutan lebih lengkap dan jelas - Filter disesuaikan dengan jenis produknya

	kasus percetakan hasil cetaknya)	<ul style="list-style-type: none"> - Pencarian kategori yang lebih mudah pada menu toko
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> - Munculnya iklan pop-up akan mengganggu pengguna saat berbelanja terutama saat pengguna tidak sengaja menekan pop-up tersebut maka akan dialihkan ke pemilik iklan - Tidak diberikan pilihan urutkan berdasarkan jarak dimana tidak memungkinkan mencari jarak terdekat 	<ul style="list-style-type: none"> - Informasi pada produk saat memilih produk tidak konsisten (ada informasi yang hanya tampil pada satu menu namun tidak tampil pada menu lainnya) - Penggunaan UI yang kurang menarik - Fitur pencarian yang tidak sesuai (pada bagian paling sering dibeli isinya adalah riwayat pencarian pengguna terakhir)

3.3 ANALISIS PERMASALAHAN

Tahap ini berisi hasil analisis dari permasalahan yang ada. Hasil ini diperoleh dari hasil analisis kondisi saat ini dan analisis aplikasi sejenis yang digunakan untuk menemukan permasalahan. Berikut merupakan permasalahan yang diperoleh dari beberapa analisis yang sudah dilakukan:

1. Dari hasil kuesioner, dapat disimpulkan bahwa diperlukan sistem yang dapat memberikan rekomendasi berdasarkan kriteria dengan bobot tiap kriterianya sesuai dengan data pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2
2. Foto merupakan detail paling diperlukan dalam sebuah tempat cetak.

3. Masih banyak pemesan yang tidak mengetahui jenis-jenis kertas.
4. Beberapa percetakan tidak memberikan contoh hasil terutama untuk percetakan dalam jumlah besar sehingga desain dapat berubah dan menyulitkan kedua belah pihak
5. Deadline yang dituntut pemesan membuat penyedia jasa seringkali kesulitan karena tidak mempertimbangkan jumlah pesanan lain yang sedang dilayani penyedia jasa tersebut.
6. Diperlukan pengambilan hasil cetak yang sudah jadi dengan cepat agar memudahkan penyedia jasa dalam menjalankan usahanya terutama apabila penyedia jasa yang pelunasannya dilakukan saat pengambilan.
7. Informasi lokasi vendor masih belum detail.
8. Fitur filter dari aplikasi marketplace lain masih terlalu luas terutama pada lokasinya.
9. Tampilan aplikasi serupa yang masih belum user friendly.

3.4 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Tahap analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dalam pembuatan aplikasi ini untuk mengatasi masalah yang ada. Berdasarkan hasil beberapa analisis diatas, kebutuhan sistem yang diperlukan sebagai berikut:

1. Sistem yang dapat menawarkan rekomendasi tempat cetak berdasarkan bobot yang ada pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2
2. Aplikasi yang akan dibuat mewajibkan setiap pemilik usaha cetak yang ingin mendaftar ke aplikasi untuk mengirimkan foto tempat cetaknya.
3. Aplikasi perlu menjelaskan kelebihan dan kekurangan jenis kertas kepada pemesan untuk meminimalisir miskomunikasi dan memudahkan pembeli untuk memilih.
4. Aplikasi perlu menetapkan desain sebelum dikirimkan sebagai pesanan kepada penyedia jasa layanan cetak.
5. Untuk cetak dalam jumlah banyak, sebelum desain ditetapkan oleh aplikasi, diperlukan pengiriman contoh hasil kepada pembeli dan akan ditetapkan setelah disetujui kedua belah pihak
6. Aplikasi perlu mengirimkan notifikasi kepada pembeli apabila pesanan sudah selesai dikerjakan oleh penyedia jasa layanan cetak
7. Aplikasi akan memastikan input lokasi dari pemilik usaha cetak yang mendaftar detail mulai dari provinsi, kota, kecamatan, jalan, dan alamatnya lengkapnya serta akan dicocokkan antar data yang sudah diinput.
8. Diperlukan aplikasi yang dapat membandingkan harga untuk suatu barang di beberapa tempat berbeda

9. Fitur filter dari aplikasi ini akan menyediakan opsi filter berdasarkan suatu kecamatan-kecamatan di sekitar tempat tinggalnya atau bergantung pada kotanya.
10. Tampilan dari aplikasi ini akan dibuat sederhana dan mudah dipahami dengan mengurangi white space dalam aplikasi yang digunakan.

BAB 4

DESAIN SISTEM

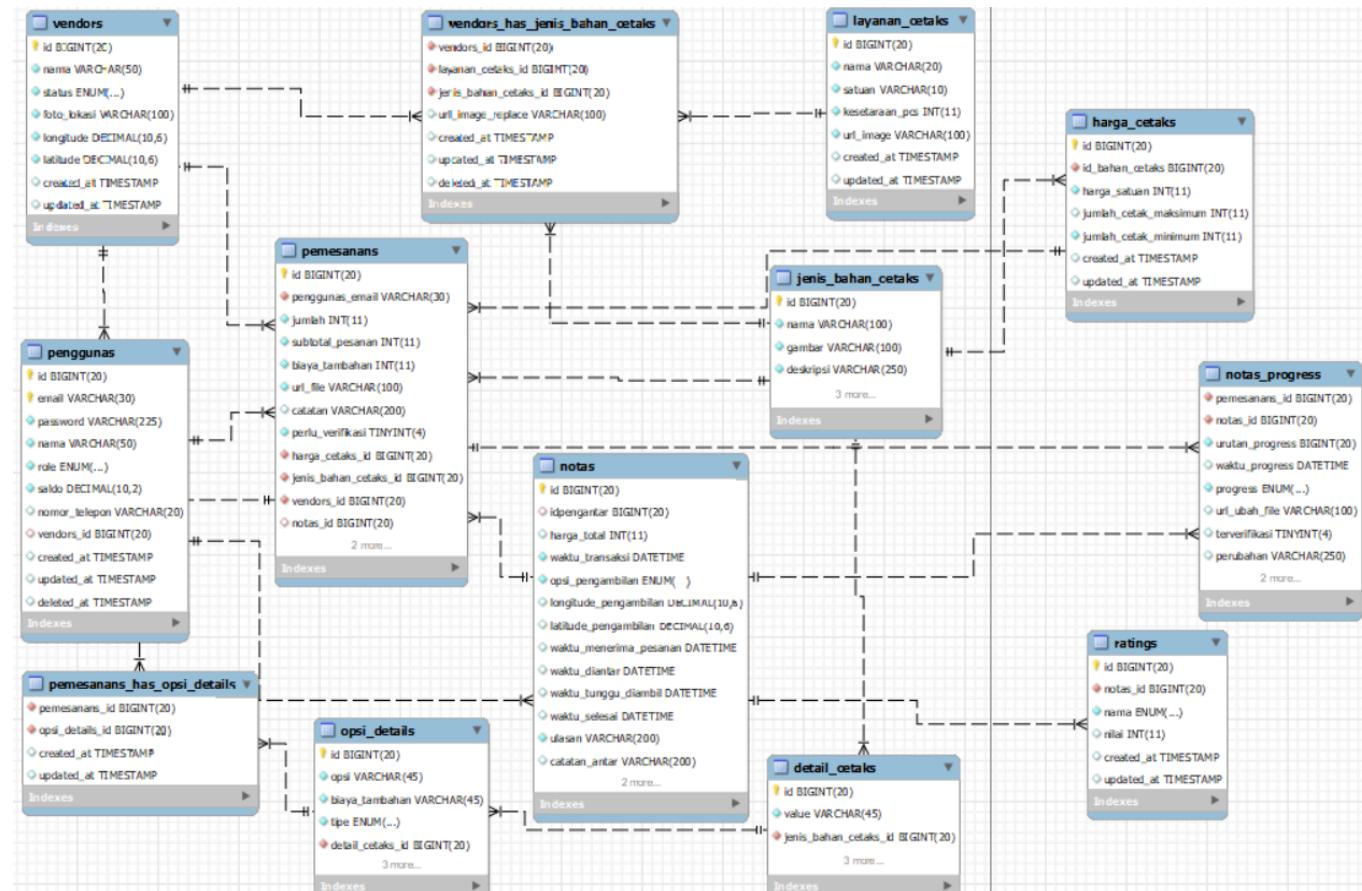
Bab ini akan membahas mengenai hasil desain sistem informasi *marketplace* percetakan digital yang dibuat berdasarkan hasil analisis sistem pada bab sebelumnya. Desain yang dibahas dalam bab ini meliputi Entity Relationship Diagram (ERD), desain Business Process and Modelling Notation (BPMN), dan design User Interface.

4.1 DESAIN *ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM* (ERD)

Desain basis data pada sistem informasi *marketplace* percetakan digital menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dibuat dengan *MySQL Workbench*. ERD tersebut menyimpan 10 entitas utama dan 3 entitas hasil relasi many-to-many. Entitas utama pada ERD ini adalah pengunas, vendors, pemesanans, jenis_bahan_cetaks, detail_cetaks, opsi_details, layanan_cetaks, notas, ratings ,dan harga_cetaks. Selain itu, ada entitas hasil relasi many-to-many, seperti vendors_has_jenis_bahan_cetaks, notas_progress dan pemesanans_has_opsi_details, yang bertujuan untuk menghubungkan beberapa entitas.

Perancangan ERD ini bertujuan mengelola data mulai dari keterangan yang dibuat penyedia layanan secara detail serta dapat dikostumisasi menurut kebutuhan tiap vendor yang berbeda – beda. Dengan yang bisa dilakukan kostumisasi, setiap pesanan yang dibuat perlu mencatat detail tersebut. ERD ini dibuat agar setiap pesanan, mudah untuk ditelusuri supaya minim kesalahan Data

Order/Transaksi yang tidak bermutu dan acak. Semua proses dari pembuatan vendor, pengisian detail layanan, proses pesanan, sampai pesanan sudah selesai dicatat oleh sistem yang dibuat berdasar ERD tadi.



Gambar 4.1 ERD Sistem Informasi Marketplace Percetakan Digital

4.1.1 PENGGUNAS

Entitas ini berguna untuk menyimpan pengguna-pengguna yang dapat masuk ke dalam sistem. Untuk semua pengguna ini menyimpan data *email*, *password*, nama, *role* (hak akses), saldo, nomor_telepon, dan beberapa *timestamp* seperti *created_at*, *updated_at*, dan *deleted_at*. Khusus untuk hak akses *owner*, manajer, pegawai, dan pengantar, terdapat *field* *vendors_id* untuk menentukan pada vendor pengguna tersebut terikat. Untuk hak akses *owner* tidak akan dijelaskan karena hanya memiliki tugas untuk menambahkan, menghapus, dan mengubah pengguna dengan hak akses admin. *Primary Key* dari tabel ini adalah id dan *email*. Hak akses pada tabel ini terdiri atas pemilik, admin, pemesan, manajer, pegawai, dan pengantar.

4.1.2 VENDORS

Entitas ini berguna untuk menyimpan vendor-vendor yang ada di dalam sistem. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya nama, status, foto_lokasi, longitude (bujur), latitude (lintang), dan beberapa *timestamp* seperti *created_at* dan *updated_at*. *Field* status berisi status aktivasi vendor tersebut yang terdiri dari aktif ,tidak aktif, menunggu verifikasi, dan diblokir. Bujur dan lintang digunakan untuk menentukan lokasi vendor yang disimpan dalam sistem.

4.1.3 PEMESANANS

Entitas ini berguna untuk menyimpan pesanan-pesanan yang terjadi di dalam sistem. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya id, jumlah, subtotal_pemesanan, biaya_tambahan, url_file, catatan, perlu_verifikasi dan

beberapa *timestamp* seperti *created_at* dan *updated_at*. Selain itu juga terdapat beberapa *foreign key*, yaitu *pengunas_email*, *harga_cetaks_id*, *jenis_bahan_cetaks_id*, *vendors_id*, dan *notas_id*. Meskipun terdapat *harga_cetaks_id*, entitas ini tetap mencatat *subtotal_pemesanan* dan *biaya_tambahan* untuk mengantisipasi perubahan harga ataupun detail opsi yang terjadi setelah pengguna melakukan *checkout* agar data harga yang tercatat tidak ikut berubah.

4.1.4 JENIS_BAHAN_CETAKS

Entitas ini berguna untuk menyimpan jenis dan bahan cetak yang ada. Jenis bahan cetak pada suatu vendor dengan layanan cetak yang sama tidak terkait dengan jenis dan bahan cetak pada vendor lainnya. *Field* yang terdapat pada entitas ini terdiri dari *id*, nama, gambar, deskripsi, dan *timestamp* yang berisi *created_at* dan *updated_at*. Selain itu terdapat *foreign key* dari beberapa tabel lain, yaitu *pengunas_email*, *harga_cetaks_id*, *vendors_id*, dan *notas_id*.

4.1.5 DETAIL_CETAKS

Entitas ini berguna untuk menyimpan detil-detil pada suatu jenis bahan yang ada di dalam sistem. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya *id*, *value* dan beberapa *timestamp* seperti *created_at*, *updated_at*, dan *deleted_at*. Selain itu terdapat *foreign key* dari tabel *jenis_bahan_cetaks* yaitu *jenis_bahan_cetaks_id*. Tabel ini memungkinkan setiap jenis bahan dapat dikostumisasi sesuai dengan kebutuhan vendor.

4.1.6 OPSI_DETAILS

Entitas ini berguna untuk menyimpan opsi-opsi dari detail cetak yang terdapat dalam suatu jenis bahan cetak. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya opsi, biaya_tambahan, tipe, dan beberapa *timestamp* seperti *created_at*, *updated_at*, dan *deleted_at*. *Field* tipe berisi tipe biaya tambahan opsi tersebut yang terdiri dari jumlah (be, satuan, dan tambahan. Jumlah berarti ditambahkan setiap jumlah pesanan, satuan berarti ditambahkan setiap satuan, dan tambahan berarti ditambahkan dari total biaya pesanan.

4.1.7 HARGA_CETAKS

Entitas ini berguna untuk menyimpan harga cetak dari setiap jenis bahan yang ada di dalam sistem. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya harga_cetak, jumlah_cetak_minimum, jumlah_cetak_maksimum, dan beberapa *timestamp* seperti *created_at* dan *updated_at*. Terdapat 1 *foreign key* pada entitas ini yaitu jenis_bahan_cetaks_id dari entitas jenis_bahan_cetaks. Entitas ini diperlukan untuk memungkinkan perbedaan harga satuan jika jumlah cetak mencapai nominal tertentu.

4.1.8 LAYANAN_CETAKS

Entitas ini berguna untuk menyimpan layanan-layanan cetak yang ada di dalam sistem. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya nama, satuan, kesetaraan_pcs, url_image, dan beberapa *timestamp* seperti *created_at* dan *updated_at*. Entitas ini bersifat umum, artinya entitas ini tidak dapat dikostumisasi oleh vendor tertentu. Meskipun demikian, setiap vendor dapat memilih untuk memasukkan layanan-layanan cetak yang dilayani oleh vendor tersebut yang akan disimpan pada entitas vendors_has_jenis_bahan_cetaks.

4.1.9 NOTAS

Entitas ini berguna untuk menyimpan nota-nota yang ada di dalam sistem hasil dari pemesanan yang dilakukan. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya harga_total, waktu_transaksi, opsi_pengambilan, latitude_pengambilan, longitude_pengambilan, waktu_menerima_pesanan, waktu_diantar, waktu_tunggu_diambil, waktu_selesai, ukuran, catatan_antar dan beberapa *timestamp* seperti *created_at*, *updated_at*. *Field* opsi_pengambilan berisi opsi pengambilan yang dipilih oleh pengantar saat menyelesaikan pesanan dengan pilihan “diambil” dan “diantar”. Terdapat *foreign key* dari entitas pengguna yaitu idpengantar yang berguna hanya apabila opsi_pengambilan adalah “diantar”. Semua *field* yang terdapat waktu pada entitas ini diisi secara berurutan kecuali pada waktu_diantar dan waktu_tunggu_diambil dimana *field* tersebut hanya diisi sesuai dengan opsi_pengambilan.

4.1.10 RATINGS

Entitas ini berguna untuk menyimpan rating dari setiap nota yang ada di dalam sistem. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya nama, nilai, dan beberapa *timestamp* seperti *created_at* dan *updated_at*. *Field* nama berisi pilihan penilaian yang akan diisi diantaranya adalah kualitas, pelayanan, fasilitas, dan pengantaran. Entitas ini memiliki *foreign key* dari tabel notas bernama notas_id. Entitas ini berguna untuk memungkinkan penilaian sesuai dengan kategori yang dibutuhkan.

4.1.11 NOTAS_PROGRESS

Entitas ini merupakan entitas hasil relasi *many-to-many* dari entitas notas dengan pemesanans. Entitas ini berguna untuk menyimpan progres dari setiap pemesanan dalam suatu yang ada di dalam sistem apabila pesanan memerlukan verifikasi. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya urutan_progress, waktu_progress, progress, url_ubah_file, terverifikasi, perubahan, dan beberapa *timestamp* seperti *created_at* dan *updated_at*. *Field* progress berisi proses yang sedang terjadi dalam pemesanan tersebut yang terdiri dari proses, menunggu verifikasi, memperbaiki, dan terverifikasi.

4.1.12 VENDORS_HAS_JENIS_BAHAN_CETAKS

Entitas ini merupakan entitas hasil relasi *many-to-many* dari entitas vendors dengan jenis_bahan_cetaks. Selain itu, entitas ini juga berhubungan dengan entitas layanan_cetaks. Hasilnya, entitas ini memiliki 3 *foreign key*, yaitu vendors_id, jenis_bahan_cetaks_id, dan layanan_cetaks_id. Terdapat *field* berupa beberapa *timestamp* seperti *created_at*, *updated_at*, dan *deleted_at*.

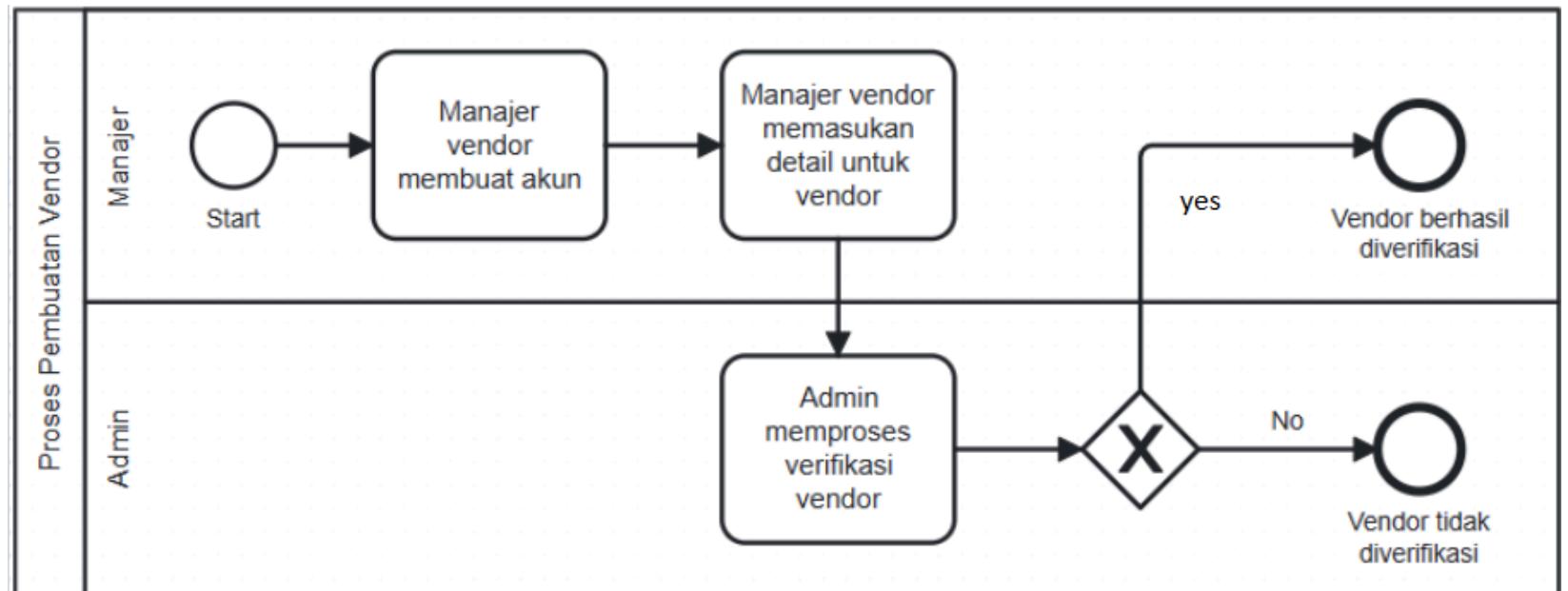
4.1.13 PEMESANANS_HAS_OPSI_DETAILS

Entitas ini berguna untuk menyimpan vendor-vendor yang ada di dalam sistem. Entitas ini menyimpan beberapa *field* diantaranya nama, status, foto_lokasi, longitude (bujur), latitude (lintang), dan beberapa *timestamp* seperti *created_at*, *updated_at*. *Field* status berisi status aktivasi vendor tersebut yang terdiri dari aktif ,tidak aktif, menunggu verifikasi, dan diblokir. Bujur dan lintang digunakan untuk menentukan lokasi vendor yang disimpan dalam sistem.

4.2 DESAIN BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION (BPMN)

Bagian ini merupakan desain untuk menunjukkan proses bisnis yang dilakukan dalam sistem. Desain ini berguna untuk menampilkan proses bisnis dan peran masing-masing hak akses secara visual. BPMN akan ditampilkan menurut bagian-bagian spesifik yang dikerjakan oleh sistem pada proses tertentu. Terdapat BPMN untuk proses buat vendor dan proses pemesanan.

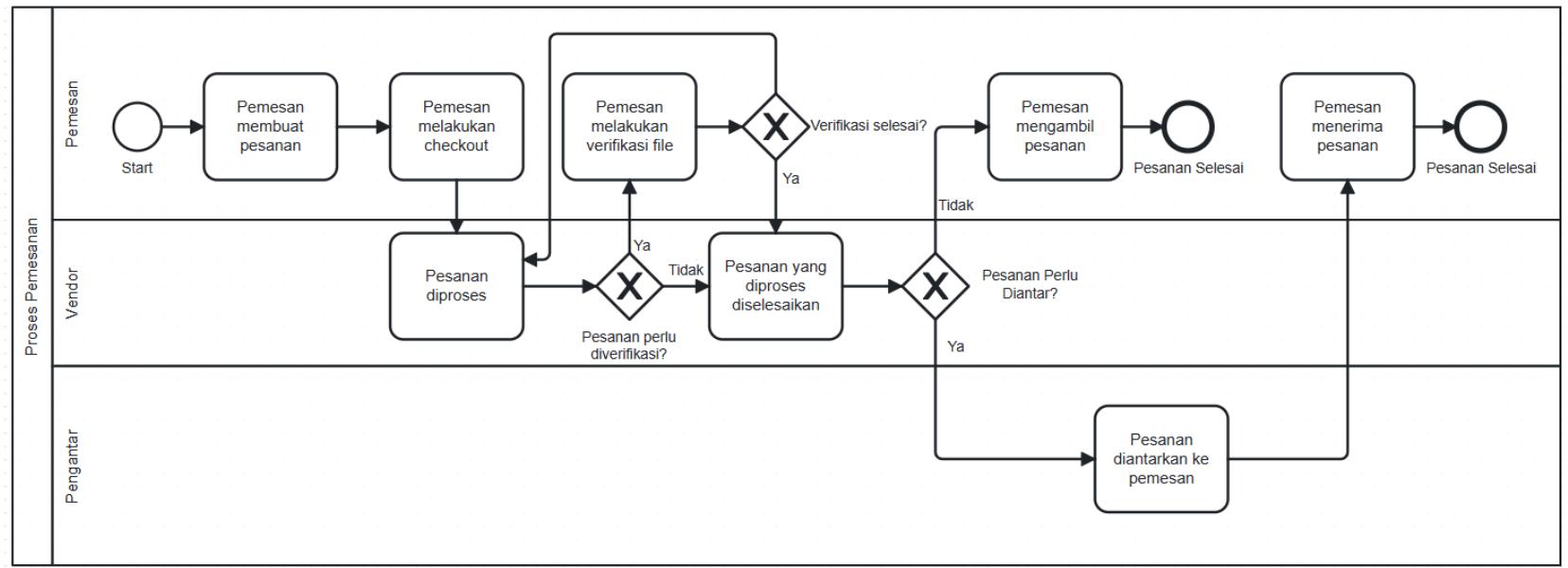
4.2.1 PROSES PEMBUATAN VENDOR



Gambar 4.2 BPMN Proses Pembuatan Vendor

Untuk membuat vendor, pertama pemilik vendor harus membuat akun sebagai manajer untuk suatu vendor. Setelah terbuat akun dengan hak akses manajer, pemilik akan diminta memasukkan detail untuk vendor yang dibuat. Kemudian admin akan memverifikasi vendor tersebut berdasarkan detail yang sudah dimasukkan oleh akun manajer. Apabila disetujui, vendor akan tampil pada akun pemesan agar dapat dilakukan pemesanan. Apabila ditolak, vendor akan masuk ke dalam vendor yang diblokir dan dapat diterima kembali apabila admin melakukan kesalahan menolak untuk kembali disetujui.

4.2.2 PROSES PEMESANAN



Gambar 4.3 BPMN Proses Pemesanan

Untuk memulai proses pemesanan, pertama pemesan perlu membuat pesanan dan memasukkan detail yang diperlukan pada pemesanan. Kemudian agar pesanan dapat diproses, pemesan perlu melakukan *checkout*. Setelah itu, vendor akan memproses pesanan sesuai dengan ketentuan pemesan saat membuat pesanan. Setelah terbuat akun dengan hak akses manajer, pemilik akan diminta memasukkan detail untuk vendor yang dibuat. Kemudian admin akan memverifikasi vendor tersebut berdasarkan detail yang sudah dimasukkan oleh akun manajer. Apabila disetujui, vendor akan tampil pada akun pemesan agar dapat dilakukan pemesanan. Apabila ditolak, vendor akan masuk ke dalam vendor yang diblokir dan dapat diterima kembali apabila admin melakukan kesalahan menolak untuk kembali disetujui.

4.3 DESAIN USER INTERFACE (UI)

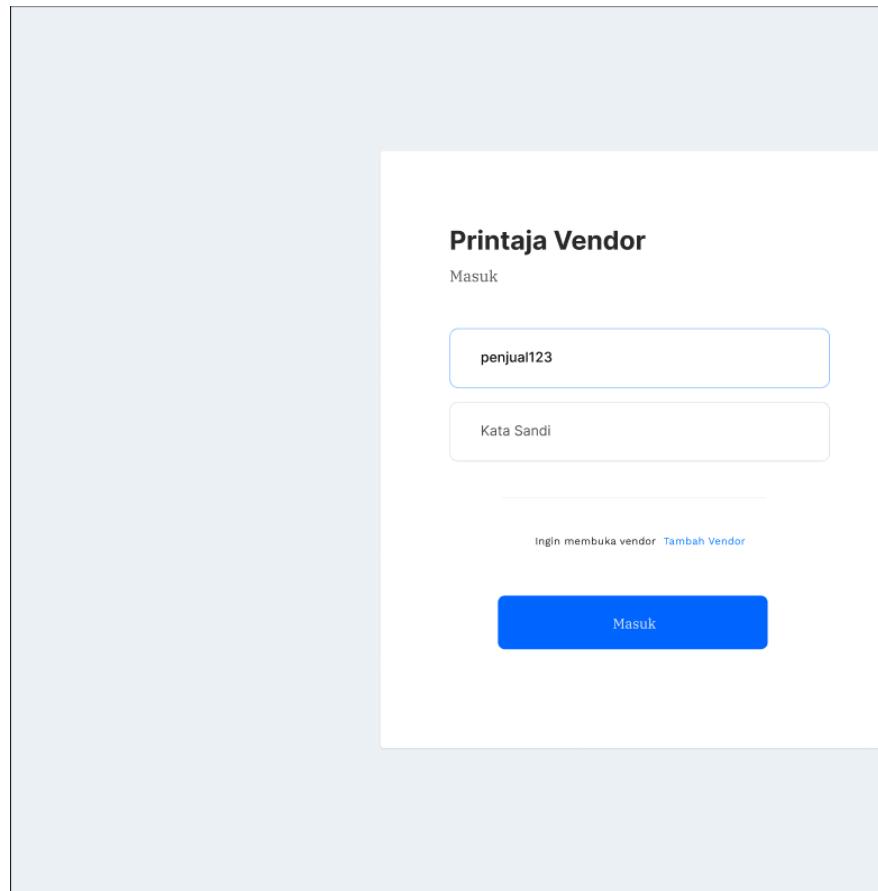
Bagian ini merupakan desain untuk menunjukkan rancangan *user interface* (UI) yang akan dibuat pada sistem. Desain ini berguna untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat sehingga mempermudah pembuatan sistem. UI yang dibuat nantinya akan diimplementasikan ke dalam sistem sesuai dengan fungsi yang dirancang. Namun, tingkat kemiripan antara desain UI dan hasil akhir sistem tidak akan 100% sama karena disesuaikan dengan *framework* yang digunakan dan jumlah data yang dinamis. Desain UI akan dibagi menjadi autentikasi, pemesan, vendor, admin, dan pengantar. Untuk vendor, hak akses manajer dan pegawai memiliki kemiripan hanya saja pegawai tidak memiliki

akses untuk *create*, *read*, *update*, dan *delete* pegawai maupun pengantar sehingga yang akan digunakan dalam bagian ini hanya hak akses manajer.

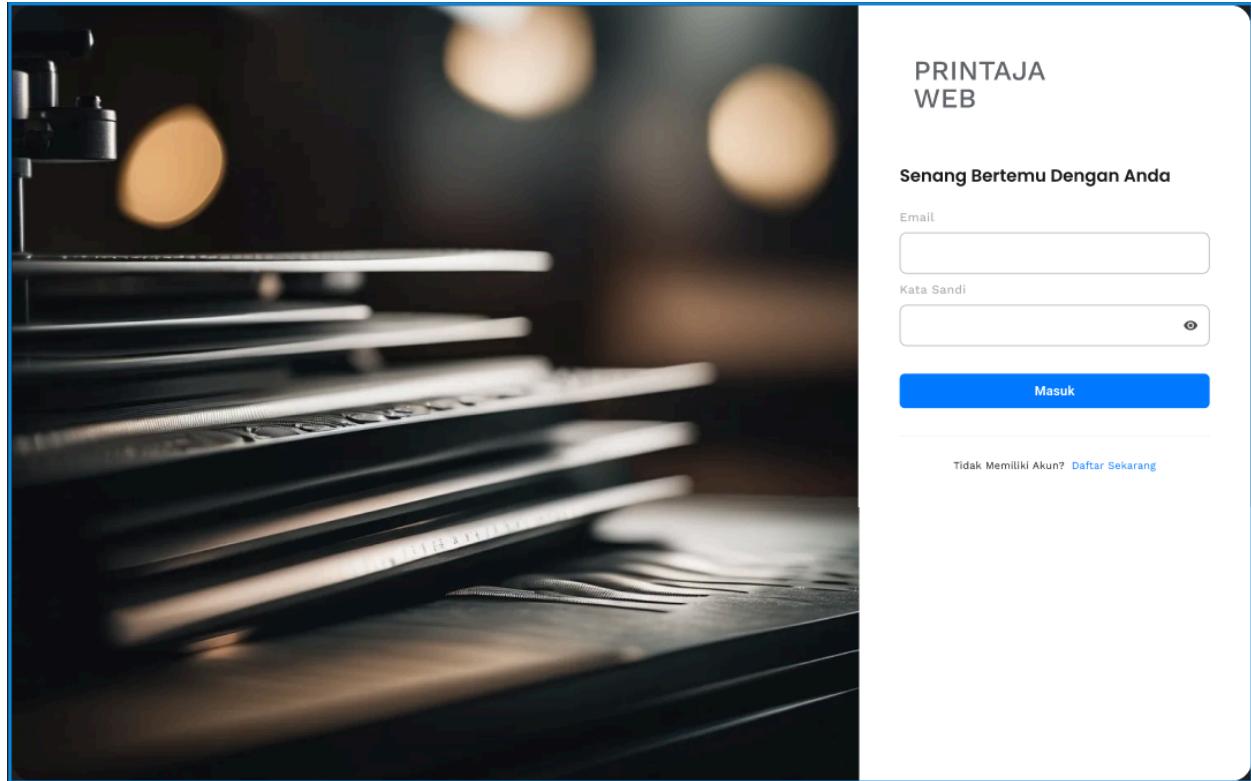
4.3.1 AUTENTIKASI

Bagian ini digunakan untuk proses autentikasi. Proses autentikasi dalam sistem ini terdiri dari masuk (*login*) dan buat akun (*register*). Proses autentikasi ini memiliki desain fungsional UI yang sama hanya saja ada sedikit penyesuaian desain autentikasi untuk aplikasi pemesan untuk membuat lebih menunjukkan sisi percetakan dari sistem ini. Khusus untuk pemesan, proses ini akan dilakukan apabila pengguna ingin melakukan proses masuk (*login*) dan tidak diwajibkan saat ingin masuk ke dalam sistem, hanya saja fitur yang dapat digunakan terbatas untuk melihat konten dalam sistem.

4.3.1.1 MASUK



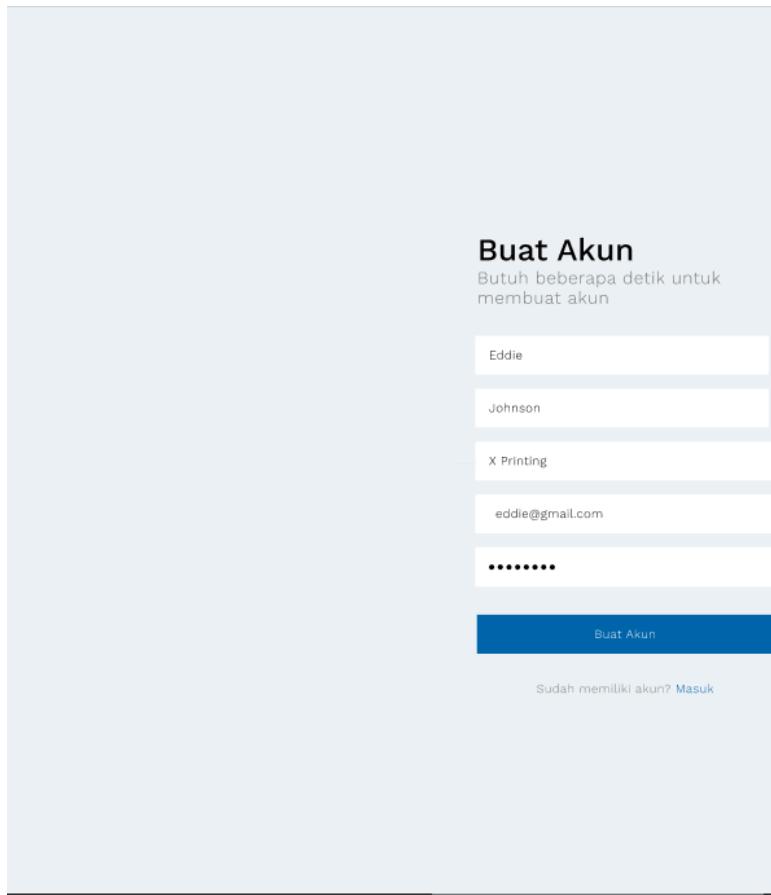
Gambar 4.4 Desain Untuk Halaman Masuk Untuk Pengguna Selain Pemesan



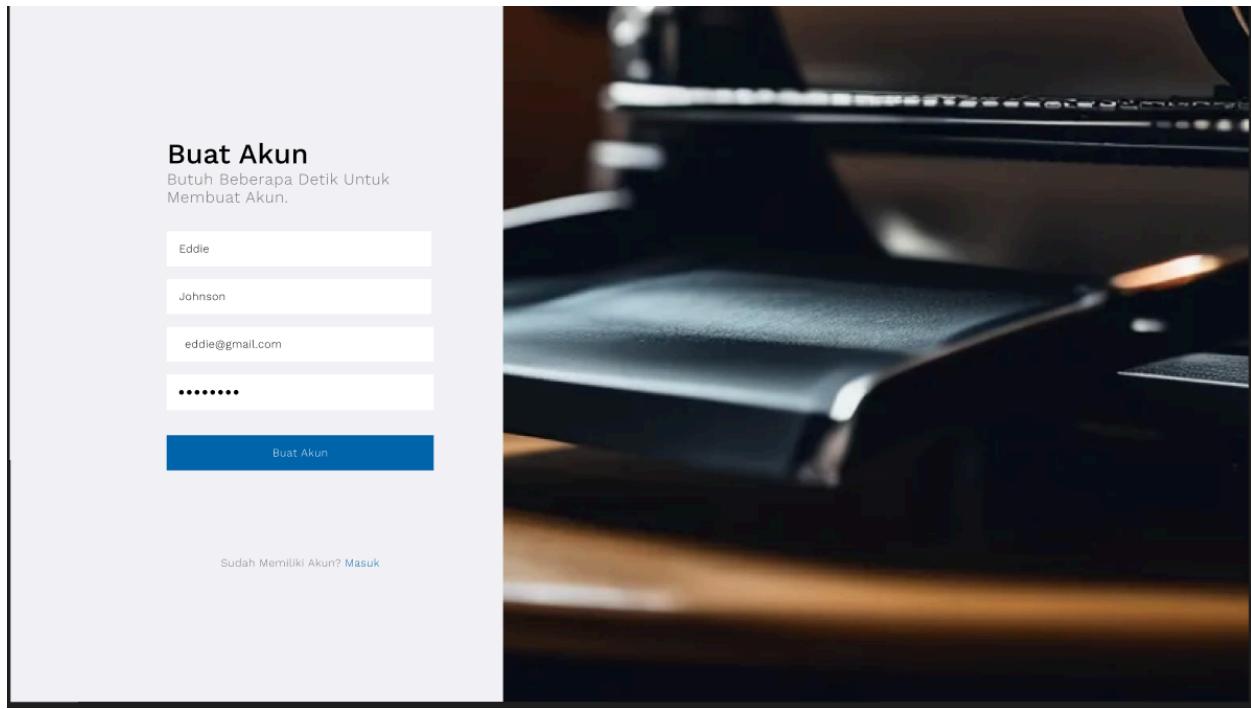
Gambar 4.5 Desain Untuk Halaman Masuk Untuk Pengguna Pemesan

Bagian ini digunakan untuk masuk ke dalam sistem sebagai pengguna tertentu. Apabila pengguna belum memiliki akun, pengguna dapat melakukan proses registrasi. Hal ini berlaku untuk akun pemesan dan vendor karena admin dapat dibuat oleh akun dengan hak akses *owner*, sedangkan pemesan dan pegawai dapat dibuat oleh akun dengan hak akses manajer. Pengguna dapat masuk apabila *email* dan *password* sesuai dengan yang ada di *database*. Kemudian pengguna mendapat hak akses penuh sesuai dengan hak aksesnya.

4.3.1.2 BUAT AKUN



Gambar 4.6 Desain Untuk Halaman Daftar Untuk Pengguna Selain Pemesan



Gambar 4.7 Desain Untuk Halaman Daftar Untuk Pengguna Pemesan

Bagian ini digunakan untuk membuat akun yang berkaitan dengan hak aksesnya. Halaman ini dimiliki oleh aplikasi vendor dan pemesan. Pengguna perlu memasukkan semua detail yang diperlukan dalam halaman tersebut termasuk *password* dan konfirmasi *password*. Setelah pengguna mengisi detail yang diperlukan tersebut, pengguna akan otomatis masuk ke dalam sistem dan masuk sebagai pengguna baru sesuai dengan hak aksesnya.

4.3.2 PEMESAN

Bagian ini merupakan sisi sistem dimana pengguna memiliki hak akses untuk melihat vendor, layanan yang disediakan, dan melihat jenis bahan dan detailnya. Apabila pengguna sudah masuk sebagai pemesan, pengguna juga dapat membuat pesanan dan melihat proses pesanan. Pesanan ini akan berhubungan

dengan vendor saat melakukan pesanan hingga pesanan selesai. Selain itu, pemesan juga dapat memberi penilaian terhadap pesanan yang dilakukan.

4.3.2.1 BERANDA

Logoipsum Home Vendors Cart Orders Saldo: Rp. 500.000 Masuk

[Home](#)

Selamat Datang customer

Perbandingan Harga: [Fotokopi](#) Lihat Semua

Jenis Layanan

**Fotokopi**
2 vendor dalam jarak 1 km

**Stiker**
2 vendor dalam jarak 1 km

**Buku**
2 vendor dalam jarak 1 km

**Spanduk/Banner**
2 vendor dalam jarak 1 km

[Lihat Semua](#)

Untuk Anda

Terdekat

**Vendor A**
434 m dari lokasi anda
Jalan xxxx no.xx (gang xxx), Tegalsari, Surabaya, Indonesia
4.5 (15) ★ Rp. 150-500 /lembar · Fotokopi
[Lihat di maps](#)

Termurah

**Vendor B**
1.2 km dari lokasi anda
Jalan xxxx no.xx (gang xxx), Tegalsari, Surabaya, Indonesia
4.5 (15) ★ Rp. 100-300 /lembar · Fotokopi
[Lihat di maps](#)

Direkomendasikan

**Vendor C**
900m dari lokasi anda
Jalan xxxx no.xx (gang xxx), Tegalsari, Surabaya, Indonesia
4.9 (15) ★ Rp. 150-300 /lembar · Fotokopi
[Lihat di maps](#)

List Vendor

**Vendor A**
434 m dari lokasi Anda
Jalan xxxx no.xx (gang xxx), Tegalsari, Surabaya, Indonesia

**Vendor B**
1.2 km dari lokasi Anda
Jalan xxxx no.xx (gang xxx), Tegalsari, Surabaya, Indonesia

**Vendor C**
900m dari lokasi Anda
Jalan xxxx no.xx (gang xxx), Tegalsari, Surabaya, Indonesia

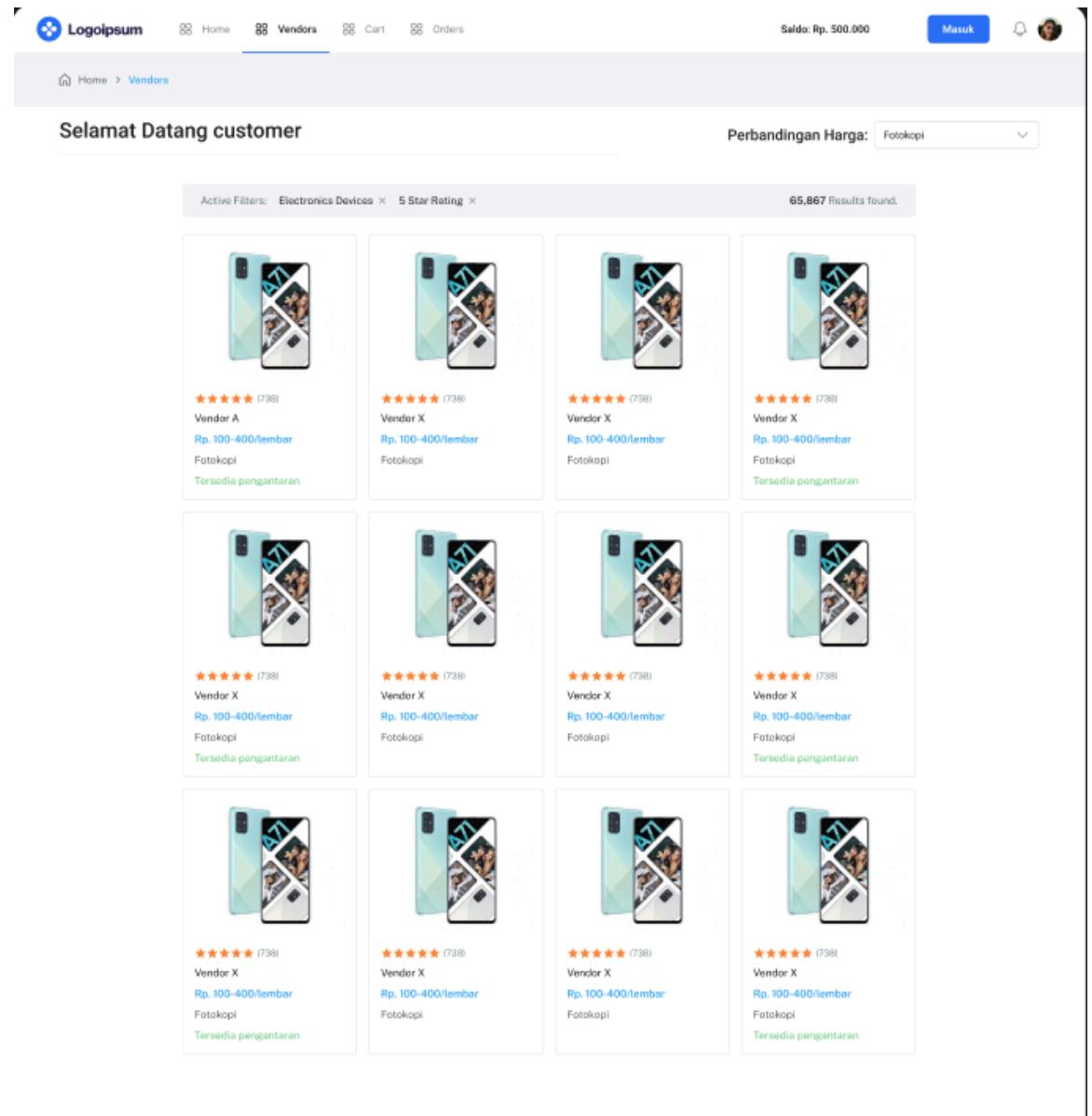
**Vendor D**
1.5 km dari lokasi Anda
Jalan xxxx no.xx (gang xxx), Tegalsari, Surabaya, Indonesia

[Lihat Semua](#)

Gambar 4.8 Desain Untuk Halaman Beranda Untuk Pengguna Pemesan

Halaman ini digunakan sebagai tempat pengguna pertama masuk ke dalam sistem. Halaman ini terdiri atas beberapa bagian. Bagian pertama berupa *list* layanan-layanan yang tersedia pada lokasi terdekat dengan lokasi pengguna. Bagian kedua berupa rekomendasi-rekomendasi untuk pengguna, diantaranya vendor terdekat, layanan terdekat, dan rekomendasi berdasarkan TOPSIS dengan nama untuk anda. Bagian terakhir berupa *list* vendor yang memiliki lokasi terdekat dengan pengguna.

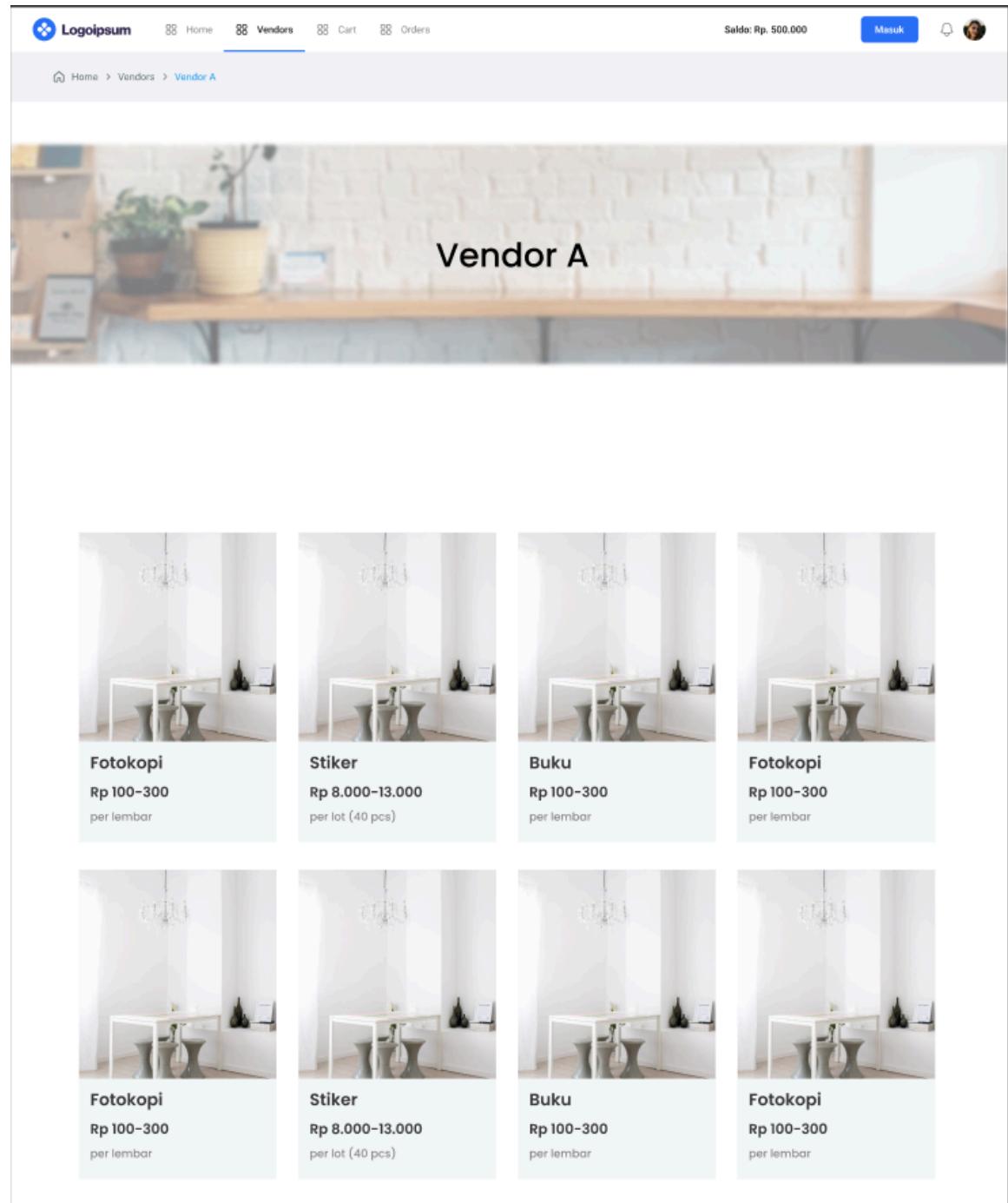
4.3.2.2 LIST VENDOR



Gambar 4.9 Desain Untuk Halaman List Vendor Untuk Pengguna Pemesan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan vendor-vendor yang ada dalam sistem. Semua vendor yang tampil pada halaman ini hanya vendor yang statusnya adalah “aktif”. Perbandingan harga layanan dari tiap vendor juga akan ditampilkan pada halaman ini. Pengguna dapat memilih layanan yang dijadikan perbandingan harga sesuai kebutuhannya.

4.3.2.3 LIST LAYANAN



Gambar 4.10 Desain Untuk Halaman List Layanan Untuk Pengguna Pemesan

Pemesan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan layanan-layanan yang disediakan suatu vendor. Halaman ini digunakan oleh pemesan untuk memilih

layanan yang diinginkan untuk melakukan pemesanan. Halaman ini muncul apabila pengguna mengklik vendor dari halaman beranda atau saat pengguna menekan vendor pada halaman List Vendor. Pengguna dapat melihat *range* harga dari setiap layanan yang disediakan.

4.3.2.4 DETAIL CETAK

Fotokopi

★★★★★ | 5 Customer Review

Pilih Jenis dan Bahar

HVS 80 Csm A4 BW Hitam Putih

Tambahan Laminasi

Tidak Dilaminasi [+ Rp.0]

Jumlah

- 1 + Add To Cart Cart

Detailan

Your Message

Upload File

Click to browse or drag and drop your files

Deskripsi Produk

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi

Review

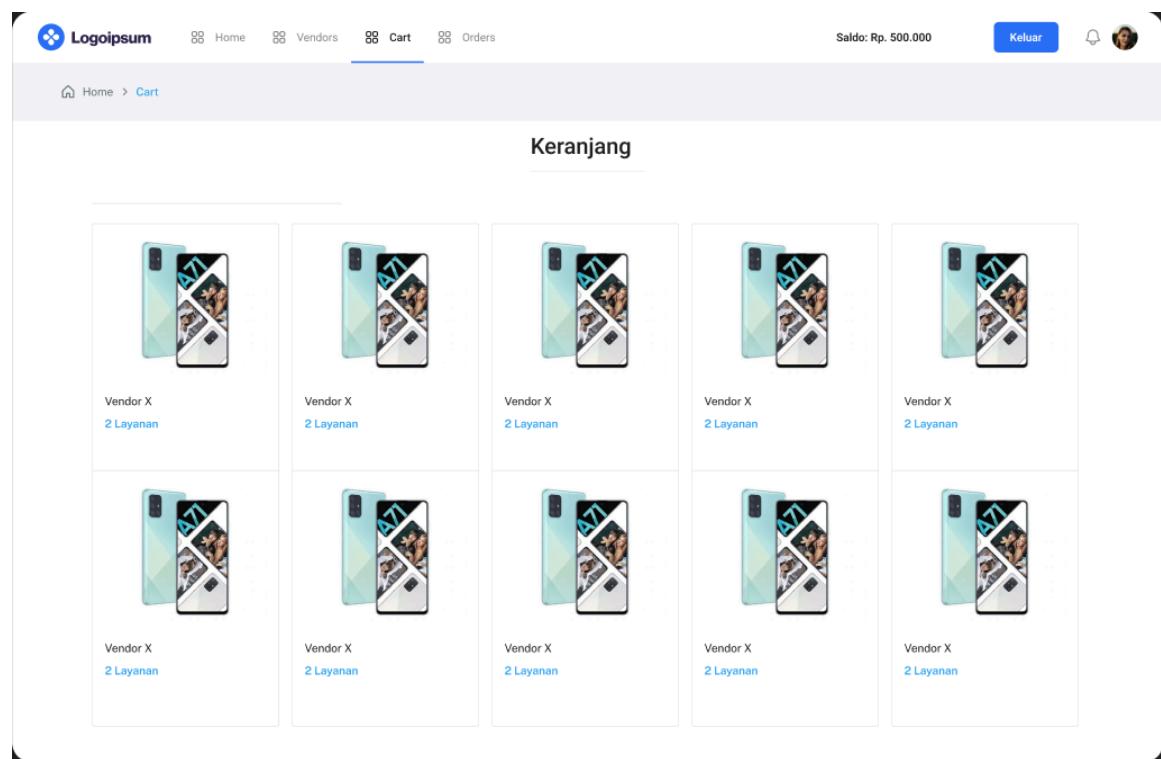
CatLover92 · 22 Jul ★★★★★

KaiB was amazing with our cats!! This was our first time using a pet-sitting service, so we were naturally quite anxious. We took a chance on Kai and completely lucked out! We booked Kai to come twice a day for three days. Kai spent a considerable amount of time playing and engaging with our cats.

Gambar 4.11 Desain Untuk Halaman Detail Cetak Untuk Pengguna Pemesan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail-detail layanan cetak yang disediakan suatu vendor dan membuat *draft* pemesanan yang akan dimasukkan ke dalam keranjang. Detail-detail yang ada halaman ini terdiri dari harga cetak beserta satuannya, pilihan jenis dan bahan cetak, detail jenis bahan cetak beserta opsi untuk detailnya, jumlah cetak, dan *file* yang perlu diunggah. Jumlah hanya dapat diubah apabila *file* sudah diunggah ke halaman ini. Tampilan direncanakan untuk menampilkan jumlah satuan yang akan dibuat.

4.3.2.5 LIST KERANJANG



Gambar 4.12 Desain Untuk Halaman List Keranjang

Halaman ini digunakan untuk menampilkan vendor-vendor yang terdapat pesanan pengguna. Halaman ini juga menampilkan banyaknya pesanan yang belum dibuat ke setiap vendornya. Saat mengklik vendor, pengguna akan diarahkan ke dalam keranjang hanya dari vendor berkaitan saja. Hal ini membuat

pengguna hanya dapat membuat pesanan dari vendor yang sama untuk satu pesanan.

4.3.2.6 KERANJANG

The screenshot shows a user interface for a shopping cart. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Vendors, Cart (which is underlined), and Orders. The user has a balance of Rp. 500.000. On the right, there are buttons for Keluar (Logout) and a user profile icon. Below the navigation, the page title is "Keranjang Vendor A". The main content area displays a table of items in the cart:

PRODUK	HARGA (IDR)	KUANTITAS	SUB-TOTAL (IDR)
Fotokopi Details	300	100 lembar	30.000
Stiker Details	10.500	30 lot	315.000

Below the table are two buttons: "KEMBALI KE TOKO" (Return to Store) and "PERBARUI KERANJANG" (Update Cart). The user's balance is displayed again as "Saldo: Rp. 500.000". At the bottom, there is a summary box for the total cart value:

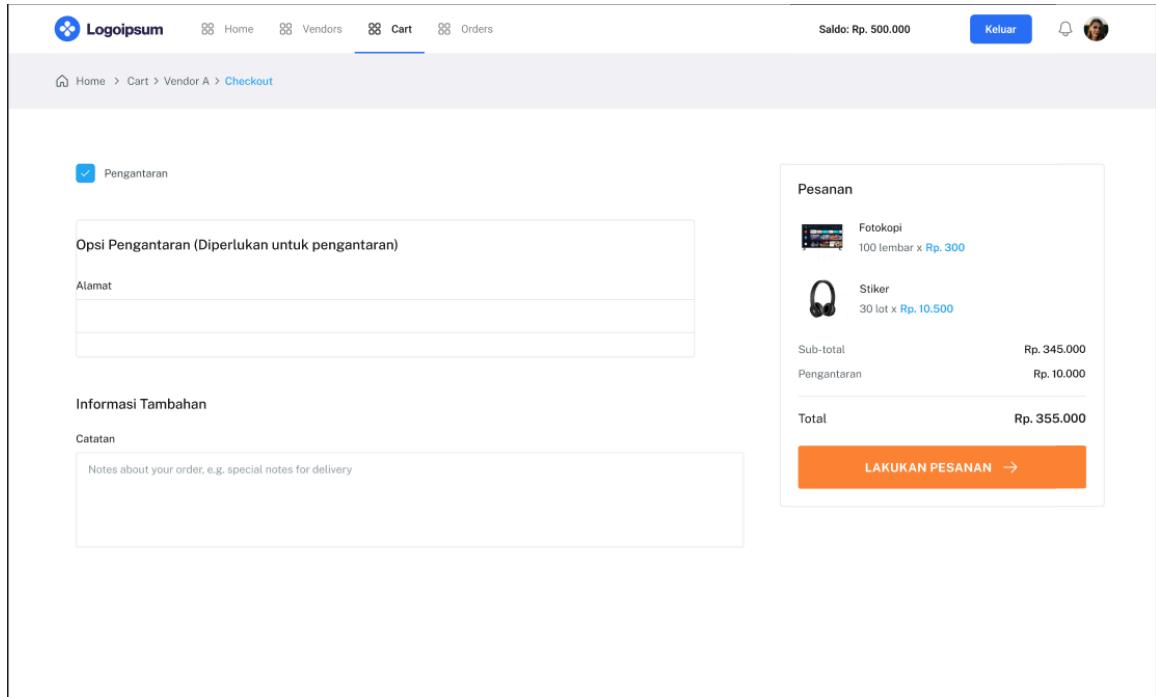
Total Keranjang
Sub-total Rp 345.000

A large orange button labeled "MENUJU CHECKOUT →" (Go to Checkout) is prominently displayed at the bottom.

Gambar 4.13 Desain Untuk Halaman Keranjang

Halaman ini digunakan untuk menampilkan isi keranjang pengguna dari pemesanan pada suatu vendor. Halaman ini Selain itu, halaman ini juga digunakan untuk memilih pesanan yang akan dibawa ke dalam *checkout* beserta biaya yang diperlukan untuk *checkout* sebelum ditambahkan biaya pengantaran. Untuk menuju *checkout*, pengguna perlu mengaktifkan *checkbox* tempat pesanan itu berada. Hanya pemesanan yang belum dilakukan *checkout* saja yang seharusnya masuk ke halaman ini.

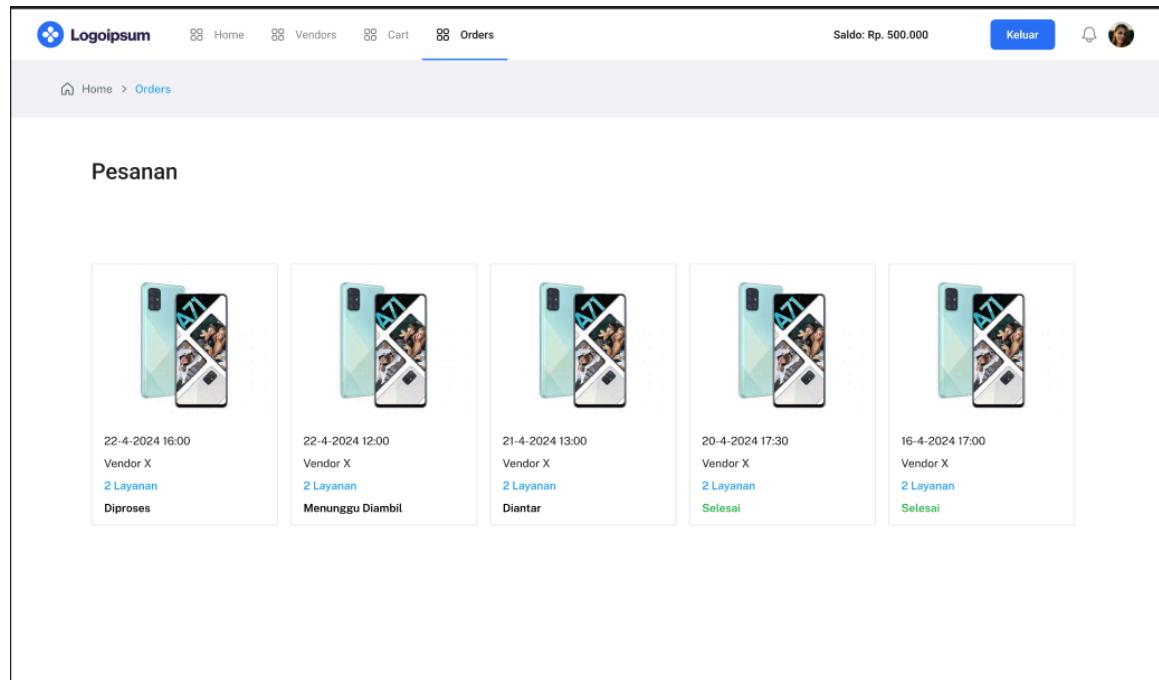
4.3.2.7 CHECKOUT



Gambar 4.14 Desain Untuk Halaman *Checkout*

Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua pesanan yang ingin dibuat. Selain itu, halaman ini juga digunakan untuk mengatur pilihan untuk diantar dan tempat pengambilannya jika pengguna memilih untuk diantar. Halaman ini juga menampilkan rincian biaya pesanan dengan total biaya dan saldo yang dimiliki pengguna. Setelah pengguna mengklik tombol *checkout*, pemesanan akan dibuat dan pesanan pengguna akan diproses.

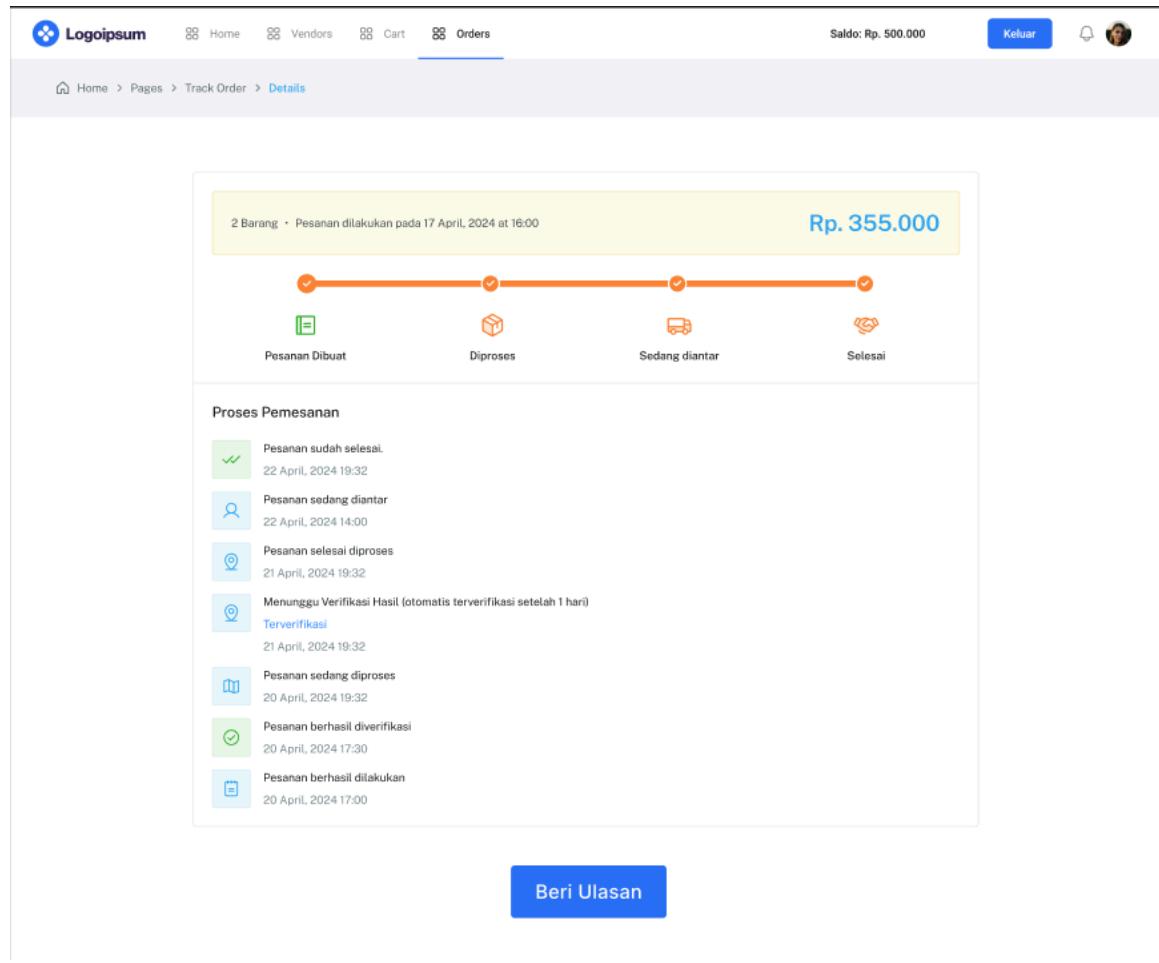
4.3.2.8 LIST PESANAN



Gambar 4.15 Desain Untuk Halaman List Pesanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua pesanan yang pernah dilakukan beserta status pesanannya. Status pesanan dapat berupa pesanan diterima, pesanan diproses, menunggu verifikasi, diantar, menunggu diambil, dan selesai. Pesanan akan diurutkan berdasarkan tanggal pemesanan tersebut dibuat. Untuk mempermudah pengguna, pesanan yang ditampilkan digabungkan berdasarkan *checkout* yang sudah dilakukan sehingga saat pengguna melakukan *checkout* dengan lebih satu pesanan hanya akan ditampilkan satu. Namun, pengguna dapat melihat proses tiap pesanan secara spesifik saat pengguna mengklik pesanan itu pada halaman proses pesanan.

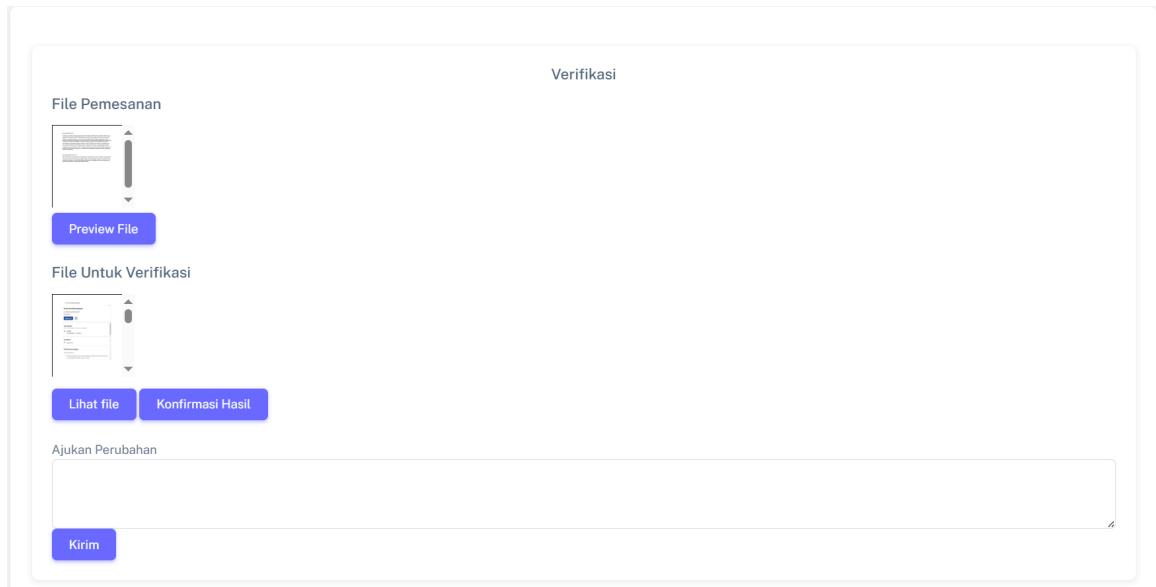
4.3.2.9 PROSES PESANAN



Gambar 4.16 Desain Untuk Halaman Proses Pesanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan proses dari pesanan yang pernah atau sedang dilakukan. Proses pesanan yang ditampilkan di halaman ini memberikan informasi urutan proses yang sudah dilakukan beserta waktu proses itu terjadi. Proses pesanan diurutkan secara terbalik dimana proses yang terjadi pertama diletakkan pada urutan pertama dan proses terakhir di urutan pertama. Saat pesanan sudah selesai, pengguna dapat memberikan ulasan terhadap pesanan yang sudah dilakukan.

4.3.2.10 PROSES VERIFIKASI



Gambar 4.17 Desain Untuk Halaman Proses Verifikasi

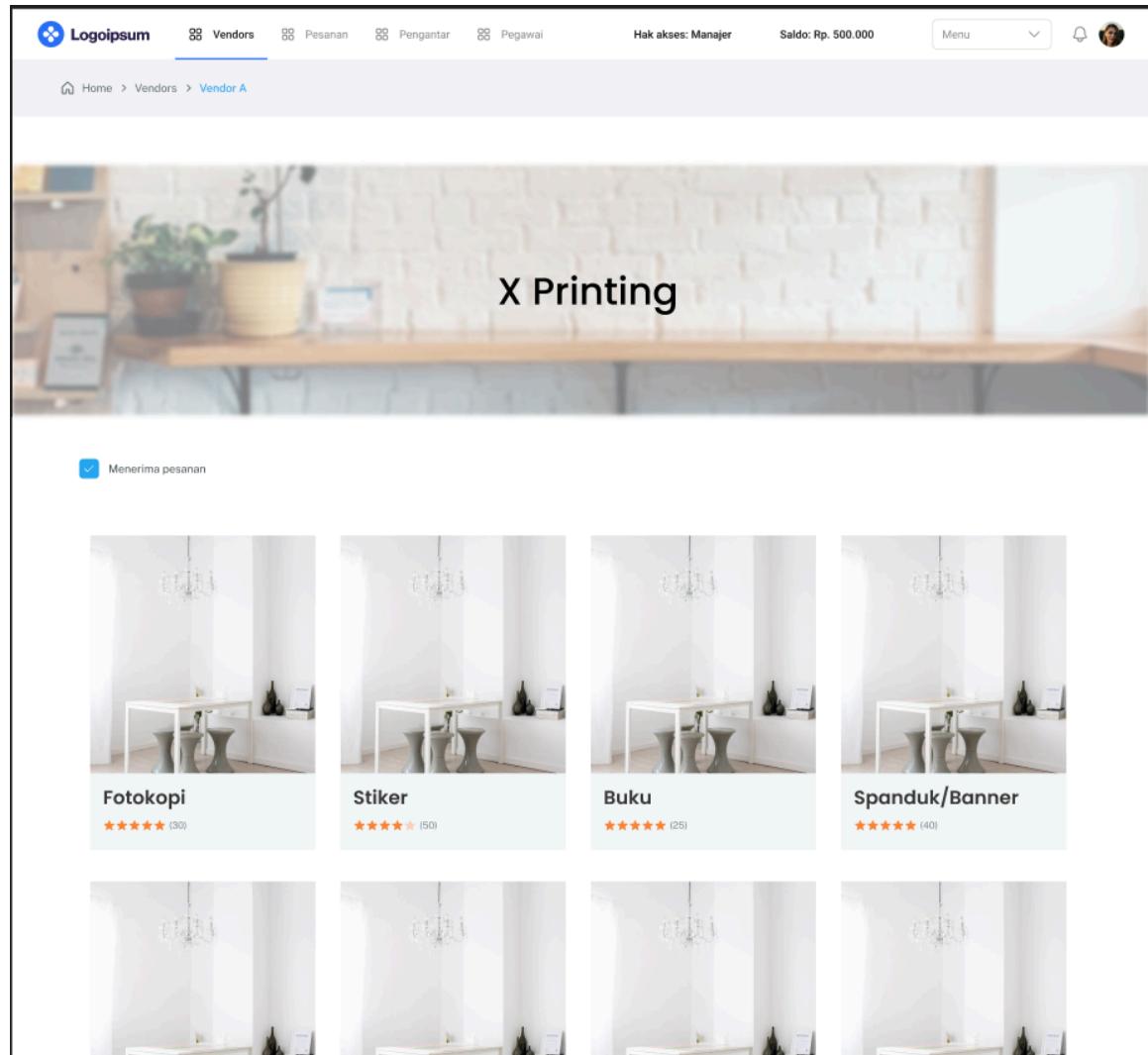
Halaman ini digunakan untuk melihat *file* yang dikirim oleh vendor. Pengguna dapat memberikan tanggapan terhadap *file* yang dikirim vendor tersebut apabila tidak sesuai dengan permintaan pemesan. Apabila pesanan sudah sesuai permintaan, pengguna dapat memverifikasi *file* tersebut sehingga pesanan dapat diselesaikan. Apabila pemesan memberikan tanggapan, vendor perlu memperbaiki pesanan dan mengirim kembali ke pemesan untuk diverifikasi ulang dan proses ini akan berulang sampai pengguna memverifikasi pesanan.

4.3.3 VENDOR

Bagian ini merupakan sisi sistem dimana pengguna memiliki hak akses untuk mengatur vendor dan layanan-layanan yang disediakan beserta detail-detail yang diperlukan untuk suatu pesanan. layanan yang disediakan, dan melihat jenis bahan dan detailnya. Bagian vendor terdiri dari manajer dan pegawai dengan perbedaan lingkupan hak akses. Pegawai dapat mengubah jenis bahan, menambahkan layanan, dan memproses pesanan. Sedangkan manajer memiliki

hak akses sama seperti pegawai namun dengan tambahan *create*, *read*, *update*, dan *delete* (CRUD) pegawai dan pengantar.

4.3.3.1 LIST LAYANAN

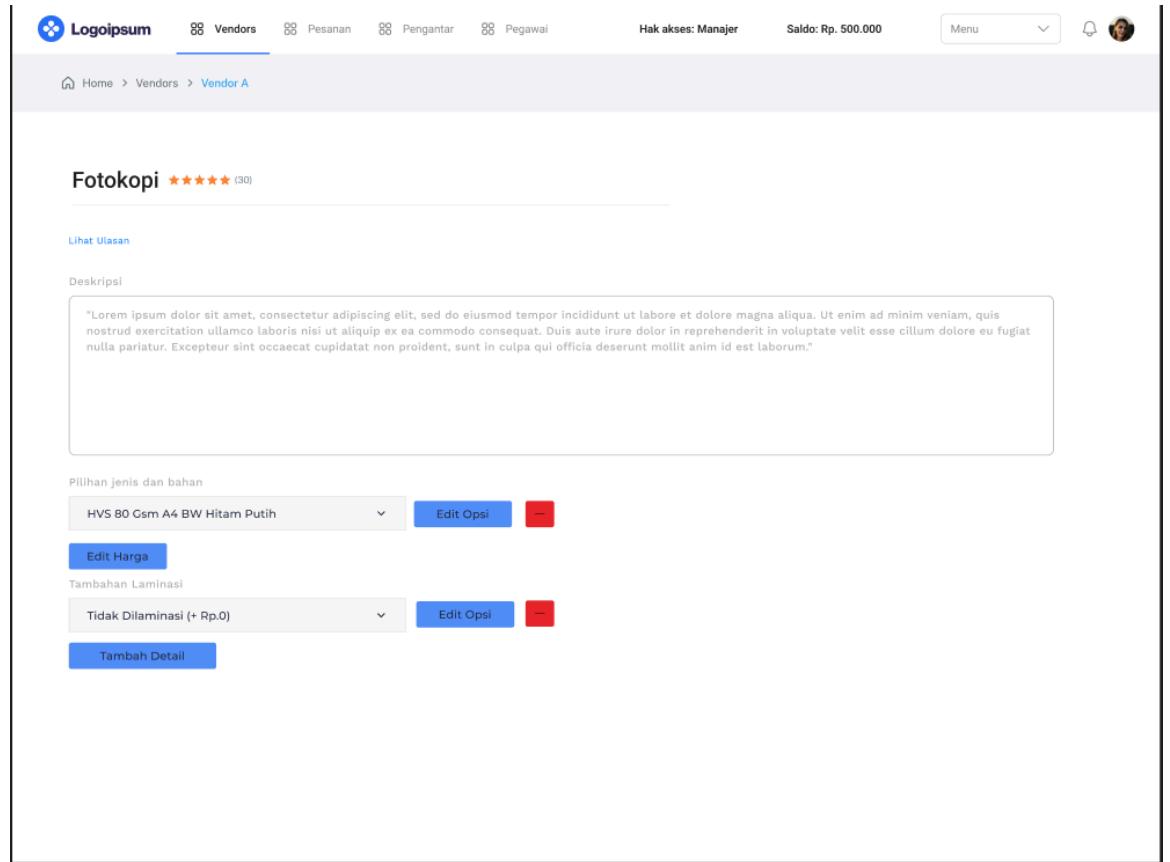


Gambar 4.18 Desain Untuk Halaman List Layanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan layanan-layanan yang disediakan pengguna sebagai pengurus vendor. Halaman ini digunakan oleh untuk memilih layanan yang akan dikelola apabila vendor ingin mengecek atau mengubah detail layanan yang diperlukan untuk suatu vendor dalam melayani

suatu pesanan. Halaman ini juga menunjukkan *rating* dari setiap layanan yang ada pada vendor yang dimilikinya. Selain itu, pengguna dapat menambahkan layanan baru ke dalam vendornya.

4.3.3.2 DETAIL LAYANAN

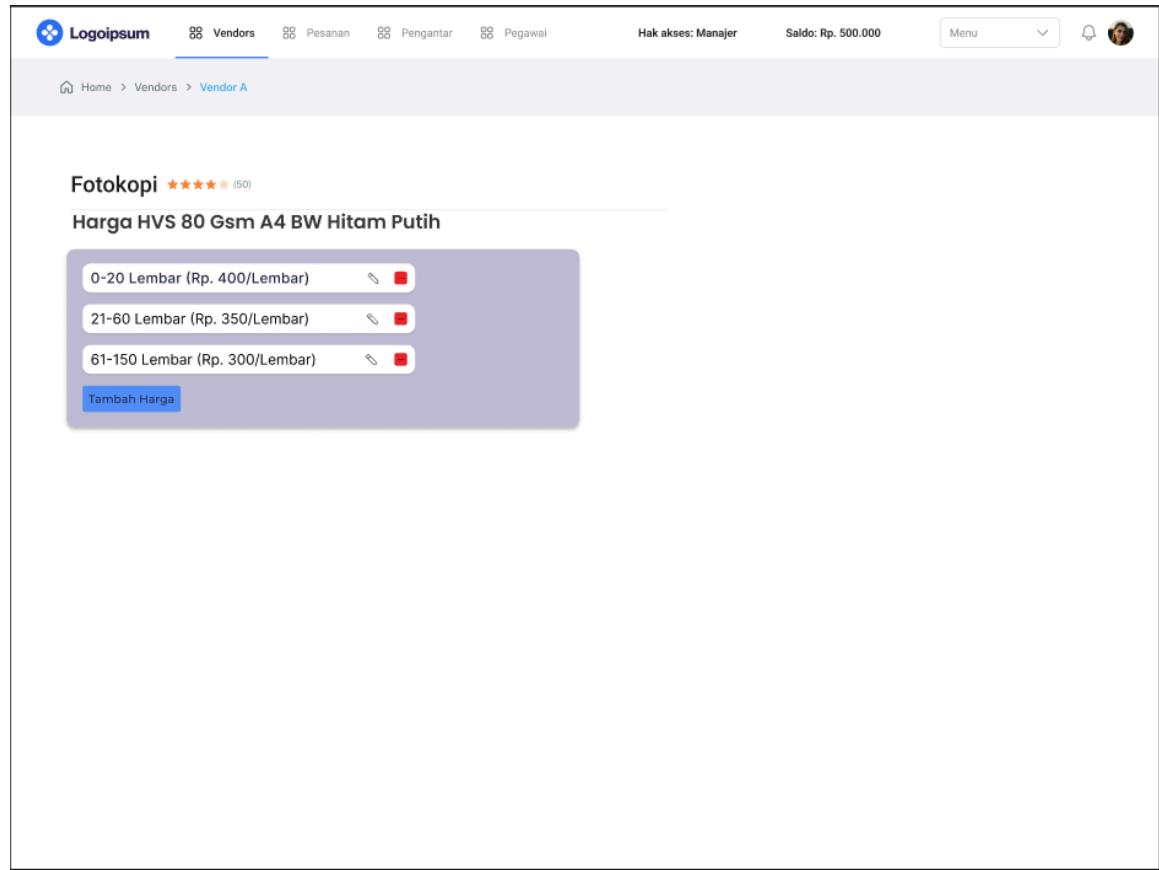


Gambar 4.19 Desain Untuk Halaman Detail Layanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail-detail yang diperlukan pada suatu layanan yang disediakan vendor. Pengguna dapat mengganti detail yang diperlukan untuk suatu layanan dan menambahkan suatu detail. Detail yang dapat ditambahkan diantaranya detail jenis dan bahan cetak, detail cetak (untuk jenis bahan terkait), opsi detail (opsi dari detail cetak). Untuk harga cetak, tidak ditampilkan pada halaman ini, melainkan akan diarahkan ke halaman lain untuk

diproses *create, read, update*, dan *delete* (CRUD) lebih lanjut. Selain harga cetak, semua akan ditampilkan di halaman ini namun untuk proses penambahan dan pengubahan opsi tetap dilakukan di halaman lain.

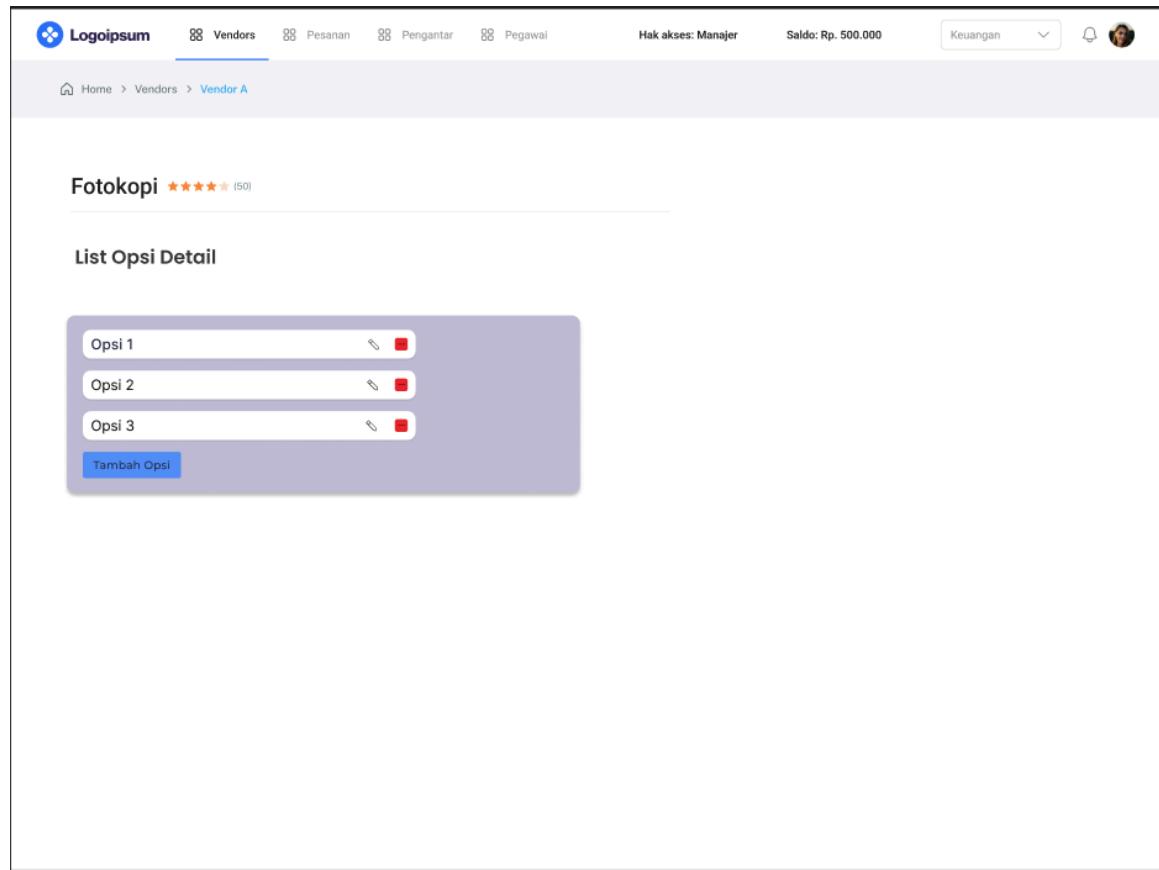
4.3.3.3 OPSI HARGA



Gambar 4.20 Desain Untuk Halaman Opsi Harga

Halaman ini digunakan untuk menampilkan opsi-opsi harga pada suatu jenis dan bahan cetak. Opsi-opsi harga ini akan dapat dilakukan proses *create, update*, dan *delete*. Untuk proses *create* dan *update* akan diarahkan ke halaman lain. Sedangkan proses *delete* akan dilakukan dengan menampilkan modal konfirmasi kemudian akan diproses saat pengguna mengkonfirmasi.

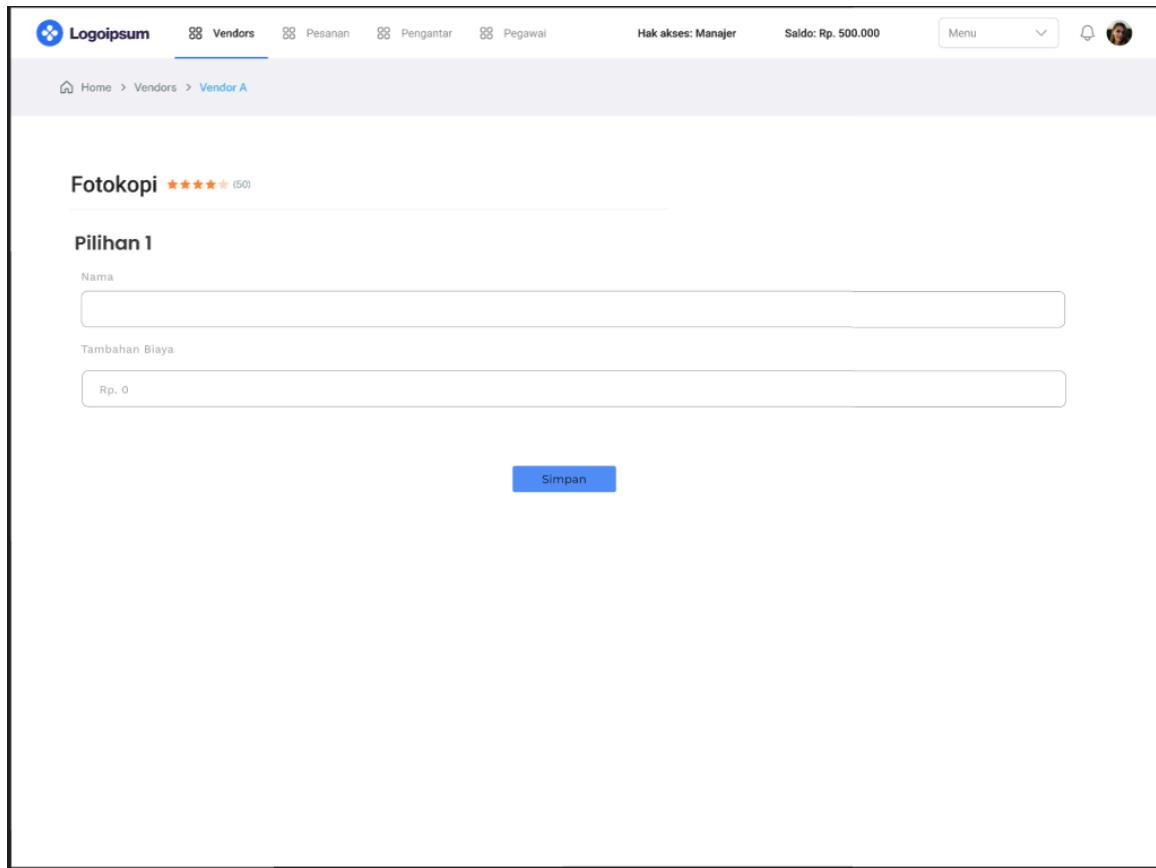
4.3.3.4 LIST OPSI DETAIL



Gambar 4.21 Desain Untuk Halaman List Opsi Detail

Halaman ini digunakan untuk menampilkan opsi-opsi detail pada suatu detail cetak. Opsi-opsi detail ini akan dapat dilakukan proses *create*, *update*, dan *delete*. Untuk proses *create* dan *update* akan diarahkan ke halaman lain. Sedangkan proses *delete* akan dilakukan dengan menampilkan modal konfirmasi kemudian akan diproses saat pengguna mengkonfirmasi.

4.3.3.5 TAMBAH/UBAH DATA

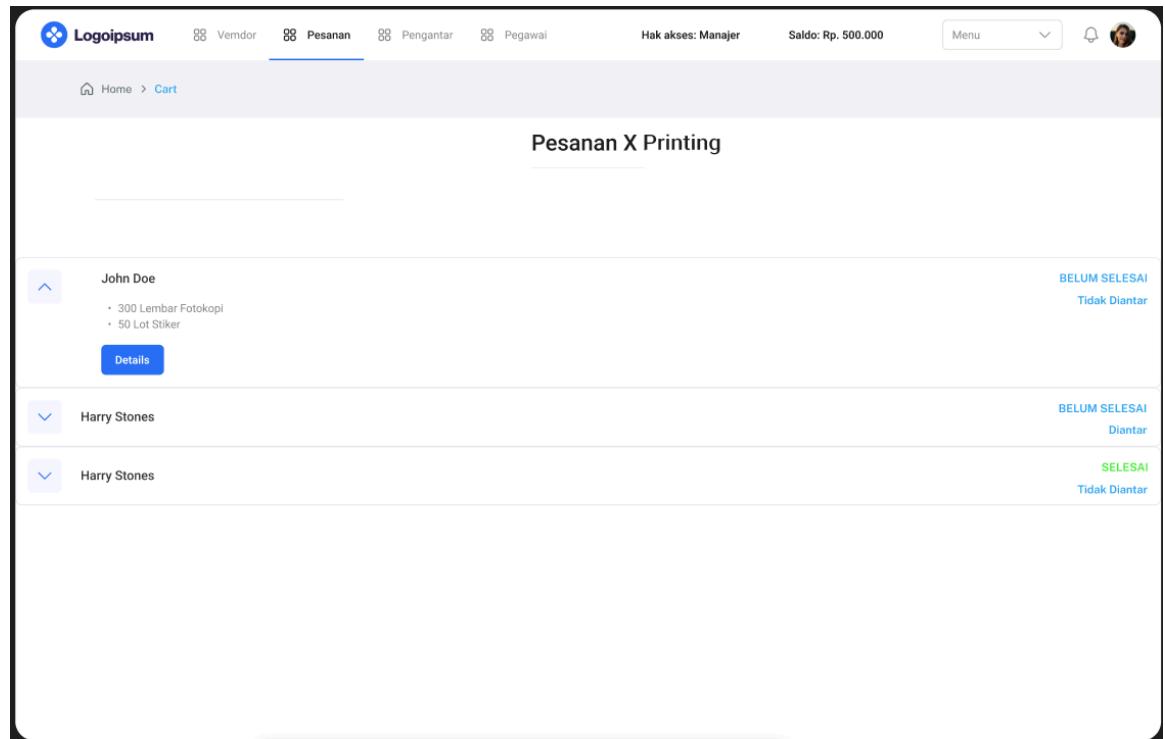


Gambar 4.22 Desain Untuk Tambah/Ubah Data (Tambah Opsi Detail

Sebagai Contoh)

Halaman ini terdapat beberapa variasi yang sedikit berbeda namun dengan desain *User Interface* yang mirip hanya saja disesuaikan dengan data yang diperlukan. Halaman ini terdiri dari beberapa jenis diantaranya tambah jenis dan bahan cetak, ubah jenis dan bahan cetak, tambah detail cetak, ubah detail cetak, tambah opsi detail, dan ubah opsi detail. Meskipun terdapat perbedaan variasi, halaman-halaman ini berguna untuk proses *create* dan *update*. Untuk detail-detail setiap halaman dapat dilihat pada gambar-gambar diatas.

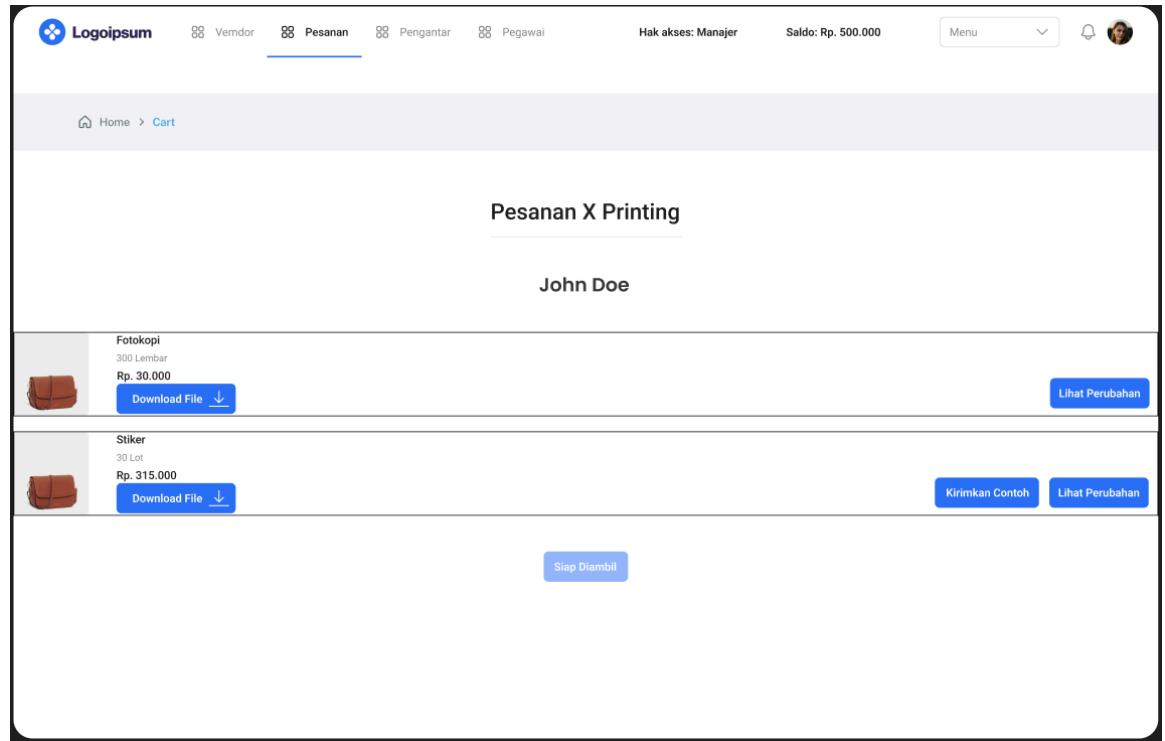
4.3.3.6 LIST PESANAN



Gambar 4.23 Desain Untuk List Pesanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan pesanan-pesanan yang dibuat oleh pemesan pada suatu layanan. Halaman ini digunakan oleh untuk melihat pesanan-pesanan yang sudah pernah dibuat ataupun yang sedang berlangsung pada suatu layanan cetak. Pesanan yang ditampilkan juga diberi informasi pada setiap pesanan dan isi pesanan tersebut. Untuk melihat *file* pemesanan tersebut, pengguna perlu mengklik tombol detail agar diarahkan menuju halaman detail pesanan.

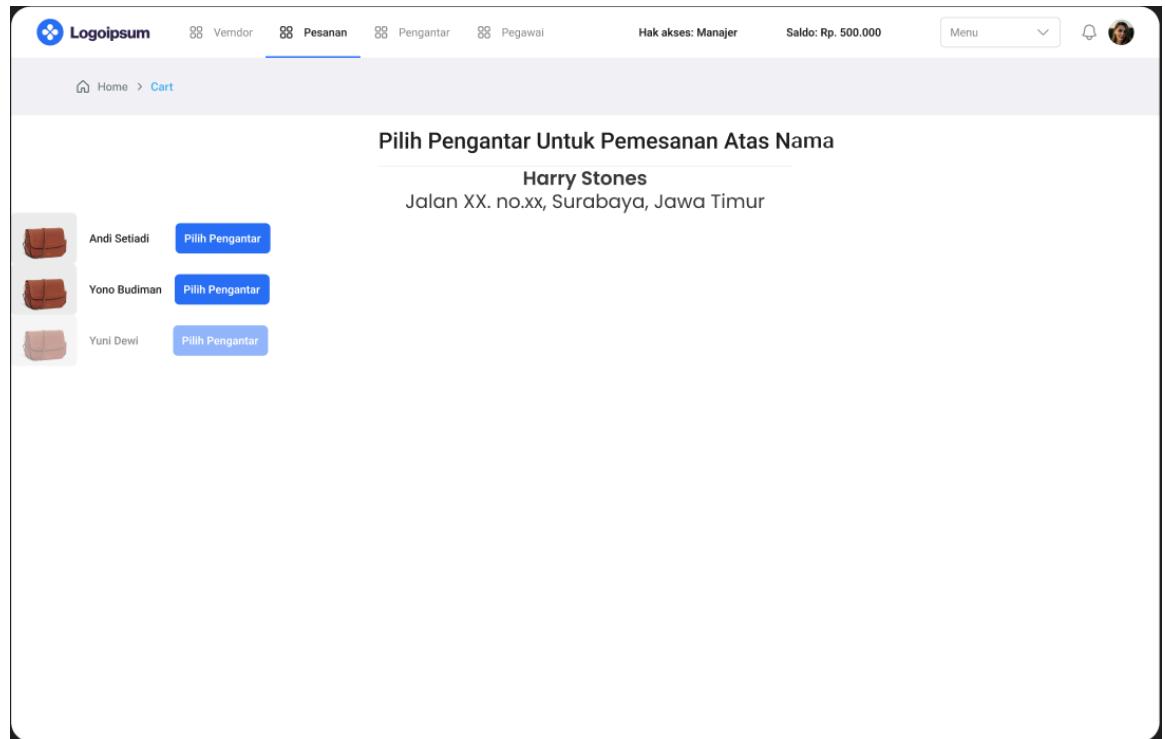
4.3.3.8 DETAIL PESANAN



Gambar 4.24 Desain Untuk Detail Pesanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail suatu pesanan yang dibuat oleh pemesan. Halaman ini juga digunakan oleh untuk mengunduh *file* dalam suatu pesanan. Untuk menghindari pengunduhan *file* secara berulang, pengguna dapat melihat *preview* dari suatu *file* untuk melihat *file* tersebut tanpa mengunduh. Kemudian apabila *file* tidak perlu diverifikasi atau sudah diverifikasi, pengguna dapat melakukan pengiriman atau mengubah status pesanan menjadi menunggu diambil. Apabila *file* perlu diverifikasi, pengguna perlu mengirimkan *file* untuk verifikasi sebelum melakukan pengiriman atau mengubah status pesanan menjadi menunggu diambil.

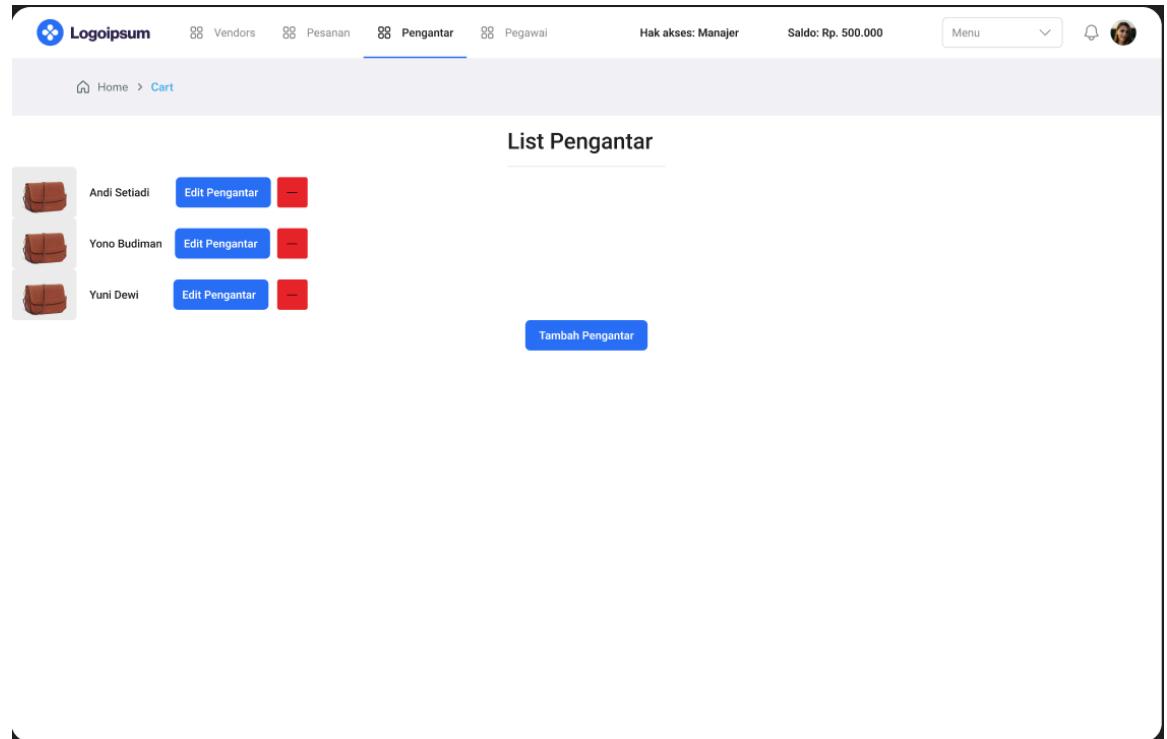
4.3.3.9 PILIH PENGANTAR



Gambar 4.25 Desain Untuk Pilih Pengantar

Halaman ini digunakan hanya apabila status pesanan yang dibuat adalah diantar. Tentunya halaman ini juga akan digunakan apabila ada setidaknya satu pengantar dalam suatu vendor. Halaman ini berguna untuk menugaskan pengantar untuk mengantar pesanan yang sedang dipilih lengkap dengan lokasi pengantaran. Semua pengantar akan ditampilkan dalam halaman ini dan pengguna perlu menekan tombol pilih pengantar untuk menugaskan pengantar untuk mengantarkan pesanan ke pemesan.

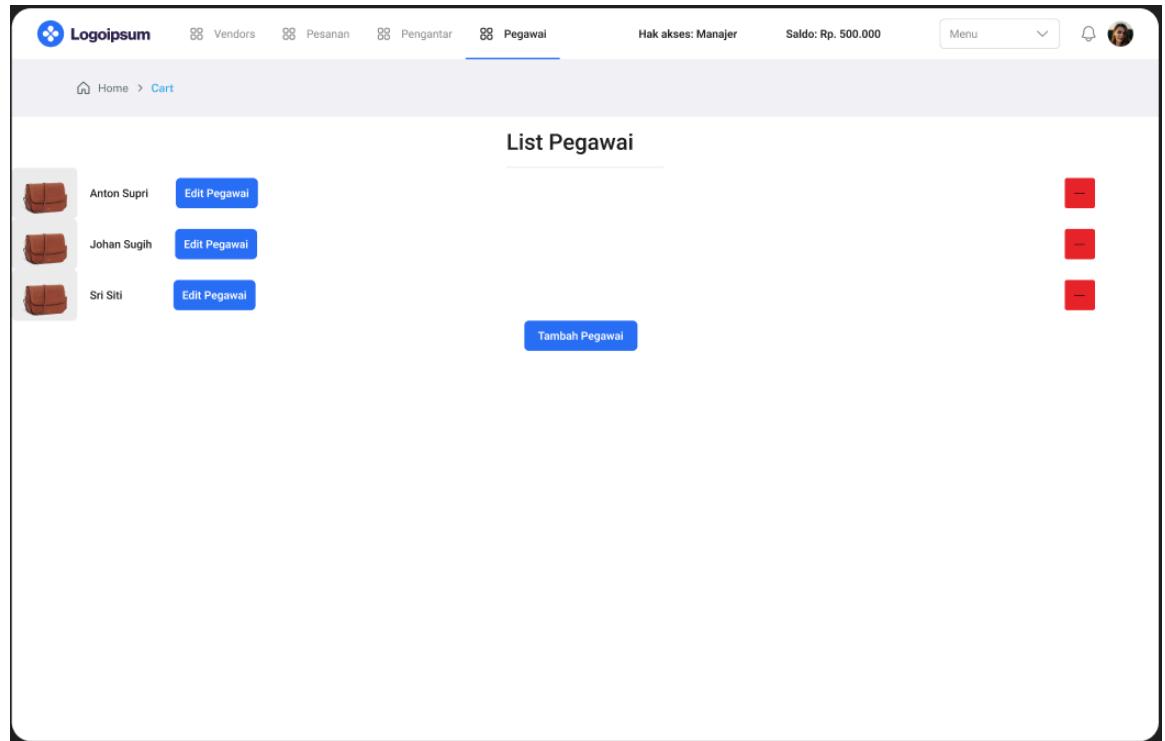
4.3.3.10 LIST PENGANTAR



Gambar 4.26 Desain Untuk List Pengantar

Halaman ini digunakan untuk melihat pengantar-pengantar yang terdapat dalam suatu vendor. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan hak akses manajer. Pengantar-pengantar ini akan dapat dilakukan proses *create*, *update*, dan *delete*. Untuk proses *create* dan *update* akan diarahkan ke halaman lain. Sedangkan proses *delete* akan dilakukan dengan menampilkan modal konfirmasi kemudian akan diproses saat pengguna mengkonfirmasi.

4.3.3.11 LIST PEGAWAI



Gambar 4.27 Desain Untuk List Pegawai

Halaman ini digunakan untuk melihat pegawai-pegawai yang terdapat dalam suatu vendor. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan hak akses manajer. pengguna-pengguna ini akan dapat dilakukan proses *create*, *update*, dan *delete*. Untuk proses create dan update akan diarahkan ke halaman lain. Sedangkan proses delete akan dilakukan dengan menampilkan modal konfirmasi kemudian akan diproses saat pengguna mengkonfirmasi.

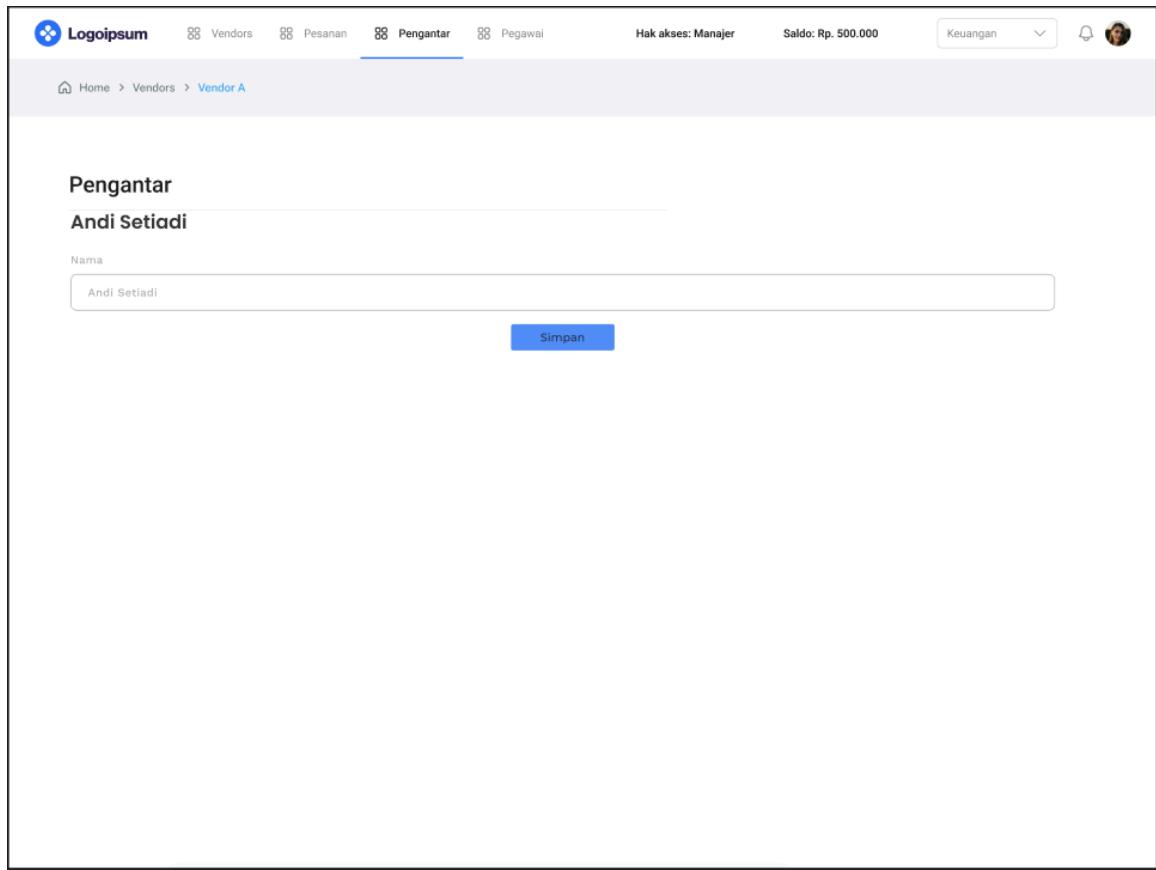
4.3.3.12 TAMBAH PENGANTAR/PEGAWAI

The screenshot displays a user interface for adding a new courier or employee. At the top, there's a navigation bar with links for Home, Vendors, Pesanan, Pengantar (which is underlined), and Pegawai. On the right side of the header, it shows 'Hak akses: Manajer' and a balance of 'Saldo: Rp. 500.000'. Below the header, a breadcrumb trail indicates the current location: Home > Vendors > Vendor A. The main content area is titled 'Tambah Pengantar' (Add Courier). It contains four input fields: 'Nama' (Name), 'Email', 'Password', and 'Confirm Password'. Each input field has a small circular icon with an eye symbol to its right, likely for password visibility. A blue 'Simpan' (Save) button is positioned at the bottom right of the form.

Gambar 4.28 Desain Untuk Tambah Pengantar/Pegawai (Tambah Pengantar Sebagai Contoh)

Halaman ini digunakan untuk membuat akun pengantar atau pegawai. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan hak akses manajer. Proses *create* yang digunakan dalam halaman ini adalah proses *register* atau daftar untuk pengguna yang berkaitan. Detail yang dimasukkan ini yang menjadi akun untuk pengguna dengan hak akses pengantar atau pegawai.

4.3.3.13 UBAH PENGANTAR/PEGAWAI



Gambar 4.29 Desain Untuk Ubah Pengantar/Pegawai (Ubah Pengantar Sebagai Contoh)

Halaman ini digunakan untuk mengubah profil akun pengantar atau pegawai. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan hak akses manajer. Meskipun ini adalah halaman ubah pegawai, ada beberapa hal yang tidak dapat diubah, diantaranya adalah nomor telepon, *email*, dan kata sandi. Hal ini memungkinkan pengguna pengantar ataupun pegawai dapat melakukan *login* tanpa ada perubahan apabila akunnya dilakukan perubahan.

4.3.4 ADMIN

Bagian ini merupakan sisi sistem dimana pengguna memiliki hak akses untuk mengurus vendor-vendor yang ada dan yang mendaftar ke dalam sistem.

Semua vendor yang terdaftar dalam sistem dan dapat dilihat oleh pemesan adalah vendor yang sudah diverifikasi oleh admin. Selain itu, admin juga dapat melakukan pemblokiran terhadap vendor yang mendapat ulasan negatif dari pemesan. Untuk memverifikasi ulasan dari pemesan, admin dapat membaca setiap ulasan dengan *rating* rendah dan melihat alasan yang diberikan untuk *rating* rendah dan menentukan tindak lanjut untuk vendor tersebut.

4.3.4.1 LIST VENDOR

The screenshot shows a user interface for managing vendors. At the top, there is a header with the logo 'Logoipsum', navigation links for 'Pemblokiran', 'Verifikasi', and 'Lepas Blokir', and account information like 'Hak akses: Admin', 'Saldo: Rp. 500.000', and a 'Keluar' button. Below the header is a section titled 'List Vendor' containing three entries:

- Vendor 1**: Rating minggu ini: 4.5
0 Rating rendah minggu ini Blokir Vendor
- Vendor 2**: Rating minggu ini: 4.8
0 Rating rendah minggu ini Blokir Vendor
- Vendor 3**: Rating minggu ini: 2.8
9 Rating rendah minggu ini Tinjau Blokir Vendor

Gambar 4.30 Desain Untuk List Vendor Pengguna Admin

Halaman ini digunakan untuk menampilkan vendor-vendor pada sistem yang terdapat transaksi pada 1 minggu terakhir. Selain itu, halaman ini digunakan oleh untuk memblokir vendor dan menuju halaman tinjau vendor melalui tombol terkait. Proses pemblokiran dilakukan dengan menekan tombol blokir vendor dan kemudian mengkonfirmasi melalui sebuah modal yang muncul setelah pengguna

mengklik tombol blokir vendor. Pada tiap vendornya juga diberi peringatan apabila ada vendor yang memiliki *rating* rendah (dibawah *rating* 2) per minggunya.

4.3.4.2 TINJAU VENDOR

Komentar

John Doe

★★★★★

I just tried this recipe and it was amazing! The instructions were clear and easy to follow, and the end result was delicious. I will definitely be making this again. Thanks for sharing!

John Doe

★★★★★

I just tried this recipe and it was amazing! The instructions were clear and easy to follow, and the end result was delicious. I will definitely be making this again. Thanks for sharing!

John Doe

★★★★★

I just tried this recipe and it was amazing! The instructions were clear and easy to follow, and the end result was delicious. I will definitely be making this again. Thanks for sharing!

John Doe

★★★★★

I just tried this recipe and it was amazing! The instructions were clear and easy to follow, and the end result was delicious. I will definitely be making this again. Thanks for sharing!

John Doe

★★★★★

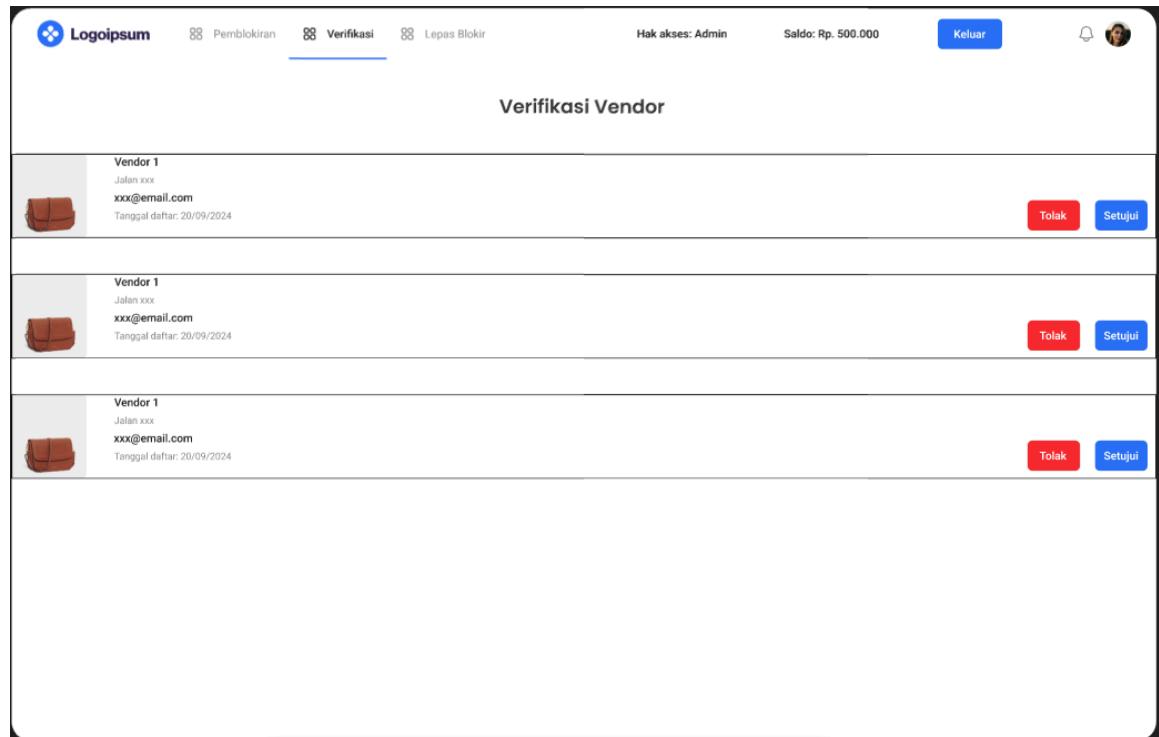
I just tried this recipe and it was amazing! The instructions were clear and easy to follow, and the end result was delicious. I will definitely be making this again. Thanks for sharing!

Gambar 4.31 Desain Untuk Tinjau Vendor

Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua ulasan per minggu terhadap suatu vendor. Halaman ini juga menampilkan *rating* dari setiap pesanan pada setiap ulasan tersebut. Pada halaman ini hanya ada proses *read* dimana pengguna hanya dapat melihat informasi-informasi yang ditampilkan pada

halaman ini dan tidak ada perpindahan halaman lagi selain kembali ke halaman list vendor. Berbeda dengan *rating* pada halaman list vendor dimana *rating* itu merupakan *rating* rata-rata, *rating* pada halaman ini dispesifikasikan untuk setiap pesanan yang dilakukan.

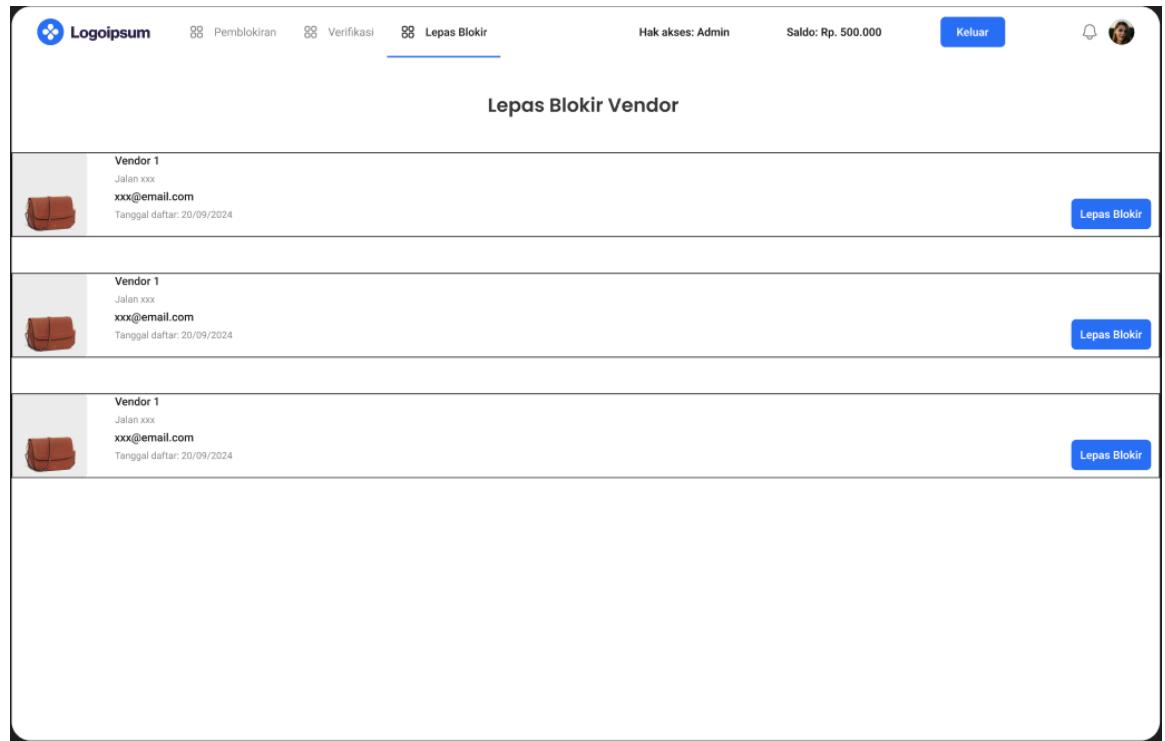
4.3.4.3 PENERIMAAN VENDOR



Gambar 4.32 Desain Untuk Penerimaan Vendor

Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua vendor yang belum diverifikasi. Pengguna dapat melakukan penerimaan ataupun penolakan terhadap vendor yang mendaftar. Desain halaman ini tidak berbeda dengan desain halaman list vendor, kecuali pada tombol yang digunakan dan fungsi yang dilakukan tombol tersebut. Vendor yang sudah dilakukan penolakan atau penerimaan tidak dapat muncul kembali ke dalam halaman ini.

4.3.4.4 LEPAS BLOKIR VENDOR



Gambar 4.33 Desain Untuk Lepas Blokir Vendor

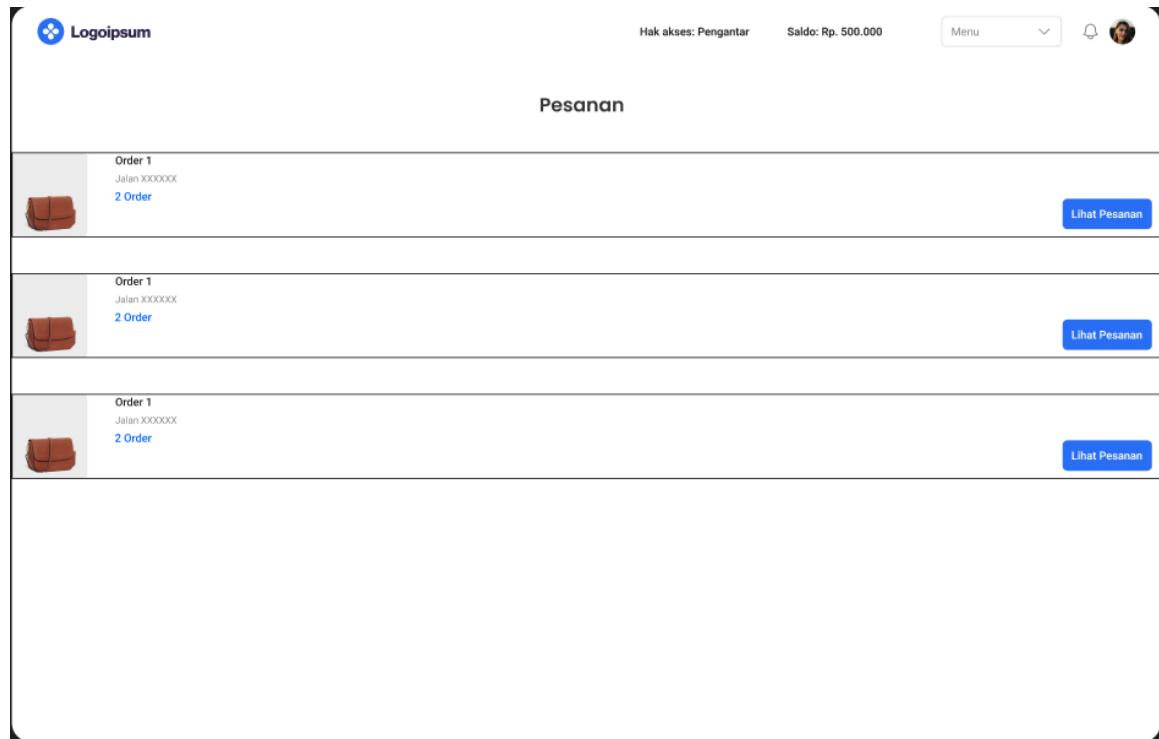
Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua vendor yang ditolak dan yang sudah diberi status diblokir. Halaman ini digunakan apabila terjadi kesalahan dalam melakukan pemblokiran atau ingin melepas status blokir setelah beberapa saat. Desain halaman ini sama dengan halaman list vendor dan penerimaan vendor kecuali tombol yang digunakan dan fungsinya. Saat menekan tombol lepas blokir, pengguna akan diberikan modal konfirmasi dan vendor akan kembali aktif setelah pengguna mengkonfirmasi pelepasan blokir.

4.3.5 PENGANTAR

Bagian ini merupakan sisi sistem dimana pengguna memiliki hak akses untuk melihat lokasi antar suatu pemesanan dalam suatu vendor. Bagian ini memiliki hak aksrs yang terbatas karena tugasnya jelas yaitu mengantarkan pesanan. Selain itu, karena pemesan hanya melayani 1 vendor saja, maka hanya

terdapat satu halaman dalam sistem untuk melihat lokasi pemesan serta pemesanan yang dibuat. Pengantar juga dapat melihat pesanan yang pernah dan sedang diantar.

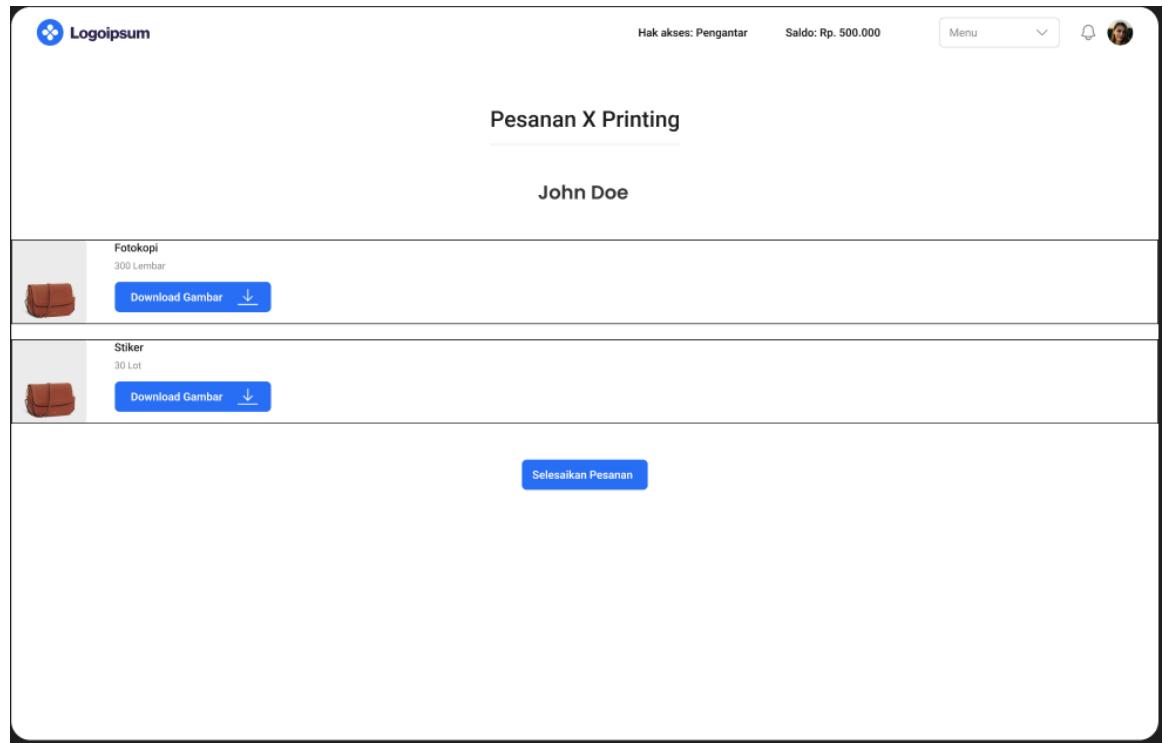
4.3.5.1 LIST PEMESANAN



Gambar 4.34 Desain Untuk List Pemesanan Untuk Pengguna Pengantar

Halaman ini digunakan untuk menampilkan pemesanan-pemesanan yang pernah dan sedang diantarkan pada suatu pemesanan. Pengantar dapat melihat lokasi pengantaran dengan menggunakan tombol lihat lokasi dan akan diarahkan ke aplikasi peta eksternal. Semua pesanan yang pernah dan sedang dilakukan akan ditampilkan pada halaman ini. Pesanan-pesanan dalam suatu pemesanan juga akan ditampilkan dalam halaman ini.

4.3.5.1 DETAIL PEMESANAN



Gambar 4.35 Desain Untuk Detail Pemesanan Pengguna Pengantar

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail pemesanan untuk pesanan yang sedang atau sudah dikirim. Pengantar dapat mengunduh *file* yang memungkinkan pengantar melihat *file* yang dipesan untuk melakukan pengantaran dengan tepat. Selain itu, pengantar juga bisa menyelesaikan pesanan. Dengan demikian, yang bertugas menyelesaikan pesanan apabila pesanan diantar adalah pengantar.

BAB 5

IMPLEMENTASI

Bab ini akan membahas mengenai implementasi sistem informasi *marketplace* percetakan digital yang dibuat berdasarkan hasil desain sistem pada bab sebelumnya. Implementasi yang dibahas dalam bab ini meliputi implementasi Entity Relationship Diagram (ERD), *Business Process and Modelling Notation* (BPMN), dan User Interface.

5.1 IMPLEMENTASI ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)

Bagian ini merupakan implementasi dari desain *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dibuat pada bab sebelumnya. Implementasi ERD ini menunjukkan proses *create*, *read*, *update*, dan *delete* (CRUD) pada masing-masing tabelnya. Namun, dalam beberapa kasus proses CRUD dapat dilakukan lebih dari sekali. Hal ini disebabkan karena jumlah hak akses dan halaman yang lebih dari satu dengan masing-masing memiliki tujuan berbeda khususnya pada proses *read*.

5.1.1.1 PROSES PENENTUAN MEMERLUKAN VERIFIKASI

```
$perlu_verifikasi = 0;  
if ($harga > 200000) {  
    $perlu_verifikasi = 1;  
}
```

Listing 5.1 Potongan kode untuk menentukan keperluan verifikasi pada

pembuatan pesanan

Proses ini digunakan untuk membuat pesanan dengan total biaya lebih dari Rp. 200.000,00 diperlukan proses verifikasi kepada pemesan nantinya. Proses ini digunakan agar semua pesanan melebihi nominal ini diselesaikan sesuai dengan

konfirmasi dari pemesan agar akurasi kesesuaian dengan keinginan pemesan akan meningkat. Dengan demikian apabila transaksi dengan nominal besar nantinya perlu dipastikan kedua belah pihak sebelum dilanjutkan.

5.1.1.2 PROSES PENGECEKAN PERUBAHAN PESANAN

```
$perubahan_db = DB::table('notas_progress')
->where('pemesanans_id', '=', $request->idpemesanan)
->where('notas_id', '=', $id_nota)
->where('urutan_progress', '=', $notas_progress_latest->urutan_progress)
->select('perubahan')
->first();
if (!$perubahan_db) {
    return response()->json(['perubahan' => 'Belum ada perubahan ditemukan']);
}
$perubahan = $perubahan_db->perubahan;
```

Listing 5.2 Potongan kode untuk mengecek adanya perubahan pesanan

Bagian ini dimiliki oleh pengguna dengan hak akses vendor. Bagian ini digunakan untuk mengecek perubahan yang dikirim pemesan saat proses verifikasi. Bagian ini juga mengecek apabila perubahan sudah diajukan oleh pemesan. Bagian ini hanya diperlukan apabila pemesan mengajukan perubahan hasil pemesanan. Fungsi ini akan mengembalikan perubahan dengan format JSON (*JavaScript Object Notation*).

5.1.1.3 PROSES KATEGORISASI BIAYA TAMBAHAN

```
if ($p->biaya_tambahan > 0) {
    if ($p->tipe == 'tambahan') {
        $biaya_tambahan = $p->biaya_tambahan;
    } elseif ($p->tipe == 'satuan') {
        $biaya_tambahan = $p->biaya_tambahan * $request->input('jumlah');
    } elseif ($p->tipe == 'jumlah') {
```

```

        $biaya_tambahan = $p->biaya_tambahan *
$request->input('jumlahcopy');
}
$harga += $biaya_tambahan;
}

```

Listing 5.3 Potongan kode untuk mengkategorikan biaya tambahan

Bagian ini digunakan untuk menyesuaikan penambahan biaya tambahan dari suatu opsi detail pada suatu pemesanan. Bagian ini menyesuaikan penambahan biaya berdasarkan tipe biaya tambahan yang ditentukan oleh vendor. Terdapat 3 tipe biaya tambahan yang mungkin dibuat oleh vendor. Tipe biaya tersebut diantaranya adalah tambahan, satuan, dan jumlah. Tambahan merupakan tambahan dimana biaya tambahan tersebut ditambahkan pada harga total hanya sekali. Satuan membuat biaya tambahan ditambahkan tiap satuan pesanan dan jumlah membuat biaya tambahan ditambahkan tiap jumlah duplikasi pesanan yang dipesan.

5.1.1.4 PROSES MASUKKAN FILE PESANAN

```

$file->move($directory, $fileName);
$relativePath = 'pemesanan/' . $fileName;
$pemesanan = Pemesanan::find($id);
$pemesanan->url_file = $relativePath;
$pemesanan->save();
$filePath = $directory . '/' . $fileName;
$uploadDirectory = 'uploads';

if (!is_dir($uploadDirectory)) {
    mkdir($uploadDirectory, 0755, true);
}
copy($filePath, $uploadDirectory . '/' . $fileName);

```

Listing 5.4 Potongan kode untuk memasukkan *file* pesanan

Bagian ini merupakan bagian dari proses pembuatan pesanan. Bagian ini dilakukan oleh pengguna dengan hak akses pemesan untuk memasukkan nama

file ke dalam database. File yang diunggah nantinya akan dimasukkan ke dalam file yang dapat diakses semua pengguna. File yang diupload nantinya akan diletakkan pada suatu folder diatas folder sistem semua pengguna. Dengan demikian, semua pengguna dapat mengakses file yang dibuat ini tanpa gangguan hak akses.

5.1.1.5 FUNGSI PENGECEKAN WAKTU PERUBAHAN JENIS DAN BAHAN CETAK TERAKHIR

```
$pemesanan = Pemesanan::find($idpemesanan);
$tanggal_pemesanan = $pemesanan->updated_at;
$jenisbahan      =
JenisBahanCetak::findOrFail($pemesanan->jenis_bahan_cetaks_id)
;
$tanggal_update_detail = $jenisbahan->updated_at;
if ($tanggal_pemesanan->lt($tanggal_update_detail)) {
    return true;
} else {
    return false;
}
```

Listing 5.5 Potongan kode untuk mengecek waktu perubahan jenis dan bahan cetak terakhir

Bagian ini digunakan untuk mengecek waktu terakhir jenis dan bahan cetak diubah oleh vendor. Bagian ini dilakukan oleh pengguna dengan hak akses pemesan. Bagian ini akan dijalankan ketika pemesan membuka keranjang. Hal ini digunakan untuk membuat pesanan yang akan dimasukkan ke dalam *checkout* adalah merupakan pesanan yang valid dengan data terbaru. Apabila jenis bahan terakhir diubah setelah pesanan di keranjang yang belum dilakukan *checkout*, maka pesanan pada keranjang perlu diubah. Namun apabila pemesan sudah

melakukan *checkout*, maka tidak ada perubahan yang perlu dilakukan dan vendor wajib menyelesaikan dengan data jenis dan bahan cetak yang belum diubah.

5.1.1.6 FUNGSI UNTUK UPDATE WAKTU TERAKHIR JENIS BAHAN DIUBAH

```
public function updateJenisBahan($id){  
    $jenis_bahan = JenisBahanCetak::find($id);  
    $jenis_bahan->updated_at = Carbon::now('Asia/Jakarta');  
    $jenis_bahan->save();  
}
```

Listing 5.6 Potongan kode pada fungsi untuk mengubah waktu terakhir diubah jenis dan bahan cetak

Bagian ini digunakan untuk mengubah waktu perubahan terakhir saat hal-hal yang berkaitan dengan jenis dan bahan cetak dilakukan. Bagian ini dilakukan pada beberapa fungsi terutama fungsi ubah ataupun penghapusan opsi harga cetak. Selain itu pengubahan opsi detail akan dipanggil juga untuk diubah waktu update terakhirnya. Pengubahan ini digunakan untuk membandingkan waktu pesanan di keranjang yang belum dilakukan proses *checkout* terakhir diubah dan jenis bahan diubah.

5.1.1.7 PROSES MENGIRIMKAN CONTOH UNTUK VERIFIKASI

```
$nota_progress = new NotaProgress();  
$nota_progress->pemesanans_id =  
$request->idpemesanan;  
$nota_progress->notas_id = $id_nota;  
$nota_progress->urutan_progress =  
$latest_progress;  
$nota_progress->waktu_progress =  
Carbon::now('Asia/Jakarta');  
$nota_progress->progress = 'menunggu verifikasi';  
$nota_progress->url_ubah_file = $relative_path;  
$nota_progress->save();
```

Listing 5.7 Potongan kode untuk mengirimkan *file* contoh untuk verifikasi

Bagian ini digunakan untuk membuat pesanan menjadi menunggu verifikasi. Proses ini dilengkapi dengan pengiriman file contoh untuk dilakukan proses verifikasi nantinya. File ini akan dilihat oleh pemesan untuk diverifikasi ataupun diajukan perubahan. Setiap pesanan yang memerlukan verifikasi, maka akan diperlukan melalui proses ini. Variabel *progress* nantinya akan diubah sesuai dengan keputusan yang diambil pemesan. Proses ini akan diakhiri dengan variabel *progress* menjadi selesai.

5.1.1.8 PROSES PENGECEKAN STATUS SELESAI

```
    if (! $nota_data->waktu_diantar &&
! $nota_data->waktu_tunggu_diambil) {
    $is_menunggu_selesai = false;
}
if (! $nota_data->waktu_selesai) {
    $is_selesai = false;
};
```

Listing 5.8 Potongan kode untuk mengecek status pesanan apabila sudah selesai

Bagian ini mengecek status selesai pada suatu nota. Bagian ini dilakukan dengan mengecek *waktu_selesai* yang ada pada nota tersebut. Apabila *waktu_selesai* sudah terisi, maka pesanan sudah selesai. Apabila *waktu_selesai* belum terisi, maka proses pemesanan belum selesai. Pesanan yang sudah diselesaikan tidak dapat dibatalkan status selesaiya oleh pihak manapun.

5.1.1.9 PROSES SELESAIKAN PESANAN

```
$nota = Nota::findOrFail($request->idnota);
$nota->waktu_selesai = Carbon::now('Asia/Jakarta');
$nota->save();
```

Listing 5.9 Potongan kode untuk proses selesaikan pesanan

Bagian ini digunakan untuk mengisi waktu selesai pada suatu nota. Bagian ini dilakukan oleh pengguna dengan hak akses vendor maupun pengantar. Bagian ini membuat status pesanan menjadi selesai. Proses ini hanya dapat dilakukan ketika semua proses sebelumnya sudah selesai dilakukan.

5.1.1.10 PROSES PEMASUKKAN SALDO MANAJER VENDOR

```
$manajer = Pengguna::find($idmanajer->id);  
$saldo = $manajer->saldo;  
$saldobaru = $saldo + $nota->harga_total;  
$manajer->saldo = $saldobaru;  
$manajer->save();
```

Listing 5.10 Potongan kode untuk memasukkan dana ke saldo manajer

Bagian ini merupakan bagian dari fungsi selesaikan pesanan pada pengguna vendor maupun pengantar. Bagian ini digunakan untuk memasukkan saldo dari pesanan menuju saldo milik manajer vendor tersebut. Saldo akan ditambahkan dengan harga total pada tabel notas. Hal ini menyebabkan saldo manajer vendor ditambahkan hanya saat pesanan sudah diselesaikan.

5.2 IMPLEMENTASI *BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION* (BPMN)

Bagian ini merupakan desain untuk menunjukkan proses bisnis yang dilakukan dalam sistem. Desain ini berguna untuk menampilkan proses bisnis dan peran masing-masing hak akses secara visual. BPMN akan ditampilkan menurut bagian-bagian spesifik yang dikerjakan oleh sistem pada proses tertentu. Terdapat BPMN untuk proses buat vendor dan proses pemesanan.

5.2.1 PROSES PEMBUATAN VENDOR

Untuk BPMN proses pembuatan vendor dapat dilihat detailnya pada Gambar 4.2. Proses yang terdapat dalam bagian ini dibagi menjadi tiga proses.

Proses pertama adalah saat manajer melakukan *register* sebagai pengguna vendor. Lalu diikuti oleh manajer memasukkan detail vendor yang akan didaftarkan. Kemudian proses selanjutnya adalah admin memverifikasi vendor.

5.2.1.1 PROSES REGISTER VENDOR

```
$manajer = Pengguna::create([
    'nama' => $request->input('nama'),
    'email' => $request->input('email'),
    'password' => Hash::make($request->input('password')),
    'role' => 'manajer',
    'nomor_telepon' => $request->input('nomor_telepon'),
    'saldo' => 0
]);
```

Listing 5.11 Potongan kode untuk proses *register*

Proses *register* ini sama dengan proses *create* (daftar) pada tabel penggunas (5.1.1.1). Proses ini digunakan untuk menambahkan pengguna manajer untuk vendor yang akan dibuat nantinya. Hanya satu manajer yang dapat dimiliki oleh vendor. Apabila ada pengguna yang ingin memasukkan lebih dari satu vendor ke dalam sistem, solusinya adalah membuat akun lebih dari satu dan memasukkan detail vendor yang baru.

5.2.1.2 PROSES MEMASUKKAN DETAIL VENDOR

```
$id_vendor = DB::table('vendors')->insertGetId([
    'nama' => $request->nama,
    'status' => 'menunggu verifikasi',
    'foto_lokasi' => '',
    'longitude' => $request->longitude,
    'latitude' => $request->latitude,
]);
```

Listing 5.12 Potongan kode untuk proses memasukkan detail vendor

Setelah membuat akun manajer untuk sebuah vendor, maka manajer perlu menambahkan vendor ke dalam sistem. Bagian ini sama dengan proses *create*

pada 5.1.2.1. Bagian ini mengambil data berupa nama, status, foto_lokasi, dan lokasi (bujur dan lintang). Setelah data berhasil diambil, nantinya sistem akan mengubah isi *field* vendors_id dari semula *null* menjadi id dari vendor yang baru dibuat setelah file foto lokasi sudah diproses.

5.2.1.3 PROSES PENERIMAAN VENDOR

```
public function aktifkan(Request $request)
{
    $idvendor = $request->input('idvendor');
    $vendor = Vendor::findOrFail($idvendor);
    $vendor->status = "active";
    $vendor->save();
    return redirect()->route('home')->with('success',
'Vendor berhasil diblokir');
}
```

Listing 5.13 Potongan kode untuk proses penerimaan vendor

Proses ini dilakukan oleh hak akses admin. Proses ini berguna mengubah status suatu vendor dari menunggu verifikasi ke *active* atau diblokir. Proses ini diperlukan sebelum vendor dapat diakses pada sistem pemesan. Vendor yang didaftarkan akan ditampilkan nama manajer, email, dan waktu vendor tersebut dibuat. Apabila diterima maka status akan menjadi *active*, sedangkan jika ditolak, maka status akan menjadi diblokir.

5.2.2 PROSES PEMESANAN

Untuk BPMN proses pembuatan vendor dapat dilihat detailnya pada Gambar 4.3. Untuk mempermudah pembacaan, implementasi BPMN ini dikelompokkan menjadi dua jenis proses, yaitu proses yang selalu dilakukan dan proses yang dilakukan dalam suatu kondisi. Proses yang selalu dilakukan terdiri dari pembuatan pesanan, proses *checkout* pesanan, dan tampilan pesanan. Proses

yang dilakukan dalam suatu kondisi terdiri dari kirim contoh pesanan, verifikasi pesanan, pemilihan pengantar, penerimaan pesanan, pengantaran pesanan, dan selesaikan pengantaran.

5.2.2.1 PROSES MEMBUAT PESANAN

```
$id = DB::table('pemesanans')->insertGetId([
    'pengunas_email' => Auth::user()->email,
    'jumlah' => $request->input('jumlah'),
    'subtotal_pesanan' => $harga,
    'biaya_tambahan' => $biaya_tambahan,
    'url_file' => '',
    'catatan' => $request->input('catatan'),
    'perlu_verifikasi' => $perlu_verifikasi,
    'harga_cetaks_id' => $idhargacetak,
    'Jenis_bahan_cetaks_id' =>
    $request->input('jenis_bahan_cetaks_id'),
    'vendors_id' =>
    $request->input('vendors_id'),
    'updated_at' => Carbon::now('Asia/Jakarta'),
    'created_at' => Carbon::now('Asia/Jakarta'),
]) ;
```

Listing 5.14 Potongan kode untuk proses membuat pesanan

Bagian ini dimiliki oleh hak akses pemesan. Bagian ini digunakan untuk menambahkan pesanan ke dalam sistem. Bagian ini sama dengan proses *create* yang terdapat pada entitas pemesanans. Opsi dari detail-detail cetak akan dimasukkan ke dalam tabel pemesanans_has_opsi_details saat pesanan dibuat. *File* yang dibuat sebagai pesanan akan diletakkan ke dalam folder 1 tingkat diatas sistem agar dapat diakses semua sistem yang memungkinkan pesanan dibaca oleh sistem vendor.

5.2.2.2 PROSES *CHECKOUT* PESANAN

```
$request->validate([
    'idpemesanans' => 'required',
```

```

]) ;

$idnota = DB::table('notas')->insertGetId([
    'harga_total' => $request->harga_total,
    'waktu_transaksi' => Carbon::now('Asia/Jakarta'),
        'opsi_pengambilan' => "diambil",
    'waktu_menerima_pesanan' => Carbon::now('Asia/Jakarta'),
    'waktu_diantar' => null,
    'waktu_tunggu_diambil' => null,
    'waktu_selesai' => null,
    'ulasan' => "",
    'catatan_antar' => $request->input('catatan_antar'),
]) ;

```

Listing 5.15 Potongan kode untuk proses *checkout* pesanan

Bagian ini dimiliki oleh hak akses pemesan. Bagian ini digunakan untuk memasukkan satu atau lebih pesanan ke dalam nota. Bagian ini sama seperti proses *create* pada entitas notas (5.1.9.1). total harga akan disimpan juga dalam entitas ini sehingga meskipun terjadi perubahan, baik harga cetak maupun biaya tambahan pada opsi detail tidak akan mengubah harga pesanan yang sudah dilakukan proses *checkout*.

5.2.2.4 PROSES MENGIRIMKAN CONTOH

```

$nota_progress = new NotaProgress();
$nota_progress->pemesanans_id = $request->idpemesanan;
$nota_progress->notas_id = $id_nota;
$nota_progress->urutan_progress = $latest_progress;
$nota_progress->waktu_progress = Carbon::now('Asia/Jakarta');
$nota_progress->progress = 'menunggu verifikasi';
$nota_progress->url_ubah_file = $relative_path;
$nota_progress->save() ;

```

Listing 5.16 Potongan kode untuk proses mengirimkan contoh

Bagian ini dimiliki oleh hak akses vendor. Bagian ini digunakan untuk mengirimkan contoh hasil pesanan kepada pemesan. Bagian ini hanya dilakukan

apabila pemesanan memerlukan proses verifikasi. File akan dikirim ke folder 1 tingkat diatas sistem vendor agar dapat diakses oleh pemesan.

5.2.2.5 PROSES VERIFIKASI PESANAN

```
$nota_progress = new NotaProgress();
$nota_progress->pemesanans_id = $request->idpemesanan;
$nota_progress->notas_id = $request->idnota;
$nota_progress->urutan_progress = $latest_progress;
$nota_progress->waktu_progress = Carbon::now('Asia/Jakarta');
$nota_progress->progress = 'terverifikasi';
$nota_progress->save();
```

Listing 5.17 Potongan kode untuk proses verifikasi pesanan

Bagian ini dimiliki oleh hak akses pemesan. Bagian ini digunakan untuk memverifikasi contoh yang dikirim oleh vendor. Bagian ini hanya dilakukan apabila pemesanan memerlukan proses verifikasi. Bagian ini akan membuat status verifikasi menjadi terverifikasi yang menyebabkan pesanan dapat dilanjutkan untuk diselesaikan.

5.2.2.7 PROSES PEMILIHAN PENGANTAR

```
public function tugaskanpengantar(Request $request)
{
    $nota = Nota::findOrFail($request->idnota);

    $nota->waktu_diantar = Carbon::now('Asia/Jakarta');
    $nota->idpengantar = $request->input('idpengantar');
    $nota->save();

    return redirect()->route('pesanan.index');
}
```

Listing 5.18 Potongan kode untuk proses pengiriman pesanan

Bagian ini dimiliki oleh hak akses vendor. Bagian ini hanya diperlukan apabila pesanan memerlukan pengantaran. Bagian ini berguna untuk menetapkan sebuah pengantar untuk mengantarkan produk ke lokasi yang ditetapkan oleh pemesan. Pengantar yang ditugaskan nantinya akan diambil id dari pengantar tersebut untuk dimasukkan ke dalam nota sehingga id pengantar dari nota tersebut adalah id dari pengantar yang dipilih.

5.2.2.8 PROSES SELESAIKAN PESANAN

```
$nota = Nota::findOrFail($request->idnota);
$nota->waktu_selesai = Carbon::now('Asia/Jakarta');
$nota->save();

$idvendor = Auth::user()->vendors_id;

$idmanajer = DB::table('pengguna')
->where('vendors_id', '=', $idvendor)
->where('role', '=', 'manajer')
->first();

$manajer = Pengguna::find($idmanajer->id);
$saldo = $manajer->saldo;
$saldobaru = $saldo + $nota->harga_total;
$manajer->saldo = $saldobaru;
$manajer->save();
```

Listing 5.19 Potongan kode untuk proses selesaikan pesanan

Bagian ini dimiliki oleh hak akses vendor dan pengantar. Bagian ini digunakan untuk mengisi *field* waktu_selesai pada entitas notas. Hal ini menyebabkan status pesanan menjadi selesai. Dengan dilakukannya proses ini, proses pemesanan sudah selesai.

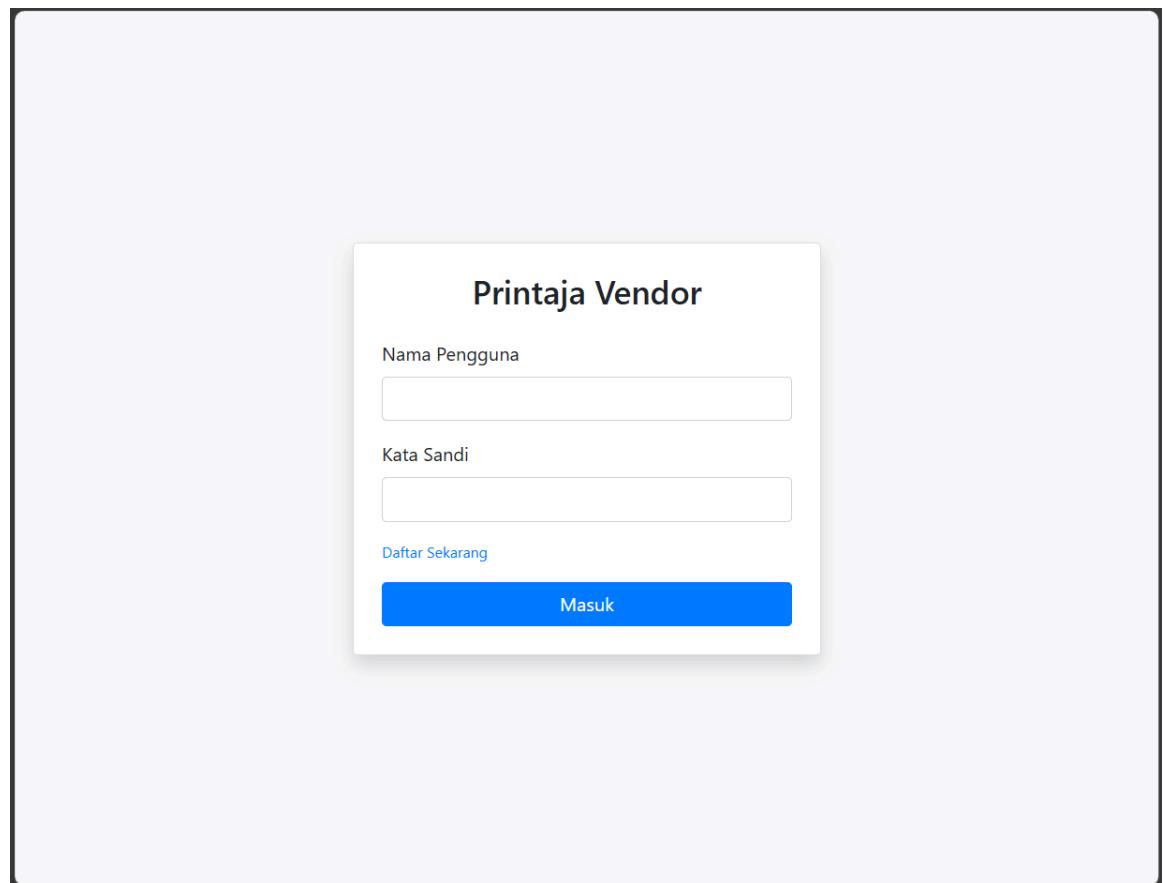
5.3 IMPLEMENTASI DESAIN *USER INTERFACE* (UI)

Bagian ini merupakan implementasi dari desain *user interface* (UI) pada bab 4 yang dibuat pada sistem. Implementasi ini dibuat semirip mungkin dengan desain UI yang sudah dibuat pada bab sebelumnya dengan penyesuaian-penyesuaian yang memungkinkan UI tersebut dibuat dengan data dan jumlah data yang dinamis. Bab ini menjalankan proses-proses yang dilakukan pada 5.1 dan 5.2 sesuai dengan data yang diperlukan atau dihasilkan dari halaman tersebut.

5.3.1 AUTENTIKASI

Bagian ini digunakan untuk proses autentikasi. Seperti yang sudah dibahas pada bab sebelumnya, bagian ini hanya memiliki perbedaan dari segi desain antara sistem pemesan dan sistem lainnya. Bagian ini terdiri atas masuk dan buat akun. Proses autentikasi ini menyebabkan pengguna hanya memiliki akses ke bagian-bagian yang sesuai dengan pengguna tersebut. Pada pengguna selain pemesan, semua fitur dalam sistem diperlukan autentikasi, sedangkan pada pengguna pemesan, fitur yang dapat digunakan sebelum autentikasi terbatas pada proses *read* saja.

5.3.1.1 MASUK



Gambar 5.1 Implementasi Untuk Halaman Masuk Untuk Pengguna Selain Pemesan



PRINTAJA WEB

Senang berterima kasih dengan anda

Email

Kata Sandi

Ingat saya

Masuk

Belum punya akun? Daftar di sini

Gambar 5.2 Implementasi Untuk Halaman Masuk Untuk Pengguna Pemesan

Bagian ini digunakan untuk masuk ke dalam sistem sebagai pengguna tertentu. Data yang diambil dari halaman ini berupa email dan kata sandi yang dimasukkan ke pada input text yang berkaitan. Data tersebut akan diambil untuk melakukan proses masuk sederhana dengan mencocokkan email dan kata sandi yang ada di basis data. Pengguna hanya bisa masuk apabila email dan kata sandi sesuai dengan data pada basis data.

5.3.1.2 BUAT AKUN

The screenshot shows a user interface for creating a new account. The title 'Buat Akun' is at the top, followed by the subtitle 'Buat akun untuk vendor anda'. Below this are five input fields: 'Nama Lengkap', 'Nomor Telepon', 'Email', 'Kata Sandi', and 'Konfirmasi Kata Sandi'. A large blue button labeled 'Buat Akun' is centered below the inputs. At the bottom, there is a link 'Sudah memiliki akun? [Masuk](#)'.

Gambar 5.3 Implementasi Untuk Halaman Daftar Untuk Pengguna Selain Pemesan

Buat Akun

Membutuhkan beberapa detik untuk membuat akun.

Nama Lengkap

Nomor Telepon

Alamat Email

Kata Sandi

Konfirmasi Kata Sandi

Saya telah membaca dan menerima Syarat dan Ketentuan

Buat Akun

Sudah punya akun? [Masuk](#)



Gambar 5.4 Implementasi Untuk Halaman Daftar Untuk Pengguna

Pemesan

Bagian ini digunakan untuk membuat akun yang berkaitan dengan hak aksesnya. Halaman ini dimiliki oleh aplikasi vendor dan pemesan. Data yang diambil pada halaman ini adalah data nama pengguna, email, kata sandi, dan konfirmasi kata sandi. Pengguna baru hanya akan dibuat apabila kata sandi dan konfirmasi kata sandi sama serta email belum pernah digunakan sebelumnya.

5.3.2 PEMESAN

Bagian ini merupakan implementasi *user interface* sisi sistem dimana pengguna memiliki hak akses untuk melihat vendor, layanan yang disediakan, dan melihat jenis bahan dan detailnya. Apabila pengguna sudah masuk sebagai pemesan, pengguna juga dapat membuat pesanan dan melihat proses pesanan. Proses-proses ini dapat dilihat cara kerjanya pada bagian 5.1 yang terkait dengan proses tersebut sehingga data dapat diambil atau diproses sesuai kebutuhan halaman tersebut. Pada awal masuk ke dalam sistem, pengguna diarahkan ke

halaman beranda dengan akses terbatas sebelum pengguna melakukan proses masuk.

5.3.2.1 BERANDA

Jenis Layanan

Lihat Semua



Fotokopi

Vendor Cetak 1

Terdekat: 0.04 km dari lokasi Anda

[Lihat di peta](#)



Stiker

Vendor 1

Terdekat: 0.87 km dari lokasi Anda

[Lihat di peta](#)



Buku

Vendor Cetak 1

Terdekat: 0.04 km dari lokasi Anda

[Lihat di peta](#)

Untuk Anda

Terdekat



Vendor 1

0.87 km dari lokasi anda

1★(4)

Rp. 21-1500 /pca - Fotokopi

[Lihat di peta](#)

Termurah



Vendor Cetak 1

0.04 km dari lokasi anda

0★(0)

Rp. 160-1500 /pca - Fotokopi

[Lihat di peta](#)

Direkomendasikan



Vendor 1

0.87 km dari lokasi anda

1★(4)

Rp. 21-1500 /pca - Fotokopi

[Lihat di peta](#)

Daftar Penyedia

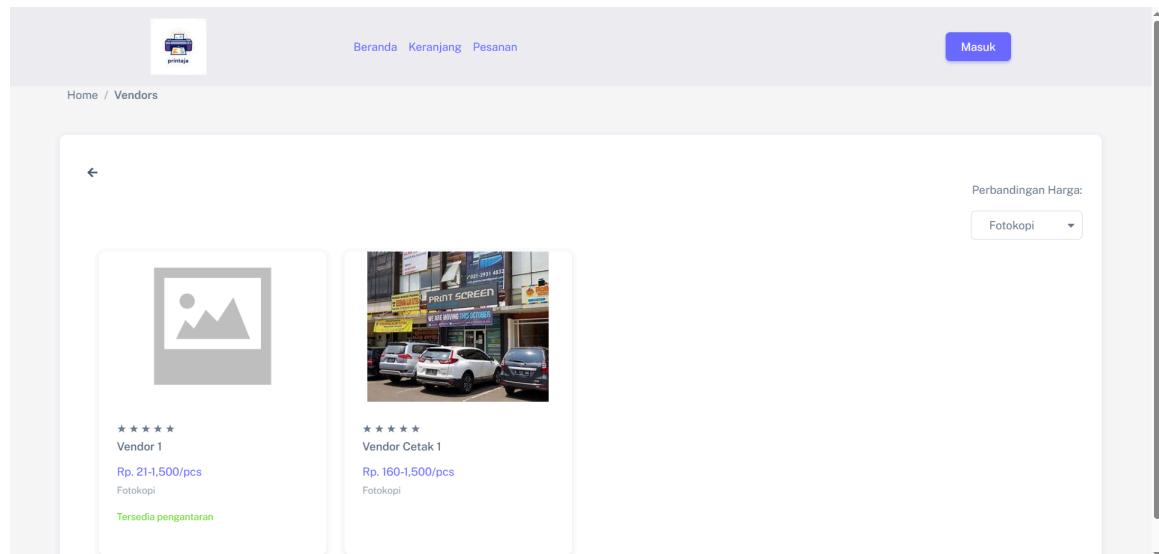
Lihat Semua



Gambar 5.5 Implementasi Untuk Halaman Beranda Untuk Pengguna Pemesan

Halaman ini digunakan sebagai tempat pengguna pertama masuk ke dalam sistem. Implementasi dari halaman ini terdapat beberapa perubahan dengan desain aslinya. Pada segi desain, terdapat perubahan *spacing* dan ukuran setiap komponen dalam halaman. Selain itu, perbedaan yang berupa fungsional adalah pada desain tertulis secara langsung lokasi berupa alamat, namun pada implementasinya tulisan lokasi tersebut diganti dengan “lihat pada peta” untuk membuat desain menjadi lebih terstruktur dan mempermudah pengguna dalam melihat lokasi.

5.3.2.2 LIST VENDOR

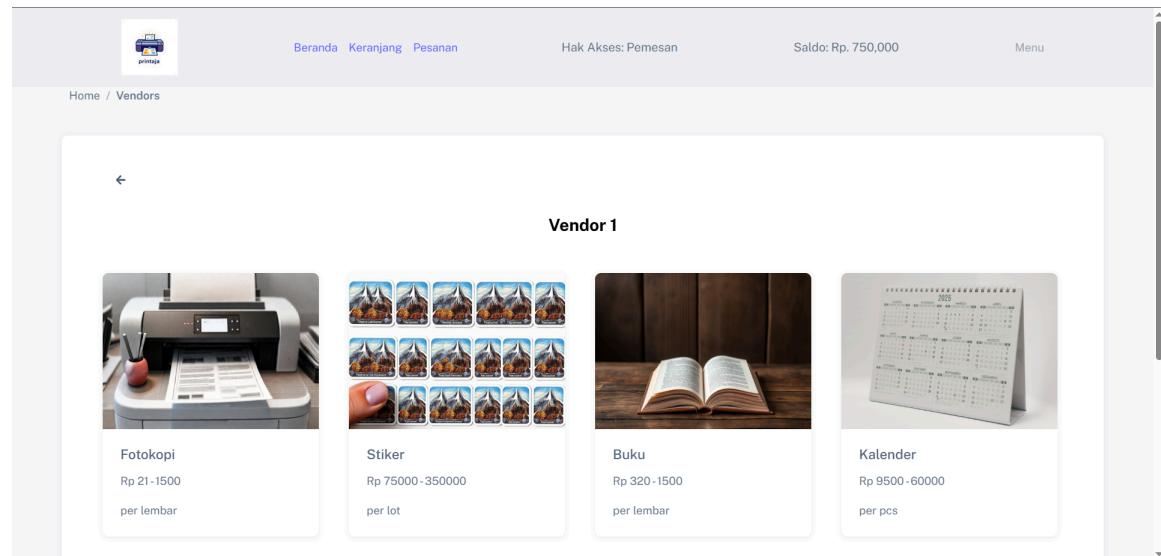


Gambar 5.6 Implementasi Untuk Halaman List Vendor Untuk Pengguna Pemesan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan vendor-vendor yang ada dalam sistem. Halaman ini mengambil semua vendor aktif yang memiliki layanan

yang dipilih. Secara bawaan, layanan yang pertama dipilih adalah layanan pertama dalam sistem. Kemudian saat pengguna mengubah layanan dipilih, maka vendor dengan layanan tersebut juga akan terpilih.

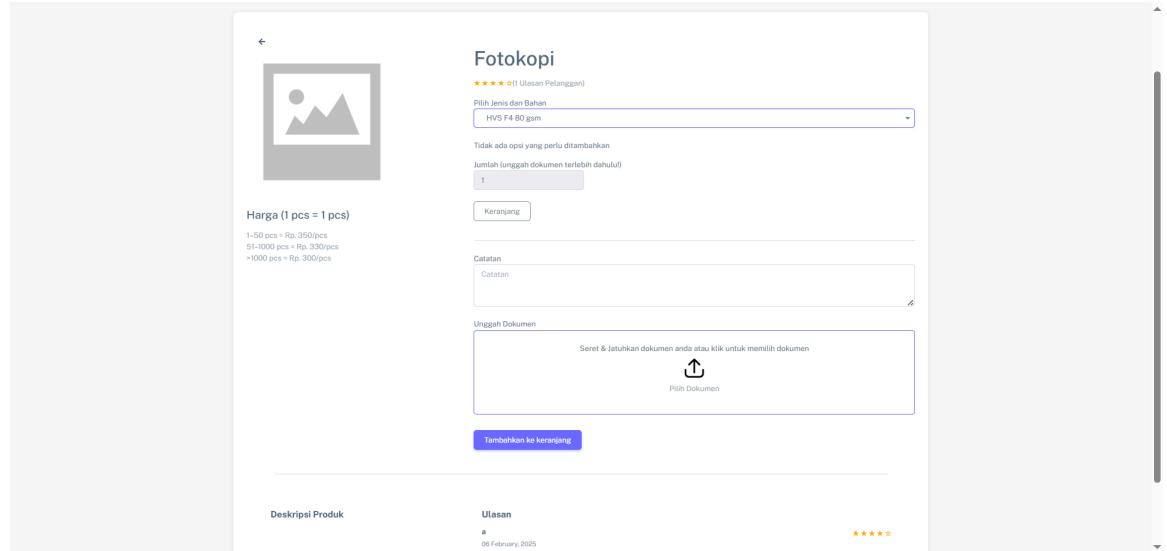
5.3.2.3 LIST LAYANAN



Gambar 5.7 Implementasi Untuk Halaman List Layanan Untuk Pengguna Pemesan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan layanan-layanan yang disediakan suatu vendor. Data yang diambil pada halaman ini berupa setiap layanan yang disediakan pada vendor yang dipilih. Vendor yang dipilih ini dapat diambil sistem ketika menekan *card* suatu vendor dari halaman beranda maupun list vendor. Gambar dari setiap layanan tidak dapat diubah oleh vendor karena gambar tersebut merupakan gambar bawaan dari sistem.

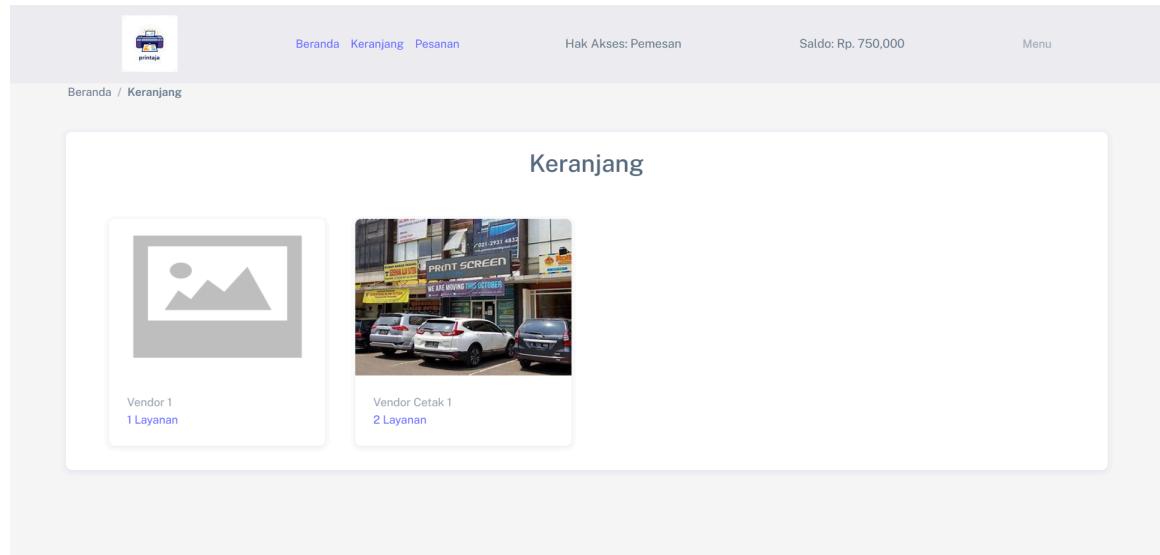
5.3.2.4 DETAIL CETAK



Gambar 5.8 Implementasi Untuk Halaman Detail Cetak Untuk Pengguna Pemesan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail-detail layanan cetak yang disediakan suatu vendor dan membuat *draft* pemesanan yang akan dimasukkan ke dalam keranjang. Halaman ini mengambil data lengkap dari suatu layanan cetak seperti jenis dan bahan cetak dengan semua detail cetak dan opsi detail serta harga dari jenis dan bahan cetak yang dipilih. Jenis dan bahan cetak yang pertama dipilih adalah jenis dan bahan cetak pertama dari suatu layanan pada vendor tersebut yang tidak dihapus. Detail cetak, opsi detail, dan harga cetak jenis dan bahan cetak lainnya akan dipilih ketika pengguna mengganti jenis dan bahan cetak.

5.3.2.5 LIST KERANJANG



Gambar 5.9 Implementasi Untuk Halaman List Keranjang

Halaman ini digunakan untuk menampilkan vendor-vendor yang terdapat pesanan pengguna. Halaman ini mengambil setiap vendor yang terdapat pesanan pengguna. Pesanan yang dihitung pada setiap vendor adalah pesanan yang tidak `notas_id` masih berupa null. Hal ini disebabkan karena setiap data pemesanan yang `notas_id` berupa null berarti pesanan tersebut masih belum dilakukan *checkout*.

5.3.2.6 KERANJANG

Keranjang Vendor A

PILIH	FILE	PRODUK	HARGA (RUPIAH)	KUANTITAS	BIAYA TAMBAHAN	SUB-TOTAL (RUPIAH)	DETAL DAN CATATAN	HAPUS PESANAN
<input checked="" type="checkbox"/>		Fotokopi Ubah Lihat File	200	12 lembar	Rp.0	2,400	Lihat Detail dan Catatan	Hapus
<input checked="" type="checkbox"/>		Buku Ubah Lihat File	900	200 lembar	Rp.0	180,000	Lihat Detail dan Catatan	Hapus

Tambah Barang

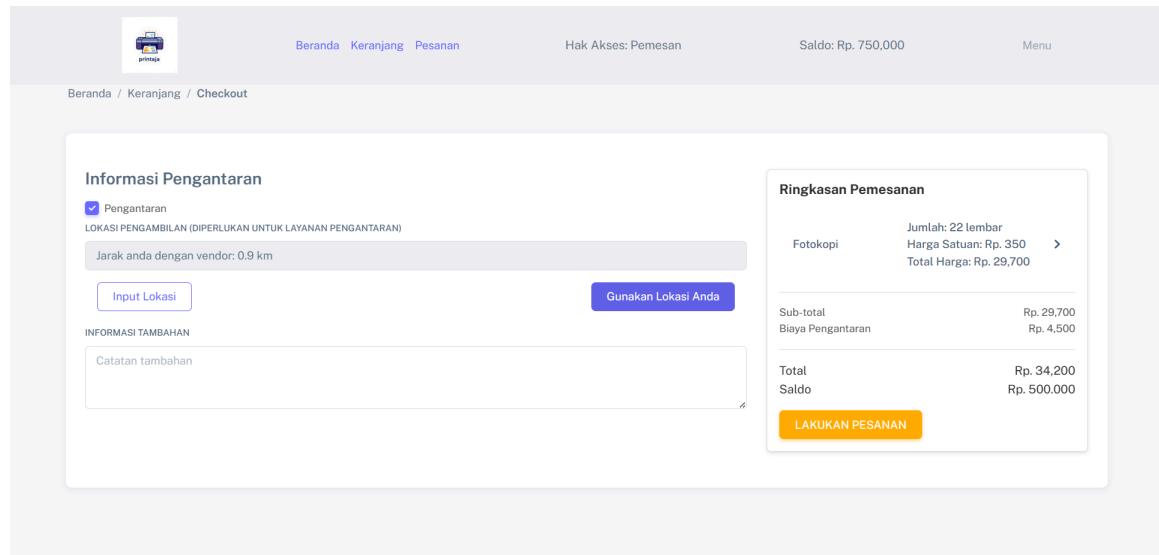
Saldo: Rp. 750,000

Total Pesanan
 Sub-total Rp. 182,400
[MENUJU CHECKOUT](#)

Gambar 5.10 Implementasi Untuk Halaman Keranjang

Halaman ini digunakan untuk menampilkan isi keranjang pengguna dari pemesanan pada suatu vendor. Seperti halaman list keranjang, halaman ini hanya menampilkan pesanan pada vendor tersebut yang belum dilakukan proses *checkout* dengan mengambil semua data tabel pemesanans pada vendor tersebut yang notas_id adalah null. Apabila terjadi perubahan pada jenis dan bahan yang dibuat pesanan tersebut, pengguna perlu mengubah detail menjadi detail valid setelah perubahan terbaru sebelum dibawa ke halaman selanjutnya.

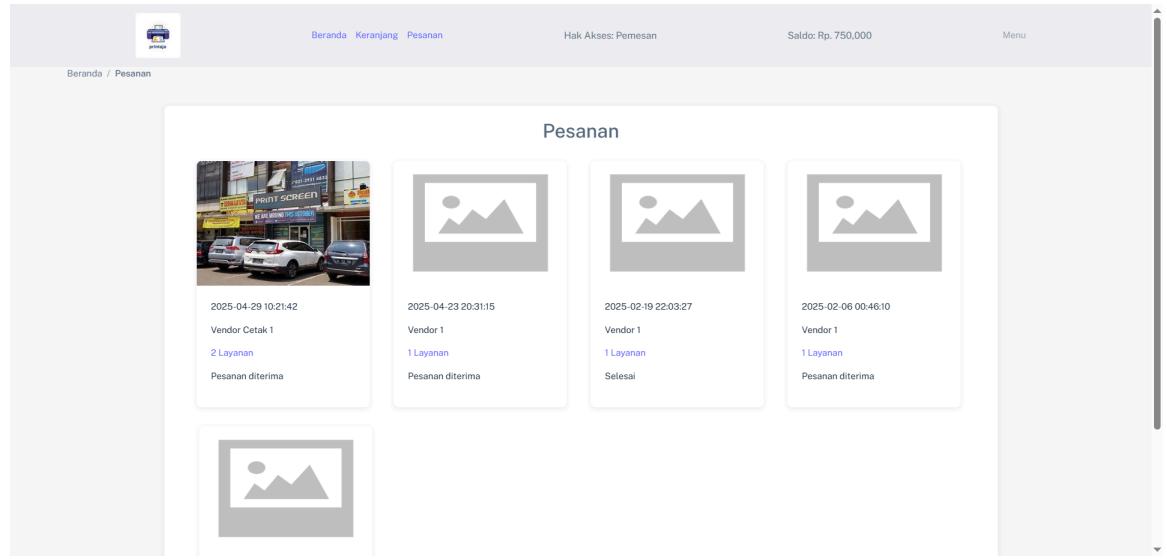
5.3.2.7 **CHECKOUT**



Gambar 5.11 Implementasi Untuk Halaman *Checkout*

Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua pesanan yang ingin dibuat. Pesanan-pesanan yang dibawa ke halaman ini adalah semua pesanan yang dipilih pengguna dari halaman keranjang. Harga yang ditampilkan pada halaman ini merupakan harga yang sudah ditambahkan dengan biaya tambahan. Detail pengantaran hanya berlaku apabila vendor yang dituju terdapat setidaknya satu pengantar. Total biaya yang tercantum disini akan dibawa ke tabel notas menggunakan proses *create*. Hal ini menyebabkan perubahan detail setelah dilakukan *checkout* tidak mengubah harga dengan waktu pesanan dilakukan *checkout*.

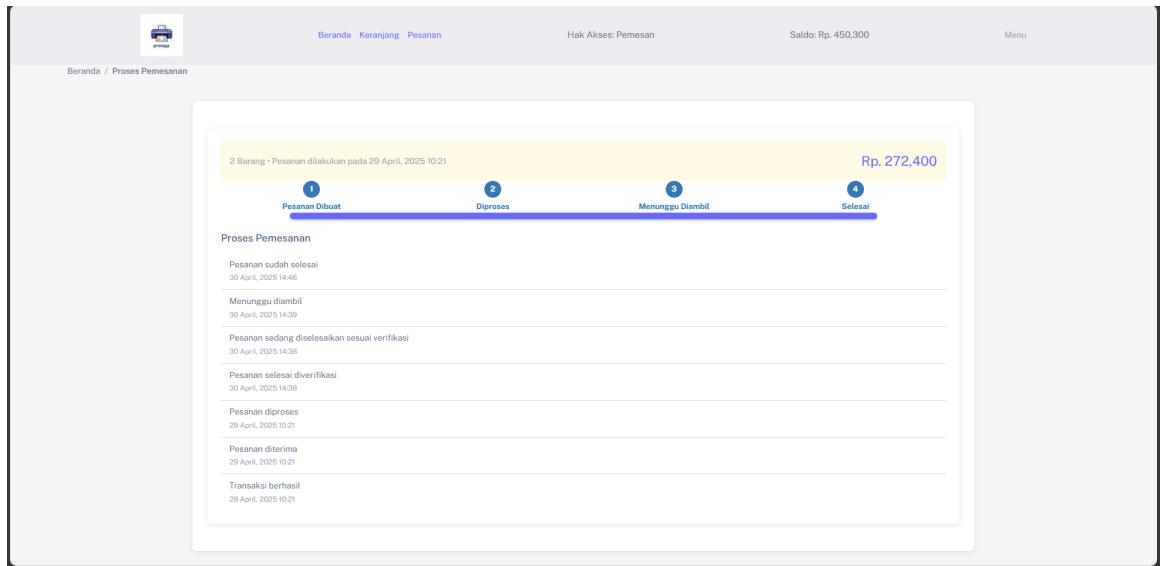
5.3.2.8 LIST PESANAN



Gambar 5.12 Implementasi Untuk Halaman List Pesanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua pesanan yang pernah dilakukan beserta status pesanannya. Data pemesanan yang diambil pada halaman ini berupa pesanan yang notas_id sudah memiliki data. Detail yang ditampilkan pada halaman ini adalah waktu pemesanan ini dibuat serta status terbarunya. Halaman ini digunakan untuk melacak proses dari suatu pesanan yang sudah dibuat secara singkat.

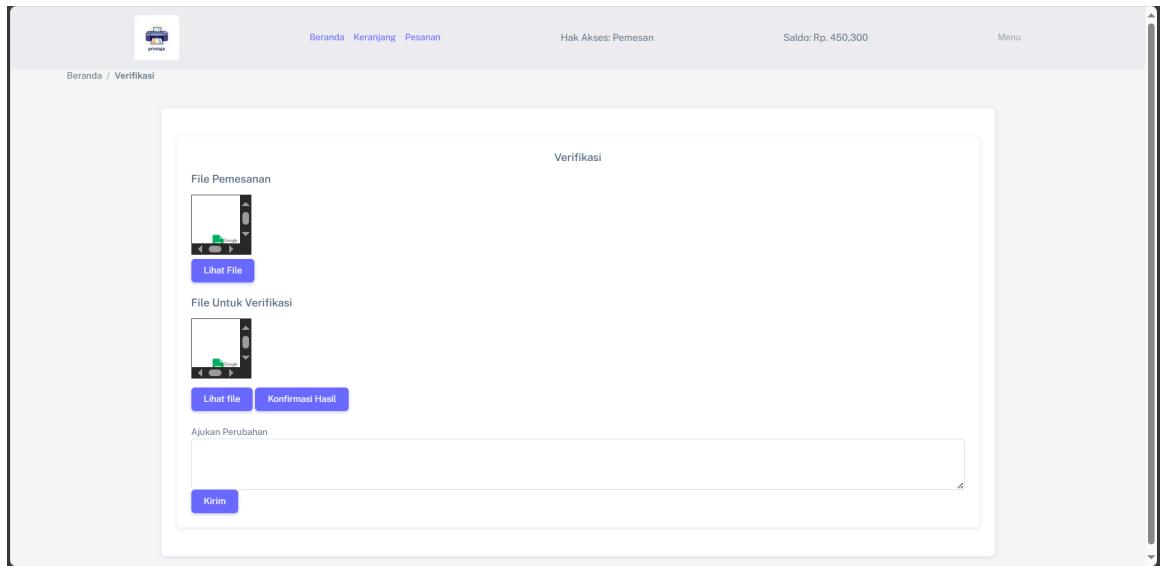
5.3.2.9 PROSES PESANAN



Gambar 5.13 Implementasi Untuk Halaman Proses Pesanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan proses dari pesanan yang pernah atau sedang dilakukan. Data yang diambil pada proses ini adalah data notas dimana id berupa pilihan nota pesanan pada halaman sebelumnya. Proses yang ditampilkan pada halaman ini mengambil waktu setiap proses dijalankan. Saat pesanan sudah selesai, pengguna dapat memberikan ulasan terhadap pesanan yang sudah dilakukan.

5.3.2.10 PROSES VERIFIKASI



Gambar 5.14 Implementasi Untuk Halaman Proses Verifikasi

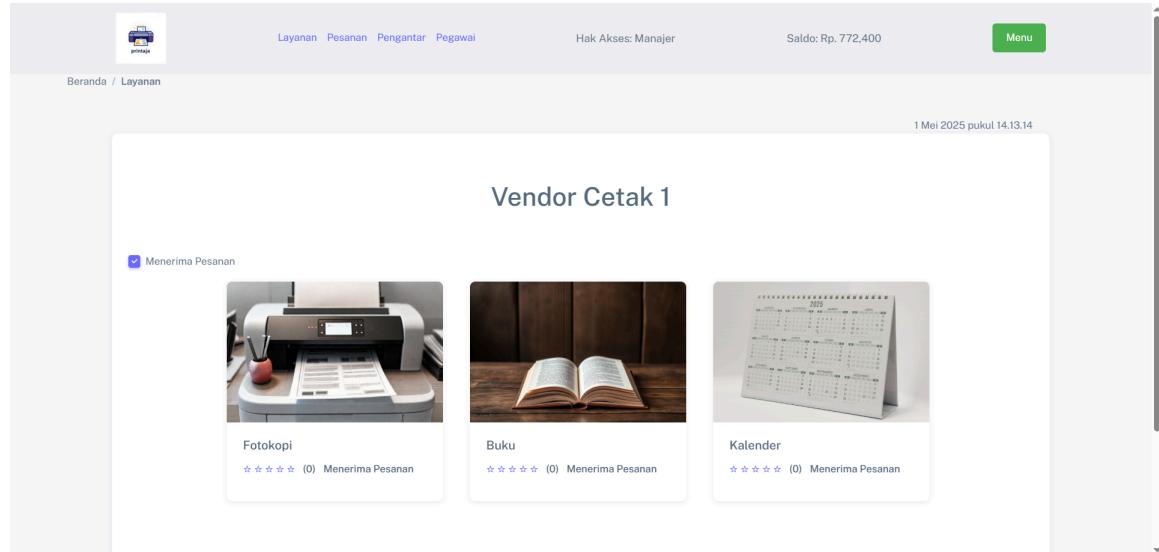
Halaman ini digunakan untuk melihat *file* yang dikirim oleh vendor. Data yang diambil pada halaman ini adalah data dari tabel *notas_progress*. Notas progress ini akan diambil file yang perlu diverifikasi dan responnya akan dikembalikan kepada vendor baik diterima maupun pengajuan perubahan. Data tersebut akan digunakan vendor untuk diverifikasi ulang atau diselesaikan sisa pesanan sebelum dikirimkan atau diambil oleh pemesan.

5.3.3 VENDOR

Bagian ini merupakan sisi sistem dimana pengguna memiliki hak akses untuk mengatur vendor dan layanan-layanan yang disediakan beserta detail-detail yang diperlukan untuk suatu pesanan. layanan yang disediakan, dan melihat jenis bahan dan detailnya. Bagian ini akan menjalankan beberapa proses CRUD (*create, read, update, dan delete*) untuk menambah layanan cetak, jenis dan bahan cetak, harga cetak, detail cetak beserta opsinya. Hak akses pada bagian ini terdiri atas manajer dan pegawai. Hak akses manajer memiliki tambahan proses CRUD

untuk pegawai dan pengantar. Terdapat beberapa proses lain untuk menjalankan proses pemesanan pada bagian vendor.

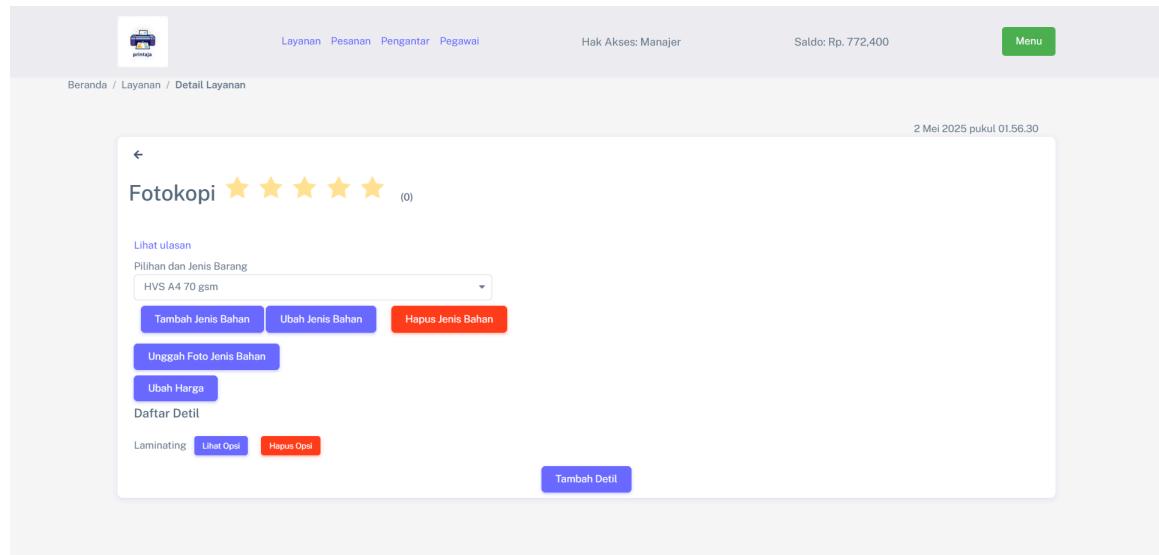
5.3.3.1 LIST LAYANAN



Gambar 5.15 Implementasi Untuk Halaman List Layanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan layanan-layanan yang disediakan pengguna sebagai pengurus vendor. Halaman ini mengambil data pada `vendors_has_jenis_bahan_cetaks` dimana `vendors_id` sama dengan `vendors_id` pada pengguna. rating dan jumlah pesanan juga diambil untuk kebutuhan tampilan setiap layanan. Setelah itu tombol tambah layanan berguna untuk menambahkan layanan ke dalam sistem.

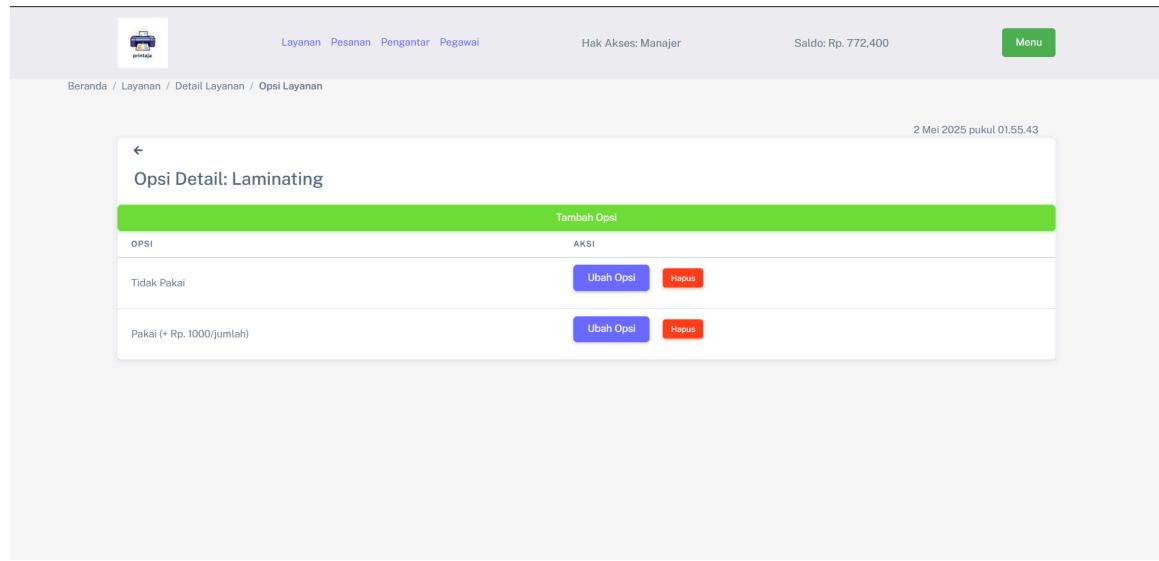
5.3.3.2 DETAIL LAYANAN



Gambar 5.16 Implementasi Untuk Halaman Detail Layanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail-detail yang diperlukan pada suatu layanan yang disediakan vendor. Seperti pada bagian layanan cetak pada sistem pemesan, halaman ini mengambil semua data yang terkait dengan jenis dan bahan cetak pada suatu data layanan dari tabel vendors_has_jenis_bahan_cetaks dengan vendors_id berupa id dari pengguna dan layanan_cetaks_id berula id dari layanan yang dipilih. Harga dari jenis dan bahan cetak akan ditampilkan sesuai dengan jenis dan bahan cetak terpilih saat menekan tombol edit harga. Detail cetak akan ditampilkan pada halaman ini, sedangkan opsinya dapat ditampilkan saat pengguna menekan tombol lihat opsi disamping detail yang terkait. Pengguna dapat menambahkan jenis dan bahan cetak serta detail cetak pada halaman ini dengan data yang diperlukan sesuai kebutuhannya.

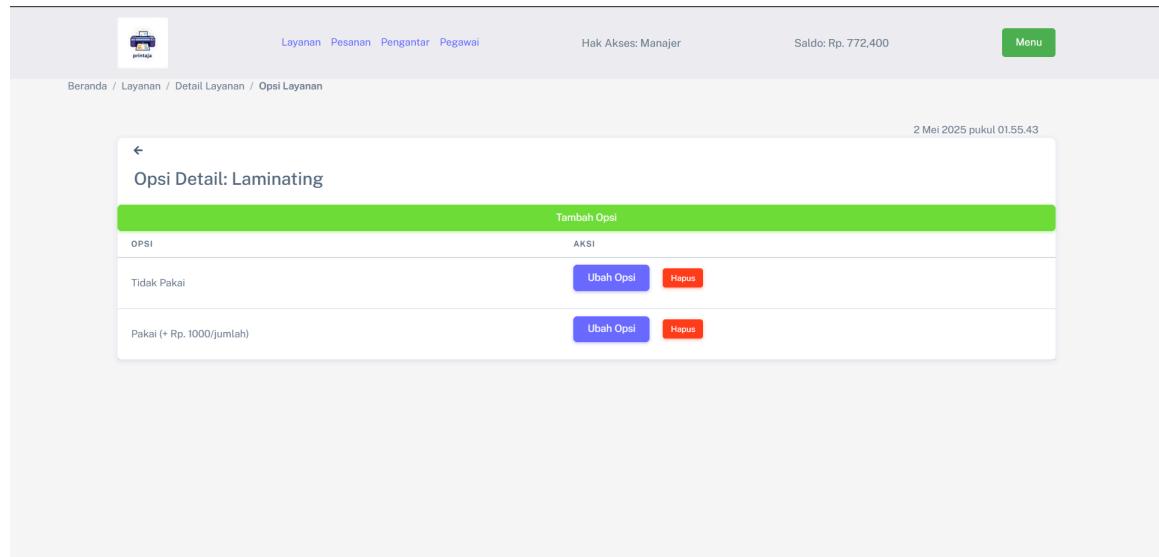
5.3.3.3 OPSI HARGA



Gambar 5.17 Implementasi Untuk Halaman List Harga

Halaman ini digunakan untuk menampilkan opsi-opsi harga pada suatu jenis dan bahan cetak. Halaman ini mengambil semua data harga_cetaks dengan jenis_bahan_cetaks_id sesuai yang dipilih pengguna pada saat masuk ke halaman ini. Jumlah minimum dan maksimum akan ditampilkan pada halaman ini beserta harga per bagianya. Pengguna dapat melakukan proses *delete* pada setiap harga cetak dan untuk proses *create* dan *update* dilakukan pada halaman lain setelah menekan *button* terkait.

5.3.3.4 LIST OPSI DETAIL



Gambar 5.18 Implementasi Untuk Halaman List Opsi Detail

Halaman ini digunakan untuk menampilkan opsi-opsi detail pada suatu detail cetak. Halaman ini mengambil semua data opsi dengan detail_cetaks sesuai yang dipilih pengguna pada saat masuk ke halaman ini. Penambahan dan pengubahan data opsi dapat dilakukan pada halaman lain. Namun, proses penghapusan dapat dilakukan pada halaman ini dengan menggunakan modal konfirmasi penghapusan.

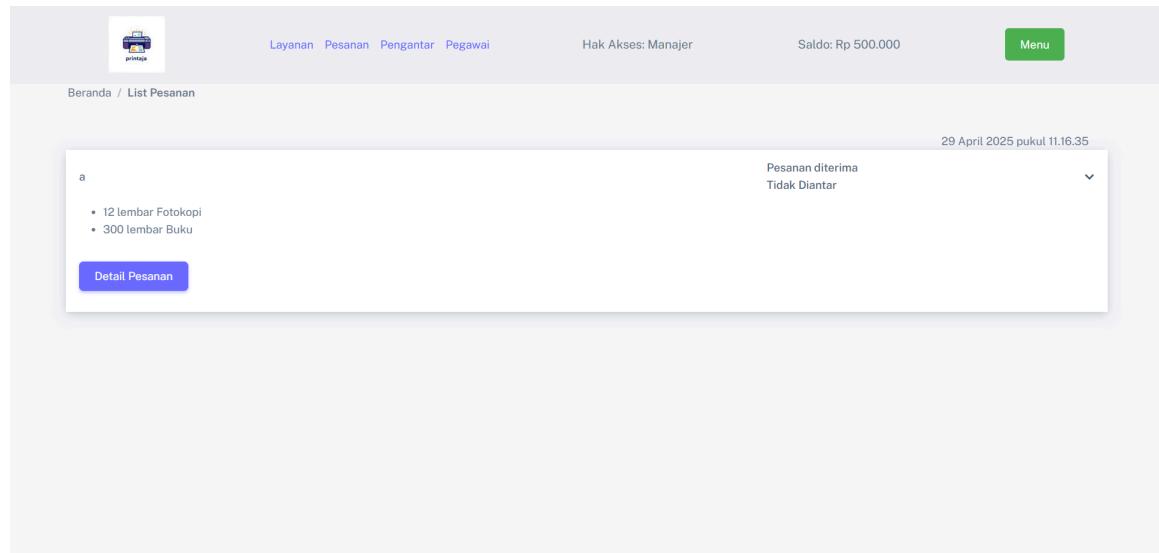
5.3.3.5 TAMBAH/UBAH DATA

The screenshot shows a web-based application interface for managing service options. At the top, there's a navigation bar with links for Layanan, Pesanan, Pengantar, Pegawai, Hak Akses: Manajer, Saldo: Rp. 772,400, and a Menu button. Below the navigation, a breadcrumb trail indicates the current location: Beranda / Layanan / Detail Layanan / Opsi Layanan / Tambah. The main content area is titled 'Tambah Opsi' (Add Option). It contains three input fields: 'Opsi' (Option) with a placeholder 'Opsi', 'Tambah Biaya' (Add Cost) with a value of '0', and 'Tipe' (Type) with a note 'Tambah (harga ditambahkan pada total)' (Add (price added to total)). A green 'Tambah' (Add) button is located at the bottom right of the form.

Gambar 5.19 Implementasi Untuk Halaman Tambah/Ubah Data (Tambah Opsi Detail Sebagai Contoh)

Halaman ini terdapat beberapa variasi yang sedikit berbeda namun dengan desain *User Interface* yang mirip hanya saja disesuaikan dengan data yang diperlukan. Halaman ini menjalankan dari beberapa proses tambah (*create*) dan ubah (*update*) diantaranya tambah jenis dan bahan cetak, ubah jenis dan bahan cetak, tambah detail cetak, ubah detail cetak, tambah opsi detail, dan ubah opsi detail. Data yang diambil berbeda sesuai kebutuhan setiap proses tambah dan ubah. Proses penambahan detail cetak dapat dilakukan langsung ke semua jenis dan bahan cetak pada vendor tersebut atau hanya ditambahkan ke satu jenis dan bahan cetak sesuai kebutuhan pengguna.

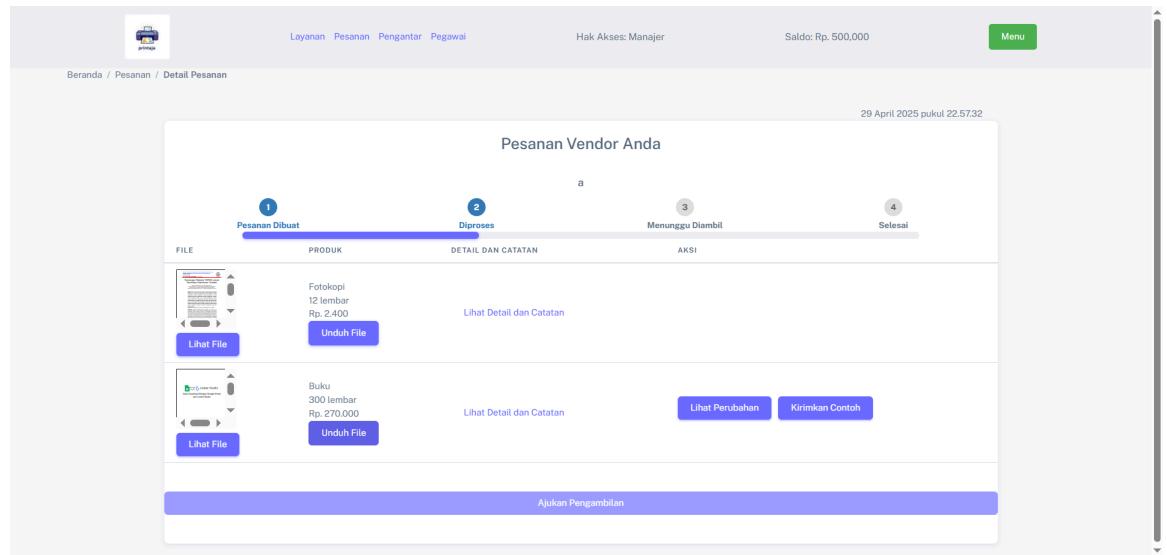
5.3.3.6 LIST PESANAN



Gambar 5.20 Implementasi Untuk Halaman List Pesanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan pesanan-pesanan yang dibuat oleh pemesan pada suatu layanan. Halaman ini mengambil data pemesanan yang memiliki nota dan mengelompokkan data pemesanan tersebut apabila beberapa data pemesanan memiliki notas_id yang sama. Setiap nota yang dikelompokkan tersebut akan dianggap sebagai pesanan utuh yang berisi satu atau lebih data pemesanan. Setiap nota akan diambil waktu yang terakhir terisi untuk menentukan status pesanan tersebut.

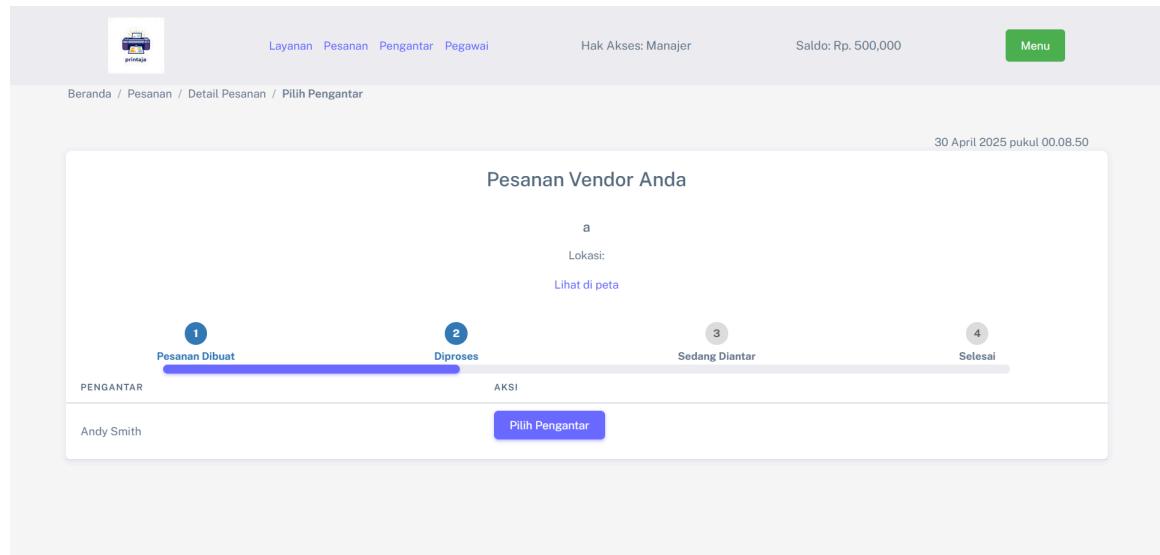
5.3.3.7 DETAIL PESANAN



Gambar 5.21 Implementasi Untuk Halaman Detail Pesanan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail suatu pesanan yang dibuat oleh pemesan. Halaman ini mengambil data pemesanan dari suatu nota, detail cetak dan opsi yang dipilih, serta data notas_progress apabila pesanan tersebut memerlukan verifikasi. Bagian ini adalah bagian dimana pengguna dapat mengunduh *file* yang dikirimkan pengguna untuk dicetak. Pengguna dapat melihat catatan dari pemesan dan juga perubahan yang diajukan dari proses verifikasi.

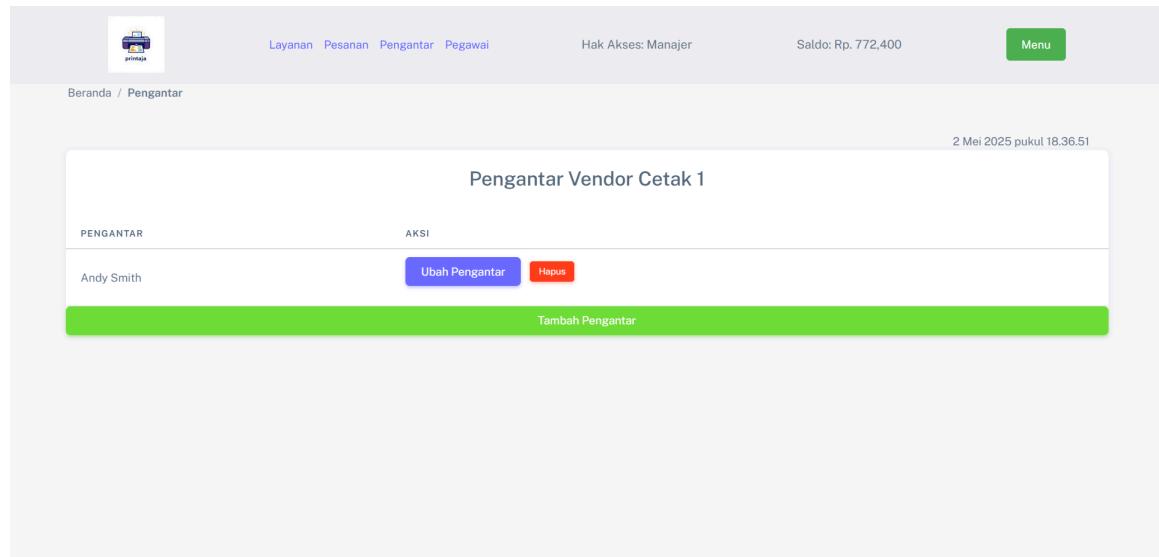
5.3.3.8 PILIH PENGANTAR



Gambar 5.22 Implementasi Untuk Halaman Pilih Pengantar

Halaman ini digunakan hanya apabila status pesanan yang dibuat adalah diantar. Halaman ini mengambil semua pengguna dengan hak akses pengantar dengan vendors_id sama dengan akun yang digunakan vendor. Halaman ini memiliki kegunaan untuk mengubah data idpengantar pada entitas notas menjadi id dari pengantar yang dipilih. Setiap pengantar dengan id yang tertulis sebagai idpengantar di notas akan bertanggung jawab atas pengantaran pesanan tersebut.

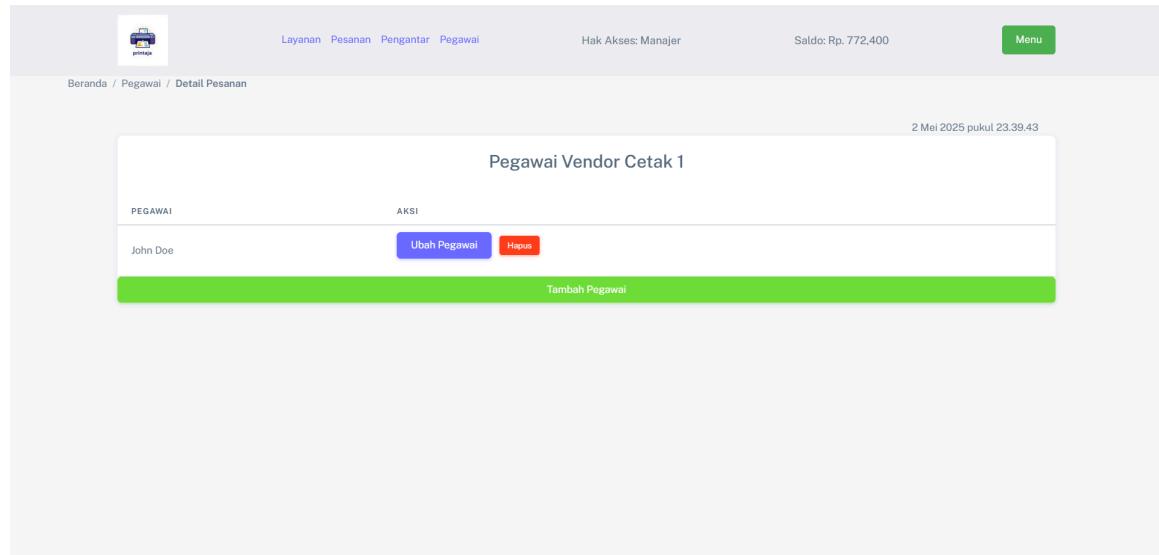
5.3.3.9 LIST PENGANTAR



Gambar 5.23 Implementasi Untuk Halaman List Pengantar

Halaman ini digunakan untuk melihat pengantar-pengantar yang terdapat dalam suatu vendor. Sama seperti halaman pilih pengantar, halaman ini mengambil semua pengguna dengan hak akses pengantar pada dengan idvendor sama dengan pengguna vendor. Namun, fungsi dari halaman ini berbeda dengan halaman pilih pengantar, yaitu halaman ini merupakan perantara proses *create*, *update*, dan *delete* pengantar. Hanya pengantar yang tidak dilakukan *soft delete* yang akan tampil di halaman ini.

5.3.3.10 LIST PEGAWAI



Gambar 5.24 Implementasi Untuk Halaman List Pegawai

Halaman ini digunakan untuk melihat pegawai-pegawai yang terdapat dalam suatu vendor. Sama seperti halaman list pengantar, halaman ini menampilkan semua pengguna dengan hak akses pegawai dengan vendors_id sama dengan id pengguna vendor. Proses yang dapat dilakukan dalam halaman ini juga sama. Hal yang berbeda pada halaman ini hanya pengguna yang dilihat pada halaman ini adalah hak akses pegawai bukan pengantar.

5.3.3.11 TAMBAH PENGANTAR/PEGAWAI

Beranda / Pengantar / Tambah Pengantar

2 Mei 2025 pukul 23.49.35

Tambah Pengantar

Nama

Email

Nomor Telepon

Kata Sandi

Konfirmasi Kata Sandi

Kirim

Gambar 5.25 Implementasi Untuk Halaman Tambah Pengantar/Pegawai

Halaman ini digunakan untuk membuat akun pengantar atau pegawai. Halaman ini merupakan halaman yang melakukan proses *create* dan diarahkan dari halaman list pengantar atau list pegawai. Kedua halaman ini mengambil data yang sama untuk menambah pengantar atau pegawai. Proses *create* ini menggantikan proses daftar untuk pengguna pengantar maupun pegawai.

5.3.3.12 UBAH PENGANTAR/PEGAWAI

Beranda / Pengantar / Ubah Pengantar

3 Mei 2025 pukul 00.15.53

Ubah pengantar: Andy Smith

Nama

Andy Smith

Nomor Telepon

082072412

Kirim

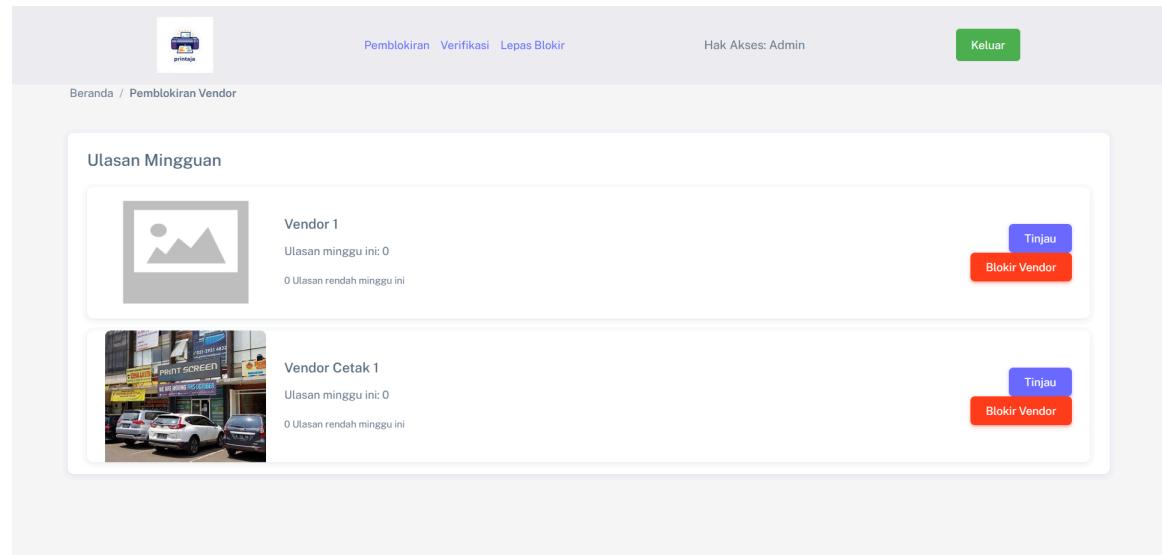
Gambar 5.26 Implementasi Untuk Halaman Ubah Pengantar/Pegawai

Halaman ini digunakan untuk mengubah profil akun pengantar atau pegawai. Halaman ini mengambil data pengantar atau pegawai dengan id yang diambil dari halaman list pengantar atau list pegawai. Halaman ini akan mengambil data nama pengguna dan nomor telepon untuk dilakukan proses *update*. Saat pengguna menekan tombol perbarui, maka proses *update* untuk pengguna dengan id yang diambil dari halaman sebelumnya akan dilakukan.

5.3.4 ADMIN

Bagian ini merupakan sisi sistem dimana pengguna memiliki hak akses untuk mengurus vendor-vendor yang ada dan yang mendaftar ke dalam sistem. Semua vendor yang terdaftar dalam sistem dan dapat dilihat oleh pemesan adalah vendor yang sudah diverifikasi oleh admin. Selain itu, admin juga dapat melakukan pemblokiran terhadap vendor yang mendapat ulasan negatif dari pemesan. Untuk memverifikasi ulasan dari pemesan, admin dapat membaca setiap ulasan dengan *rating* rendah dan melihat alasan yang diberikan untuk *rating* rendah dan menentukan tindak lanjut untuk vendor tersebut.

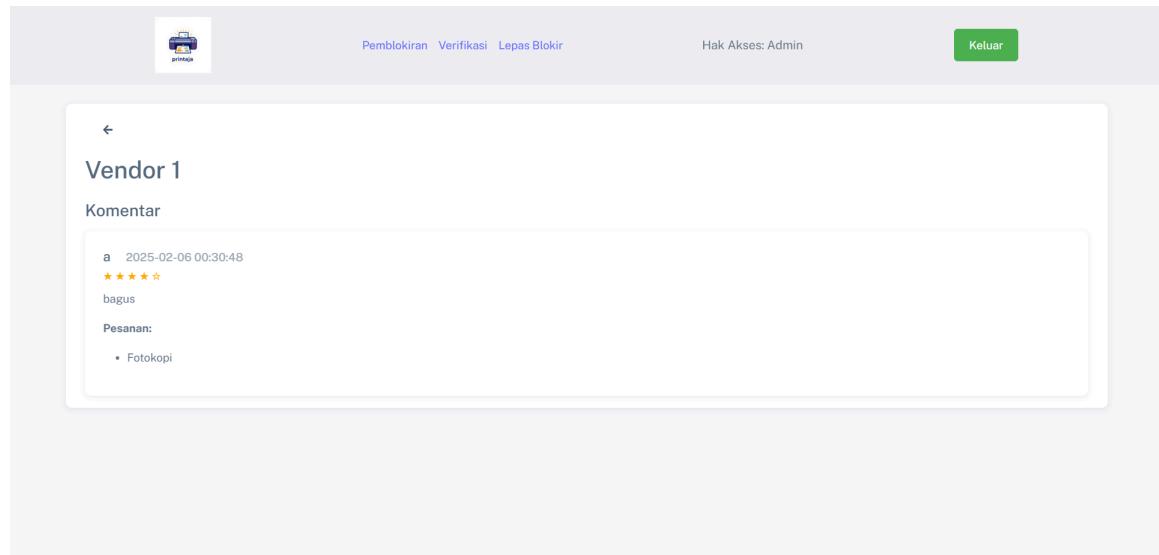
5.3.4.1 LIST VENDOR



Gambar 5.27 Implementasi Untuk Halaman List Vendor Untuk Pengguna Admin

Halaman ini digunakan untuk menampilkan vendor-vendor pada sistem yang terdapat transaksi pada 1 minggu terakhir. Halaman ini mengambil semua pesanan yang selesai dalam 1 minggu terakhir dan sudah diberi ulasan. Ulasan yang ditampilkan pada halaman ini hanya berupa *rating* rata-rata semua pesanan setiap vendor yang selesai dalam 1 minggu terakhir. Ulasan ini akan digunakan untuk mempertimbangkan pemblokiran vendor.

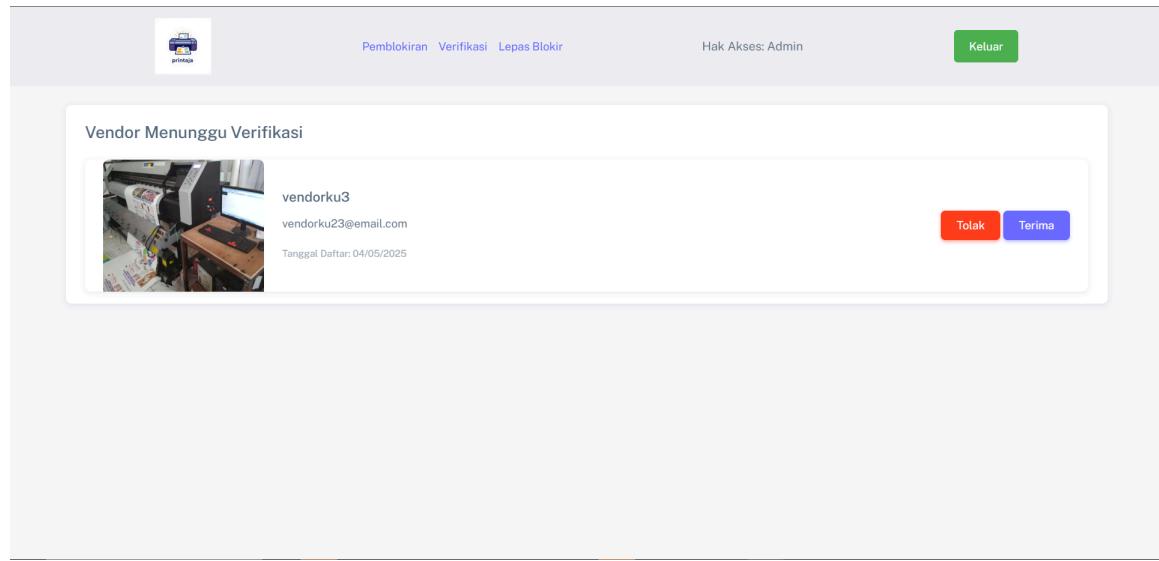
5.3.4.2 TINJAU VENDOR



Gambar 5.28 Implementasi Untuk Halaman Tinjau Vendor

Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua ulasan per minggu terhadap suatu vendor. Halaman ini dibuka saat pengguna menekan tombol tinjau pada halaman list vendor. Halaman ini hanya melakukan proses *read* untuk melihat setiap ulasan pada 1 minggu terakhir dari suatu vendor yang dipilih. Namun ulasan yang diambil lengkap mulai dari waktu pesanan selesai, semua pesanan yang dipesan, ulasan yang diberikan, dan nama pengguna dari pemesan yang melakukan proses pemesanan.

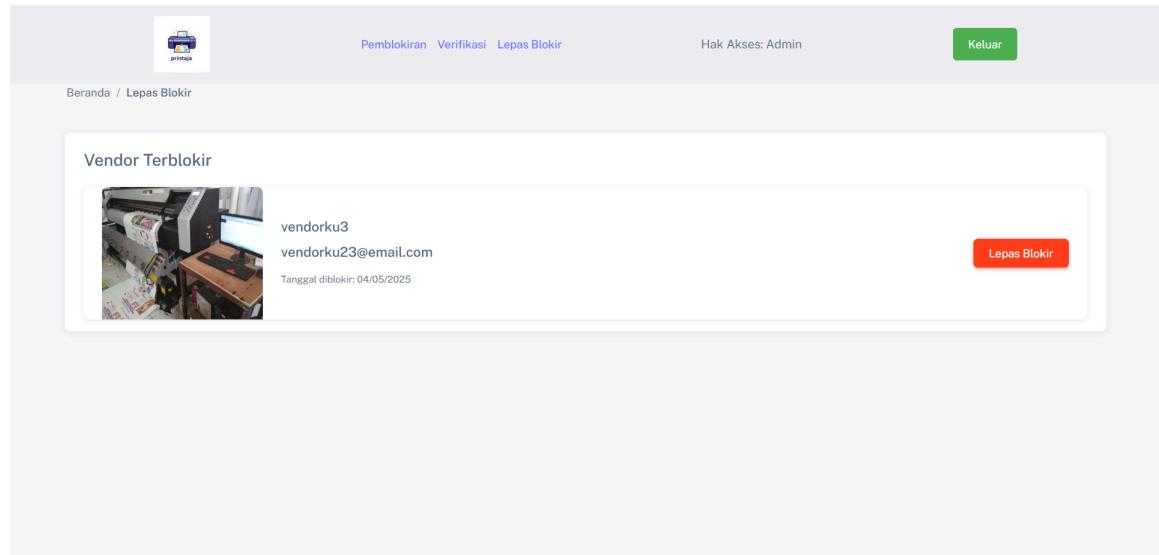
5.3.4.3 PENERIMAAN VENDOR



Gambar 5.29 Implementasi Untuk Halaman Penerimaan Vendor Untuk Pengguna Admin

Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua vendor yang belum diverifikasi. Halaman ini mengambil semua data vendor yang statusnya adalah menunggu verifikasi. Pengguna dapat menekan tombol terima atau tolak untuk menindak lanjuti permintaan verifikasi dari vendor yang baru mendaftar. Setelah menekan salah satu tombol tersebut, pengguna akan diberi modal untuk konfirmasi penerimaan atau penolakan.

5.3.4.4 LEPAS BLOKIR VENDOR



Gambar 5.30 Implementasi Untuk Halaman Lepas Blokir Vendor Untuk Pengguna Admin

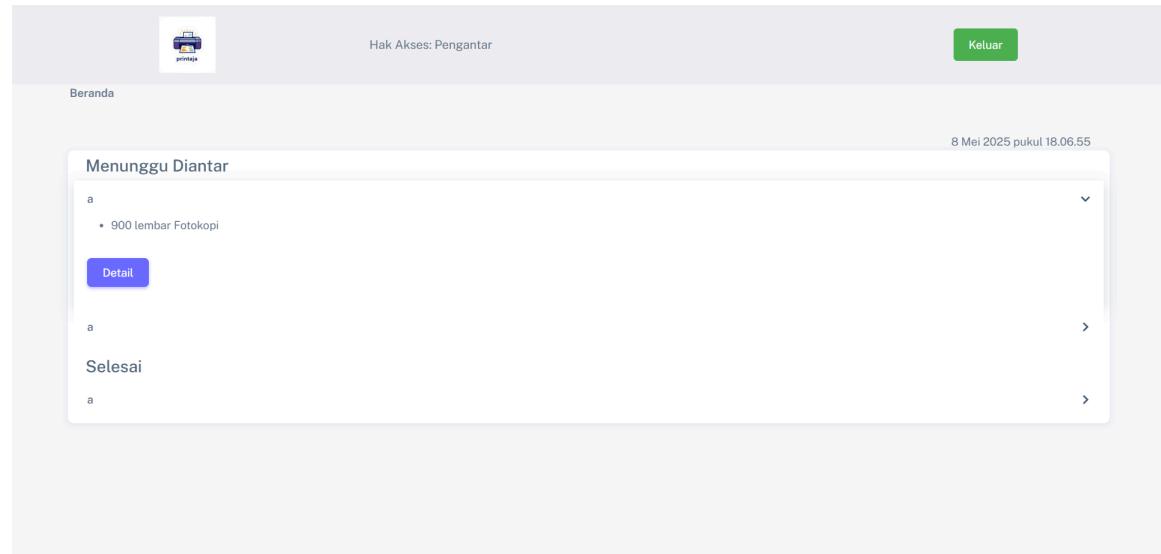
Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua vendor yang ditolak dan yang sudah diberi status diblokir. Halaman ini mengambil semua vendor dengan status diblokir. Halaman ini secara otomatis juga mengambil data vendor yang ditolak karena status vendor yang ditolak diubah menjadi diblokir. Halaman ini akan membuka modal konfirmasi sebelum setelah menekan tombol lepas blokir. Status vendor yang dilakukan proses lepas blokir berubah menjadi *active*.

4.3.5 PENGANTAR

Bagian ini merupakan sisi sistem dimana pengguna memiliki hak akses untuk melihat lokasi antar suatu pemesanan dalam suatu vendor. Bagian ini memiliki hak aksrs yang terbatas karena tugasnya jelas yaitu mengantarkan pesanan. Selain itu, karena pemesan hanya melayani 1 vendor saja, maka hanya terdapat satu halaman dalam sistem untuk melihat lokasi pemesan serta

pemesanan yang dibuat. Pengantar juga dapat melihat pesanan yang pernah dan sedang diantar.

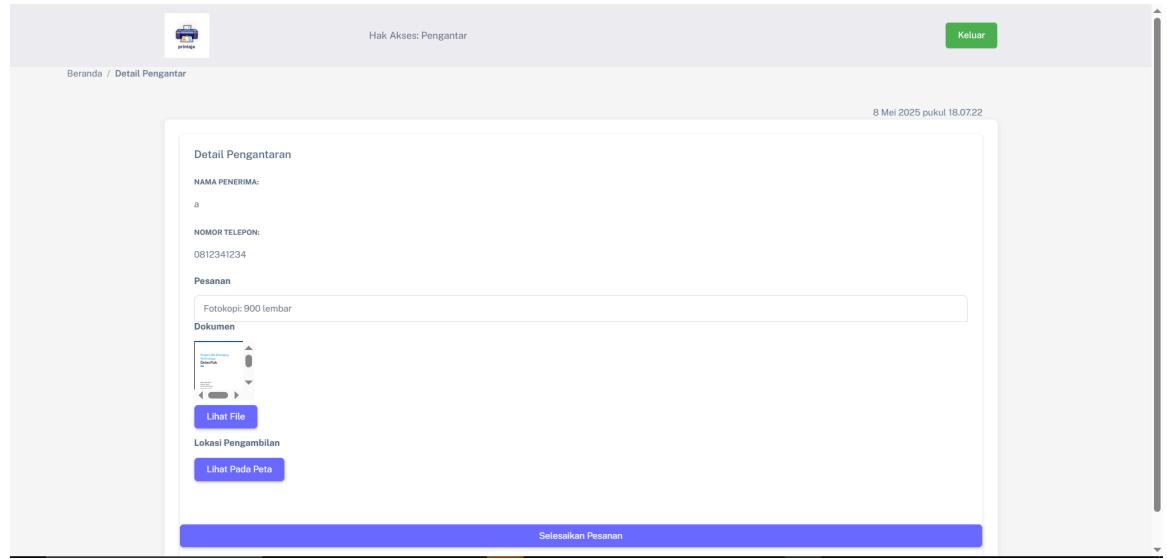
5.3.5.1 LIST PEMESANAN



Gambar 5.31 Implementasi Untuk Halaman List Pemesanan Untuk Pengguna Pengantar

Halaman ini digunakan untuk menampilkan pemesanan-pemesanan yang pernah dan sedang diantarkan pada suatu pemesanan. Data yang diambil berupa notas untuk lokasi pengambilan dan pemesanans berupa nama pemesan dan semua pesanan yang dipesan beserta *file* dari pesanan tersebut. Pengguna dapat melihat semua pesanan baik yang sudah diselesaikan maupun belum. Pengguna dapat melihat secara singkat semua pemesanan dalam suatu pesanan utuh.

5.3.5.2 DETAIL PEMESANAN



Gambar 5.32 Implementasi Untuk Halaman Detail Pemesanan Pengguna Pengantar

Halaman ini digunakan untuk menampilkan pemesanan-pemesanan yang pernah dan sedang diantarkan pada suatu pemesanan. Halaman ini mengambil detail pemesanan yang dilakukan sama seperti pada halaman detail pemesanan pada sistem vendor. Perbedaan dengan halaman ini adalah halaman ini hanya dapat melihat *file* pemesanan dan juga menyelesaikan pesanan. Pesanan yang sudah diselesaikan akan diisi waktu selesai untuk pesanan tersebut sehingga pesanan dianggap selesai oleh sistem.

BAB 6

UJI COBA DAN EVALUASI

Bab ini membahas uji coba dari implementasi sistem yang sudah dibuat. Bab ini terdiri atas tahap verifikasi dan validasi. Tahap verifikasi digunakan untuk memastikan sistem yang sudah dibuat berjalan dengan baik. Tahap validasi digunakan untuk memastikan sistem yang dibuat menyelesaikan masalah yang sudah dirumuskan sebelumnya.

6.1 VERIFIKASI

Verifikasi pada bab ini akan dilakukan pengetesan terhadap kesalahan yang mungkin dilakukan pengguna saat melakukan beberapa proses yang terdapat pada BPMN yang sudah dibuat pada bab sebelumnya. Tahapan ini meminimalisir kesalahan yang mungkin dilakukan suatu pihak agar tidak memasukkan data yang salah ke dalam sistem. Tahapan ini juga memastikan kesalahan pengguna tidak merusak jalannya sistem atau bahkan merugikan pihak yang tidak melakukan kesalahan.

6.1.1 VERIFIKASI PROSES TAMBAH VENDOR

Bagian ini melakukan pengetesan terhadap proses yang mungkin terjadi kesalahan pengguna selama proses tambah vendor berlangsung. Proses yang mungkin terjadi kesalahan adalah daftar sebagai manajer dan tambah vendor. Kesalahan pada daftar maupun tambah vendor dapat membuat *error* pada saat melanjutkan proses tersebut. Kesalahan pengguna dalam proses ini tidak merusak data pada basis data, namun dapat mengganggu *User Experience (UX)* pengguna.

Proses lain dalam proses ini seperti konfirmasi admin tidak diperlukan pengetesan tambahan karena hanya berupa urutan tombol tanpa memasukkan data.

6.1.1.1 VERIFIKASI PROSES DAFTAR SEBAGAI MANAJER

Tahapan ini mengetes beberapa kemungkinan kesalahan pada proses pendaftaran pengguna manajer. Tahapan ini mengetes kelengkapan data yang dimasukkan pengguna. Selain itu, memastikan agar email yang akan didaftarkan belum terdaftar di sistem. Selain itu, kata sandi dan konfirmasi kata sandi juga dipastikan sudah sama sebelum pengguna terdaftar.

The screenshot shows a 'Buat Akun' (Create Account) form. The title 'Buat Akun' is at the top, followed by a sub-instruction 'Buat akun untuk vendor anda'. There are five input fields: 'Nama Lengkap', 'Nomor Tele' (which has a red asterisk and a tooltip 'Please fill out this field.'), 'Email', 'Kata Sandi', and 'Konfirmasi Kata Sandi'. Below these fields is a large blue 'Buat Akun' button. At the bottom right of the form, there is a link 'Sudah memiliki akun? Masuk'.

Gambar 6.1 Verifikasi Proses Pembuatan Vendor Saat Daftar Sebagai Manajer Tanpa Ada Data

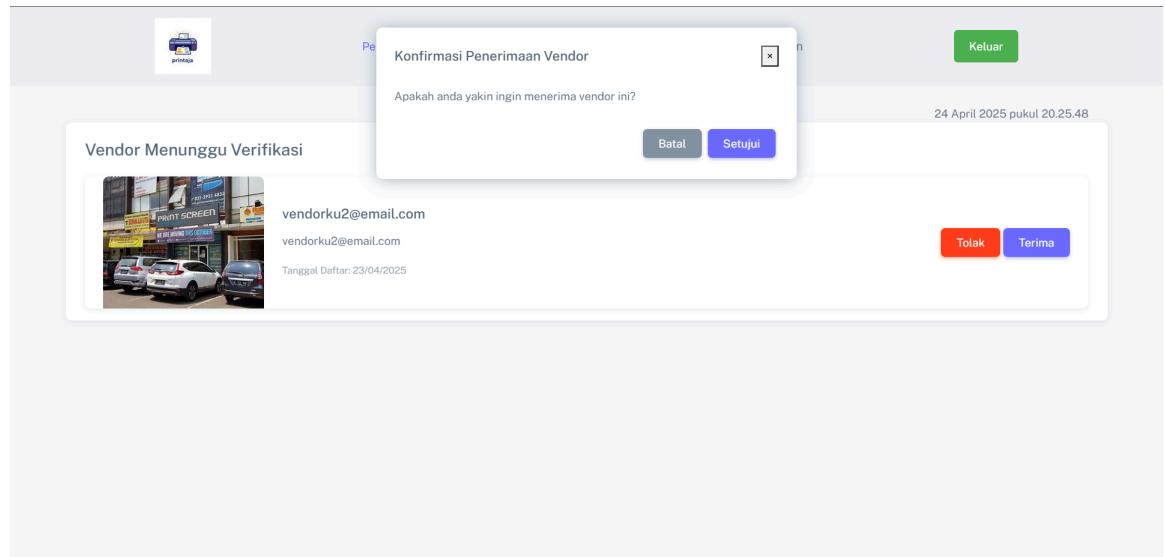
6.1.1.2 VERIFIKASI PROSES TAMBAH VENDOR

The screenshot shows a 'Tambah Vendor' (Add Vendor) form. It includes fields for 'Nama Percetakan' (Name of Printery) with a placeholder 'Nama Percetakan', 'Foto Percetakan' (Printery Photo) with a placeholder 'Choose File' and message 'No file chosen', 'Lintang' (Latitude) with a placeholder 'Lintang', 'Bujur' (Longitude) with a placeholder 'Bujur', and two buttons: 'Gunakan Lokasi Anda' (Use Location) and 'Tambah Vendor' (Add Vendor). A validation message 'Please fill out this field.' is displayed above the photo field.

Gambar 6.2 Verifikasi Proses Pembuatan Vendor Tanpa Ada Data

Tahapan ini mengetes beberapa kemungkinan kesalahan pada saat menambahkan vendor. Tahapan ini memastikan semua data sudah terisi saat ingin menambahkan vendor. Selain itu, ukuran *file* gambar vendor tidak terlalu besar agar tidak membuat sistem memuat terlalu lama. Pengisian lokasi menggunakan lintang dan bujur lokasi tempat pengguna saat ini juga akan dipastikan berfungsi dengan baik.

6.1.1.3 VERIFIKASI TERIMA VENDOR



Gambar 6.3 Verifikasi Proses Konfirmasi Penerimaan Vendor Untuk Pengguna Admin

Proses penerimaan terdiri dari proses penerimaan dan proses penolakan.

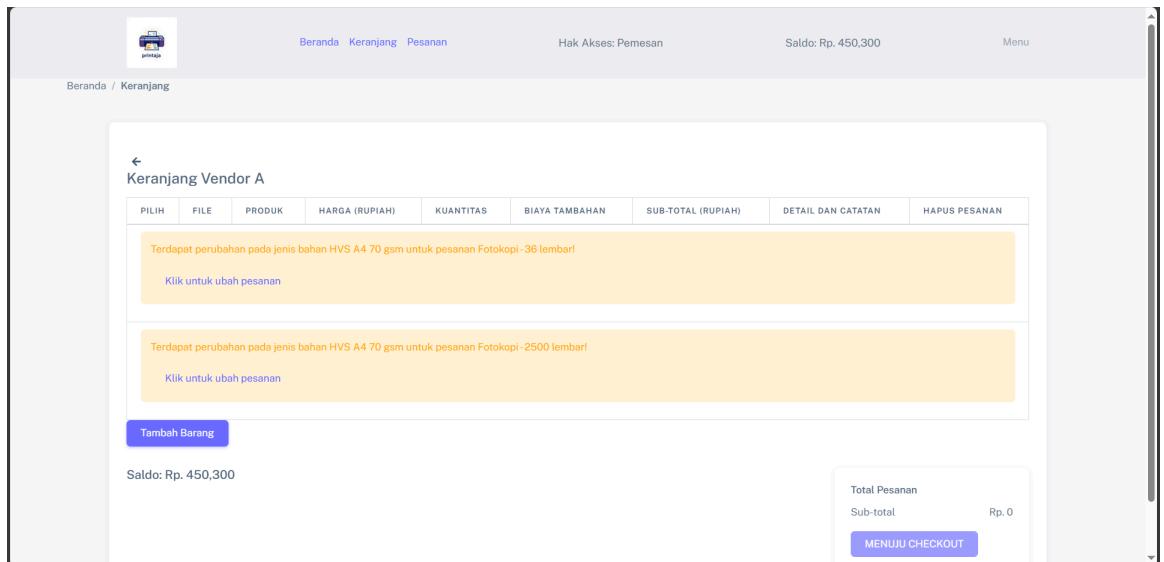
Tahapan ini memastikan proses penerimaan vendor benar-benar ingin dijalankan oleh admin sebelum proses ini dijalankan. Hal ini berguna meminimalisir ketidaksengajaan dalam menerima ataupun menolak vendor. Meskipun kesalahan proses penerimaan dapat diperbaiki, namun lebih baik apabila tidak terjadi kesalahan sama sekali.

6.1.2 VERIFIKASI PROSES BUAT PESANAN

Tahapan ini memastikan proses pembuatan pemesanan berjalan tanpa gangguan. Tahapan ini sangat penting karena tanpa adanya pengecekan dapat merugikan pihak vendor maupun pemesan. Kesalahan dalam tahapan ini dapat merugikan karena perubahan dari vendor dapat dilakukan tanpa sepengetahuan pemesan. Proses yang dapat menyebabkan kesalahan merugikan adalah pada

checkout dan selesaikan pesanan. Beberapa proses lainnya hanya memerlukan konfirmasi agar perintah untuk menjalankan proses tersebut.

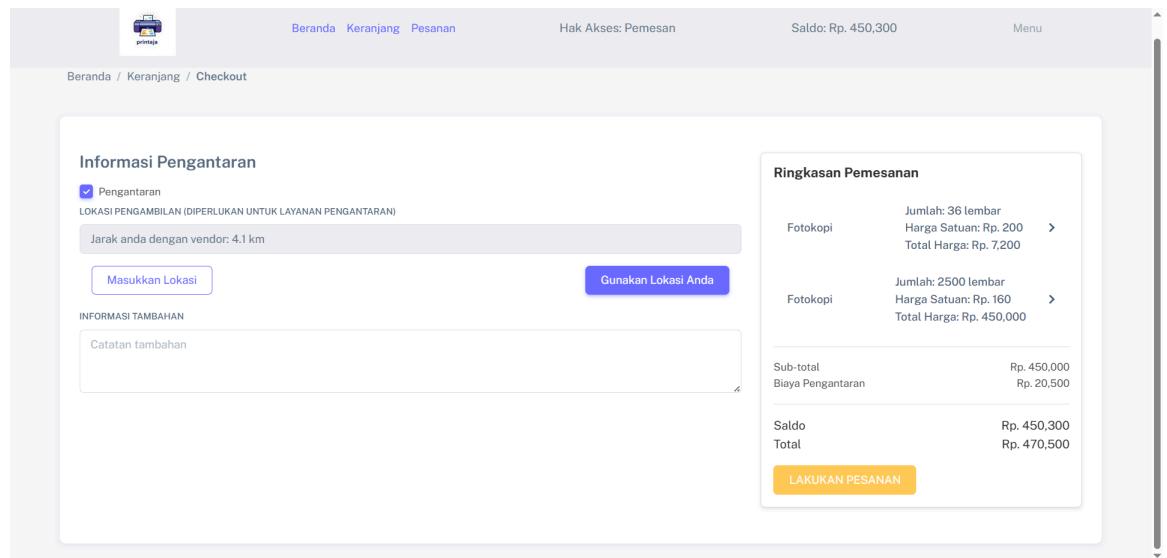
6.1.2.1 VERIFIKASI PROSES PEMBUATAN PESANAN PADA KERANJANG



Gambar 6.4 Verifikasi Proses Pembuatan Pesanan Pada Keranjang Saat Ada Perubahan Jenis dan Bahan Cetak

Tahapan ini memastikan pesanan dalam kondisi terbaru sebelum melakukan *checkout* apabila vendor mengubah jenis dan bahan cetak setelah pemesan memasukkan pesanan ke keranjang. Saldo dari pemesan juga akan diperiksa sebelum menuju checkout agar jumlah saldo lebih besar atau sama dengan total biaya pesanan. Dengan demikian, Apabila jenis dan bahan cetak yang dipesan mengalami perubahan sebelum dilakukan *checkout* maka pemesan perlu memperbarui pesanan sebelum dilakukan *checkout*. Pengguna hanya dapat menuju ke halaman *checkout* apabila saldo mencukupi untuk membayar total biaya pemesanan

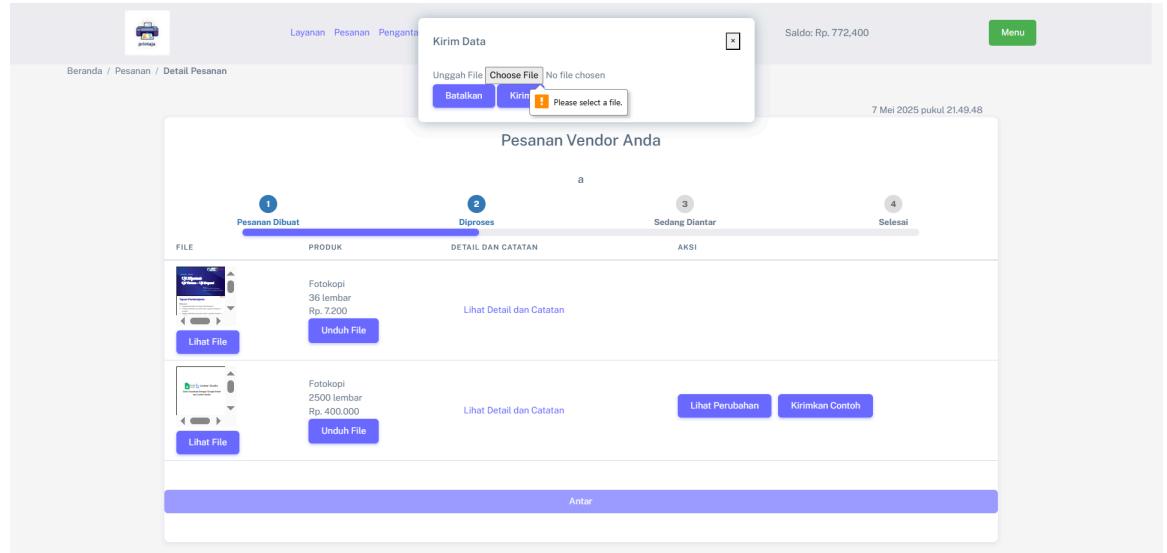
6.1.2.2 VERIFIKASI PROSES PEMBUATAN PESANAN PADA CHECKOUT



Gambar 6.5 Verifikasi Proses Pembuatan Pesanan Pada *Checkout* Saat Saldo Tidak Mencukupi

Tahapan ini memastikan saldo pemesan mencukupi saat melakukan pemesanan termasuk dengan biaya pengiriman apabila diperlukan. Terdapat kemungkinan perbedaan biaya karena pada halaman keranjang, biaya belum termasuk biaya pengiriman. Apabila pengguna tidak memerlukan pengantaran, maka biaya akan sama dengan yang tertulis pada halaman keranjang karena pada halaman ini harga yang diambil adalah harga yang telah dihitung pada halaman keranjang. Apabila diperlukan pengantaran, biaya pengantaran akan ditambahkan ke dalam total biaya pemesanan sehingga total biaya yang tampil di halaman ini merupakan harga yang benar-benar dibayar pemesan. Apabila setelah ditambahkan biaya pengantaran total biaya lebih dari saldo yang dimiliki, tombol lakukan pesanan tidak akan dapat ditekan.

6.1.2.3 VERIFIKASI KIRIM FILE CONTOH PROSES KONFIRMASI

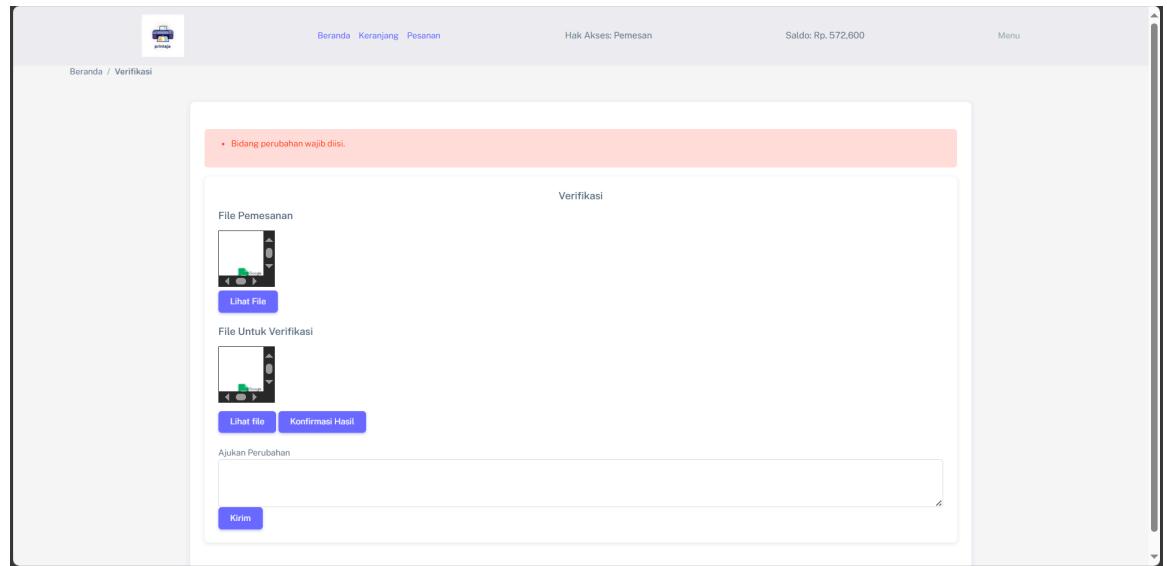


Gambar 6.6 Verifikasi Proses Kirim Contoh Pesanan Pada Proses

Verifikasi Pesanan Saat Pengguna Tidak Memasukkan File

Tahapan ini digunakan agar vendor dapat mengirimkan *file* yang akan diverifikasi pemesan. Tahapan ini memastikan ada *file* yang dikirim saat proses konfirmasi. Hal ini digunakan agar vendor tidak menunggu untuk hal yang sia-sia dikarenakan tidak ada *file* yang diunggah dan pemesan tidak dapat memverifikasi. Selain itu, *file* tidak boleh terlalu besar agar jalannya sistem tidak terhambat proses memuat *file*.

6.1.2.4 VERIFIKASI KONFIRMASI FILE CONTOH

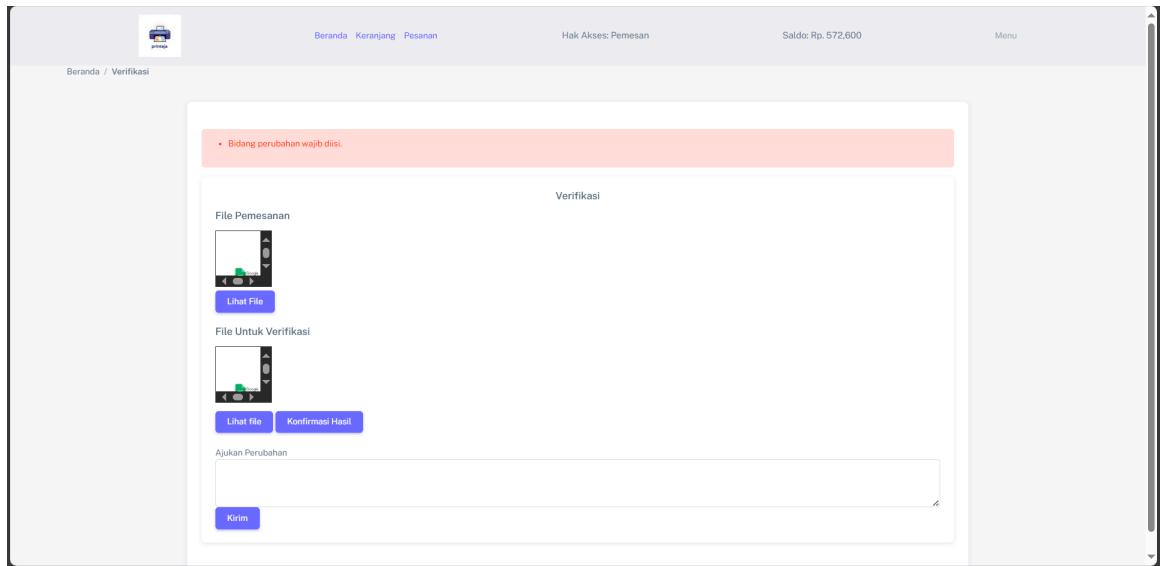


Gambar 6.7 Verifikasi Proses Ajukan Perubahan Pada Proses Verifikasi

Pesanan Saat *Textbox* Ajukan Perubahan Tidak Diisi

Tahapan ini digunakan agar pemesan dapat melakukan proses konfirmasi tanpa ketidaksengajaan dalam menekan tombol. Tahapan ini memastikan bahwa pengguna benar-benar ingin mengkonfirmasi pesanan sebelum pesanan tersebut dikonfirmasi. Selain itu, apabila pengguna tidak merasa puas dengan hasil berupa *file* yang dikirim, maka pengguna harus mengisi perubahan yang perlu dilakukan. Dengan demikian, proses verifikasi dari pemesan tidak akan sia-sia apabila pemesan mengajukan perubahan yang disebabkan tidak ada teks yang menjelaskan perubahan yang diinginkan pemesan.

6.1.2.5 VERIFIKASI PERMINTAAN PENGAMBILAN HASIL CETAK

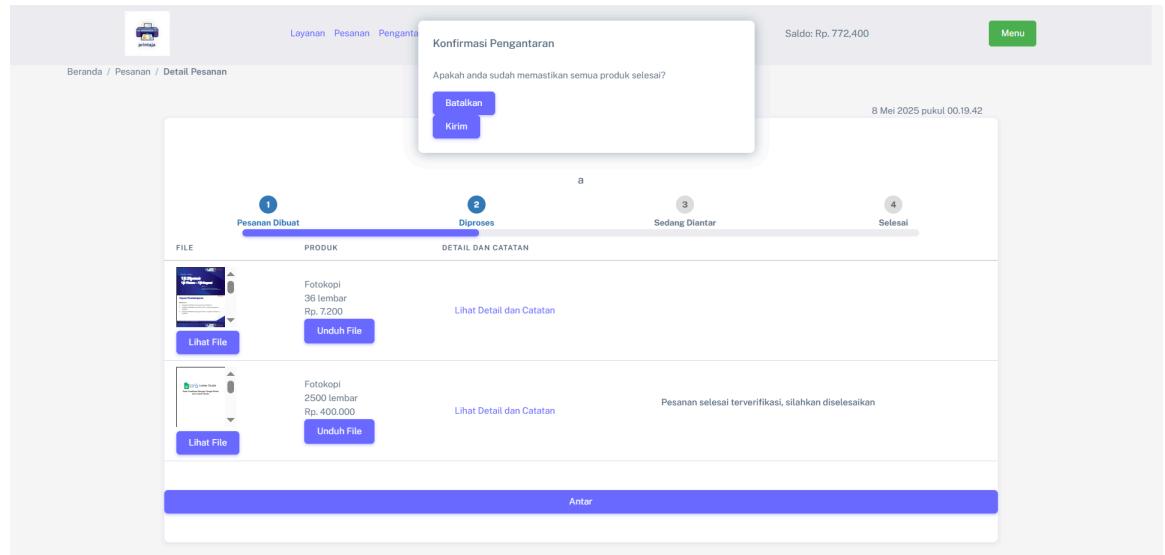


Gambar 6.8 Verifikasi Proses Ajukan Perubahan Pada Proses Verifikasi

Pesanan Saat *Textbox* Ajukan Perubahan Tidak Diisi

Tahapan ini dilakukan apabila pemesan tidak memerlukan pengantaran dan semua *file* pemesanan sudah diverifikasi apabila diperlukan. Tahapan ini memastikan apabila semua pesanan sudah diselesaikan sebelum meminta pemesan mengambil pesanan. Tahapan ini juga memastikan vendor benar-benar bermaksud meminta pemesan mengambil dan bukan ketidaksengajaan dalam menekan tombol meminta diambil. Dengan demikian apabila masih terjadi kesalahan, pihak vendor akan bertanggung jawab atas kesalahan tersebut.

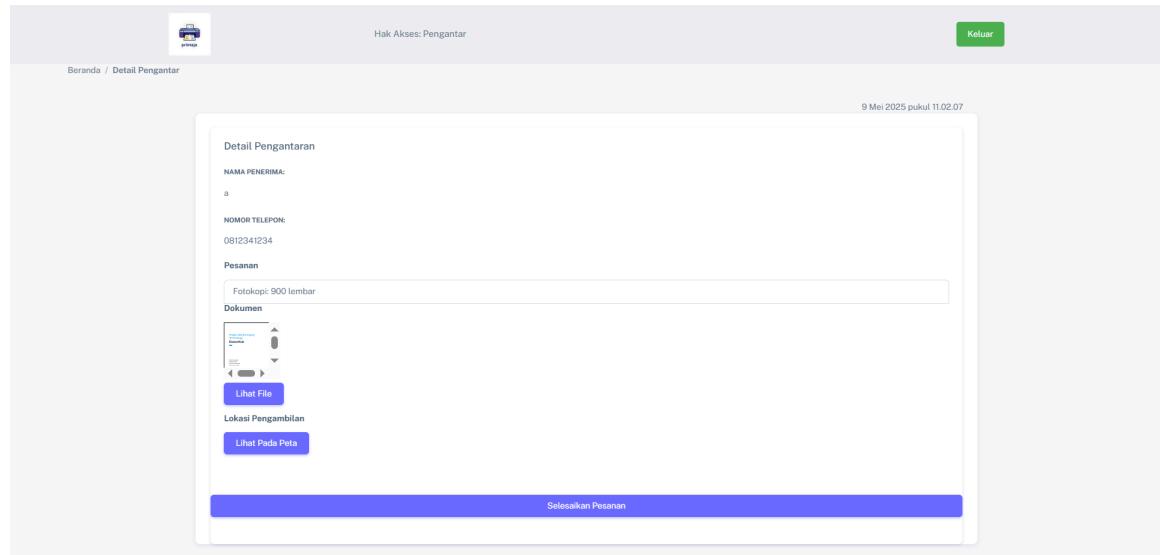
6.1.2.6 VERIFIKASI PEMILIHAN PENGANTAR



Gambar 6.9 Verifikasi Proses Ajukan Perubahan Pada Proses Verifikasi Pesanan Saat *Textbox* Ajuka Perubahan Tidak Diisi

Tahapan ini dilakukan apabila pemesan memerlukan pengantaran dan semua file pemesanan sudah diverifikasi apabila diperlukan. Tahapan ini memastikan apabila semua pesanan sudah diselesaikan sebelum meminta pemesan mengambil pesanan. Tahapan ini juga memastikan vendor benar-benar bermaksud memilih pengantar yang tepat ke lokasi pengiriman. Dengan demikian apabila masih terjadi kesalahan, pihak vendor akan bertanggung jawab atas kesalahan tersebut.

6.1.2.7 VERIFIKASI



Gambar 6.10 Verifikasi Proses Selesaikan Pesanan Pada Pengguna Pengantar

Tahapan ini dilakukan apabila pesanan sudah diterima pemesan. Tahapan ini berlaku baik pengguna memerlukan pengantaran maupun tidak. Apabila pemesanan memerlukan pengantaran, proses ini dilakukan oleh pengantar dan jika tidak, proses ini dilakukan oleh vendor. Tahapan ini memastikan vendor maupun pengantar benar-benar bermaksud menyelesaikan pesanan. Dengan demikian apabila masih terjadi kesalahan, pihak vendor akan bertanggung jawab atas kesalahan tersebut sekalipun yang melakukan kesalahan adalah pengantar. Hal ini disebabkan karena pengantar adalah bagian dari vendor (lihat bagian 5.1.1.2).

6.2 VALIDASI

Bagian ini digunakan untuk memastikan sistem yang sudah dibuat berhasil menyelesaikan masalah yang dialami masyarakat. Bagian ini dilakukan dengan cara menanyakan tanggapan masyarakat terhadap sistem yang sudah dibuat. Hasilnya dianggap berhasil apabila skor rata-rata lebih dari 60 dari semua

kategori. Bagian ini dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada responden pengguna inti, yaitu pemesan dan vendor.

6.2.1 VALIDASI PENGGUNA PEMESAN

	rata-rata jawaban dari Apakah sistem yang dibuat memudahkan pencarian lokasi percetakan yang sesuai dengan kebutuhan?	rata-rata jawaban dari Apakah sistem yang dibuat memudahkan proses pemesanan dalam dunia percetakan digital?	rata-rata jawaban dari Apakah sistem yang dibuat sudah menampilkan detail pembayaran dengan baik	rata-rata jawaban dari Apakah tampilan sistem untuk melacak proses pemesanan memberikan informasi yang mudah dimengerti?
rata-rata jawaban	4.833333333	5	5	4.833333333
rata-rata keseluruhan	4.916666667			
skor	98.33333333			

Tabel 6.1 Tabel data perhitungan skor untuk validasi pengguna pemesan

Bagian ini menunjukkan respon pengguna pemesan terhadap sistem yang sudah dibuat. Rata-rata dari poin memudahkan pencarian lokasi percetakan yang sesuai dengan kebutuhan adalah 4.83, rata-rata dari poin memudahkan proses pemesanan adalah 5, rata-rata dari poin sudah menampilkan detail pembayaran dengan baik adalah 5, dan rata-rata dari poin tampilan sistem untuk melacak proses pemesanan memberikan informasi yang mudah dimengerti adalah 4.83. Hal ini dapat disimpulkan rata-rata dari semua fitur adalah 4.92. Untuk menghitung skor, maka diambil bahwa 5 adalah opsi maksimal sehingga dapat dikonversi menjadi 100. Maka skor dapat dihitung dengan membagi rata-rata dengan 5 dan dikali dengan 100. Dengan demikian, skor dari validasi ini adalah 98.33 yang menyimpulkan bahwa hasil validasi pengguna pemesan sudah berhasil.

6.2.2 VALIDASI PENGGUNA VENDOR

	rata-rata jawaban dari Apakah proses pengaturan jenis dan bahan cetak mudah dimengerti?	rata-rata jawaban dari Apakah sistem yang dibuat memudahkan vendor dalam memberi detail pesanan kepada calon pemesan?	rata-rata jawaban dari Apakah sistem yang dibuat sudah dalam menampilkan ketentuan pemesanan dengan baik?	rata-rata jawaban dari Apakah tampilan sistem untuk melihat detail pesanan mudah dimengerti?
rata-rata jawaban	3.8	4.4	4.6	3.8
rata-rata keseluruhan	4.15			
skor	83			

Tabel 6.2 Tabel data perhitungan skor untuk validasi pengguna vendor

Bagian ini menunjukkan respon pengguna vendor terhadap sistem yang sudah dibuat. Rata-rata dari skor proses pengaturan jenis dan bahan cetak mudah dimengerti adalah 3.8, rata-rata dari skor sistem yang dibuat memudahkan vendor dalam memberi detail pesanan kepada calon pemesan adalah 4.4, rata-rata dari skor sistem yang dibuat sudah dalam menampilkan ketentuan pemesanan dengan baik adalah 4.6, dan rata-rata dari skor tampilan sistem untuk melihat detail pesanan mudah dimengerti adalah 3.8. Hal ini dapat disimpulkan rata-rata dari semua fitur adalah 4.15. Untuk menghitung skor, maka dilakukan penghitungan skor yang sama dengan pengguna perhitungan skor pada pengguna pemesan. Dengan demikian, skor dari validasi ini adalah 83 yang menyimpulkan bahwa hasil validasi pengguna vendor sudah berhasil.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dan saran penelitian yang sudah dilakukan.

Bagian ini digunakan untuk menyimpulkan hasil dari penelitian dan penyelesaian masalah yang sudah dilakukan. Bagian ini juga digunakan untuk memberi saran kepada pembaca untuk mengembangkan penelitian ini lebih lanjut. Bagian ini juga menandakan penelitian sudah diselesaikan sesuai batasan-batasan yang sudah ditentukan.

7.1 KESIMPULAN

Bagian ini digunakan untuk memberi kesimpulan terkait penelitian yang sudah dilakukan. Penelitian ini sudah berhasil karena dalam program yang sudah dibuat kesalahan pengguna diminimalisir dengan adanya proses verifikasi yang sudah dilakukan khususnya pada saat proses penting seperti proses pembuatan vendor dan proses pemesanan. Selain itu skor rata-rata setiap program sudah mencapai 60. Hal ini berarti sistem sudah berjalan dengan baik dan pengguna cukup puas dengan adanya sistem ini.

7.2 SARAN

Bagian ini digunakan untuk memberi saran kepada peneliti yang ingin melanjutkan penelitian yang sudah dibuat. Sistem yang sudah dibuat memiliki kekurangan belum terintegrasi dengan sistem perbankan atau alat pembayaran lainnya sehingga dapat ditambahkan. Keamanan data program yang sudah dibuat

masih dibuat secara sederhana sehingga dapat dilengkapi dengan keamanan yang lebih baik. Tampilan *user interface* dapat dibuat lebih mudah digunakan oleh pengguna awam dan dibuat dengan desain yang mudah namun lebih baik untuk menarik minat pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairani, L. (2021). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(2), 262–267.
- Wahyudi, A. D., & Isnain, A. R. (2023). Penerapan Metode TOPSIS untuk Pemilihan Distributor Terbaik. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information*, 1(2), 59–70.