

**SISTEM PRINT OTOMATIS BERBASIS WEB DENGAN VERIFIKASI  
CITRA**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Hastini**  
**20182205064**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI AKBA MAKASSAR**  
**MAKASSAR**  
**2022**

**SISTEM PRINT OTOMATIS BERBASIS WEB DENGAN VERIFIKASI  
CITRA**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada program studi Teknik Informatika



disusun oleh

**Hastini**  
**20182205064**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI AKBA MAKASSAR**  
**MAKASSAR**  
**2022**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PRINT OTOMATIS BERBASIS WEB DENGAN VERIFIKASI  
CITRA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Hastini**  
**20182205064**

telah disetujui oleh  
Dosen Pembimbing Skripsi pada tanggal .....

Pembimbing I

Pembimbing II

**Ilham, S.Pd., M.T.**  
NIDN. 0926038301

**Muhammad Rizal H, S.Kom., M.T.**  
NIDN. 0907058106

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**SISTEM PRINT OTOMATIS BERBASIS WEB DENGAN VERIFIKASI**  
**CITRA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Hastini**  
**20182205064**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal .....

Susunan Dewan Penguji

Penguji	Tanda Tangan
Ketua : Ilham, S.Pd., M.T.	(_____)
Sekretaris : Muhammad Rizal H, S.Kom., M.T.	(_____)
Anggota : Syaharullah Disa, S.Kom., M.T.	(_____)
Anggota : Tatik Maslihatin, S.T., M.Kom	(_____)
Anggota : Andi Yulia Muniar, S.Si., M.T.	(_____)

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal .....,

Ketua Prodi  
Teknik Informatika

Rektor UNITAMA

**Muhajirin, S.Kom., M.T.**  
NIDN. 0915128002

**Dr. Askar Taliang, M.Si**  
NIDN. 0022066602

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT, berkat limpahan nikmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika jenjang Strata Satu di UNITAMA.

Kelancaran penulisan skripsi ini tentu tak lepas dari bantuan, arahan, masukan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Askar Taliang, M.Si., selaku Rektor UNITAMA.
2. Bapak Muhajirin, S.Kom., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Ilham, S.Pd., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Rizal, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Orang tua, saudara, dan keluarga, yang telah memberikan doa restu dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Sahabat, teman-teman, rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas motivasi dan dukungan kepada penulis agar tetap optimis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang dapat menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak khususnya dalam bidang teknik informatika.

Makassar, Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERSETUJUAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Batasan Masalah .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	5
F. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
A. Tinjauan Studi .....	7
B. Landasan Teori .....	8
1. Sistem .....	8
2. Otomatis .....	9
3. Verifikasi Citra .....	9

4. Optical Character Recognition (OCR) .....	10
5. Website .....	15
6. PIECES .....	16
7. Black Box Testing .....	17
8. Konsep Pemodelan Sistem.....	18
9. Konsep Basis Data .....	23
10. Perangkat Lunak yang Digunakan .....	23
C. Kerangka Pikir.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
A. Tinjauan Umum.....	28
B. Metode Analisis.....	29
1. Analisis Kelemahan Sistem .....	29
2. Analisis Kebutuhan Sistem .....	30
C. Perancangan Proses.....	32
1. Use Case Diagram .....	32
2. Class Diagram .....	34
3. Activity Diagram.....	34
4. Sequence Diagram .....	40
D. Perancangan Basis Data .....	45
E. Perancangan Interface.....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
A. Hasil.....	52



1. Pengujian Black Box .....	52
2. Manual Program .....	52
3. Manual Instalasi .....	52
4. Pemeliharaan Sistem .....	52
B. Pembahasan .....	52
1. Pembahasan Hasil Pengujian Black Box .....	52
2. Pembahasan Listing .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses OCR.....	11
Gambar 2.2 Hasil Operasi Black-White dan Grayscale.....	12
Gambar 2.3 Pembagian Kedalam Track dan Sector .....	13
Gambar 2.4 Pemisahan Baris .....	14
Gambar 2.5 Pemisahan Karakter.....	14
Gambar 2.6 Crop dan Scale Karakter .....	14
Gambar 2.7 Karakter Diubah Menjadi Matriks Biner .....	15
Gambar 2.8 Kerangka Pikir.....	26
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	33
Gambar 3.2 Class Diagram .....	34
Gambar 3.3 Activity Diagram Admin Kelola Data User .....	35
Gambar 3.4 Activity Diagram Admin Melihat Data Orderan .....	36
Gambar 3.5 Activity Diagram User Register .....	37
Gambar 3.6 Activity Diagram Melakukan Pemesanan .....	38
Gambar 3.7 Activity Diagram User Memantau Status Pemesanan .....	39
Gambar 3.8 Sequence Diagram Admin Mengelola Data User .....	40
Gambar 3.9 Sequence Diagram Melihat Data Orderan.....	41
Gambar 3.10 Sequence Diagram User Register.....	42
Gambar 3.11 Sequence Diagram User Melakukan Pemesanan .....	43
Gambar 3.12 Sequence Diagram User Memantau Status Pemesanan ...	44
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Utama .....	47

Gambar 3.14 Rancangan Halaman Login .....	48
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Daftar .....	48
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Kategori .....	49
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Pemesanan.....	50
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Pembayaran .....	50
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Daftar Order .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Use case diagram .....	19
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Class diagram .....	20
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Activity diagram .....	21
Tabel 2.4 Simbol-Simbol Sequence diagram .....	22
Tabel 3.1 Analisis PIECES .....	30
Tabel 3.2 Kebutuhan-Kebutuhan Fungsional .....	32
Tabel 3.3 Deskripsi Use Case Diagram .....	33
Tabel 3.4. Login .....	45
Tabel 3.5 Kategori Cetak .....	45
Tabel 3.6 Pemesanan .....	46
Tabel 3.7 Pembayaran .....	46
Tabel 3.8 Daftar Pesanan .....	46

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang sangat pesat membawa kita menuju era modernisasi. Hampir seluruh aspek kehidupan manusia sangat bergantung pada teknologi, hal ini dikarenakan teknologi diciptakan untuk membantu dan mempermudah manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya.

Printing (percetakan) dianggap sebagai salah satu kebutuhan primer manusia. Tidak semua masyarakat memiliki alat untuk mencetak berkas yaitu printer. Sehingga muncullah jasa digital printing yang bertujuan untuk mencetak berkas bagi orang yang tidak memiliki alat cetak berkas pribadi. Jasa digital printing bukanlah bisnis yang baru, akan tetapi banyak tempat digital printing yang belum dapat memenuhi kepuasan pasar. Mulai dari antri, cuaca yang tidak menentu, dan lamanya proses percetakan.

Sistem pemesanan yang dijalankan pada toko digital printing saat ini khususnya di Kabupaten Maros hanya melalui telepon, whatsapp dan datang langsung ke tempat. Menurut pengamatan penulis, permasalahan tersebut menyebabkan para pelanggan dan pemilik toko mengalami kesulitan. Pelanggan harus bolak-balik untuk mengantar, membayar serta mengambil hasil cetak. Jika melalui

telepon/whatsapp, antrian pesanan tidak teratur. Pemilik toko juga seringkali merasa rugi jika ada pelanggan yang sudah diproses pesannya namun pelanggan tersebut tidak datang untuk mengambil pesannya padahal belum melakukan pembayaran. Banyaknya kegiatan pemilik toko menjadi kurang efektif jika harus melakukan verifikasi pembayaran lagi.

Sistem pemesanan membutuhkan website untuk meningkatkan pelayanan dan pengolahan data yang lebih efisien, efektif dan akurat. Hal ini dijelaskan oleh (Putra 2021) dengan mengambil judul “Aplikasi Penyedia Layanan Jasa Percetakan secara Online pada Kota Pekanbaru” yang menyatakan bahwa aplikasi pemesanan online dapat membantu pelanggan dalam mencetak dokumen secara online. Berdasarkan penelitian terdahulu (Rizqy 2021) dengan mengambil judul “Pengembangan Aplikasi Online Printer untuk Bisnis Digital Printing di Yogyakarta” ditemukan kekurangan dalam sistem yakni pembayaran yang dilakukan masih harus di verifikasi oleh Admin.

Citra merupakan suatu representasi (gambaran), image, kemiripan, atau imitasi dari suatu objek dalam bidang dua dimensi. Citra dapat berupa optik, analog, maupun digital. Bersifat optik misalnya foto, bersifat analog misalnya sinyal-sinyal video seperti pada monitor televisi, dan bersifat digital dimana citra dapat secara langsung diolah dan disimpan pada media penyimpanan komputer. (Prasetio 2021)

Salah satu cabang dari bidang ilmu pengolahan citra digital adalah Optical Character Recognition (OCR). OCR merupakan metode atau konversi elektronik dari teks dalam bentuk citra, tulisan tangan, atau teks yang telah dicetak menjadi teks terkomputerisasi sehingga dapat dimanfaatkan atau dimodifikasi untuk kebutuhan lain. (Ibnutama dan Suryanata 2020)

Penulis bermaksud untuk membuat sebuah sistem print otomatis dimana pelanggan hanya mengupload file yang ingin di print kapanpun dan dimanapun mereka berada, kemudian file tersebut akan otomatis tercetak, tentunya setelah pelanggan melakukan registrasi dan pembayaran. Pembayaran akan diverifikasi otomatis oleh sistem dengan verifikasi citra menggunakan metode OCR. Sistem print otomatis akan dirancang dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Dengan adanya sistem ini diharapkan mempermudah pemesanan dengan cepat antara pelanggan dengan pemilik toko untuk saling berinteraksi meskipun tidak bertatap muka secara langsung. Berdasarkan masalah diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**SISTEM PRINT OTOMATIS BERBASIS WEB DENGAN VERIFIKASI CITRA**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan sistem print otomatis berbasis web?
2. Bagaimana cara memverifikasi pembayaran secara otomatis dengan verifikasi citra?
3. Bagaimana implementasi dari sistem print otomatis berbasis web dengan verifikasi citra?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem print otomatis berbasis web.
2. Memverifikasi pembayaran dengan verifikasi citra.
3. Mengimplementasikan sistem print otomatis berbasis web dengan verifikasi citra.

## **D. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem print otomatis diimplementasikan pada Toko Memang Print di Kabupaten Maros.
2. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL.



3. Verifikasi pembayaran dilakukan dengan verifikasi citra.
4. Kriteria cetak yang digunakan adalah kertas dengan ukuran A4 dan F4 75 gsm serta A4 80gsm.
5. File yang ingin di print harus berupa file pdf.
6. Bukti pembayaran yang di upload harus berupa file jpg.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Untuk peneliti, menambah wawasan dalam bidang sistem print otomatis dengan verifikasi citra.
2. Untuk pengguna, mempermudah mencetak dokumen secara online.
3. Untuk pembaca, menjadi referensi terkait dengan sistem print otomatis dengan verifikasi citra.

#### **F. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan proposal ini terbagi menjadi 3 bab yaitu, bab I berisi pendahuluan, bab II yang berisi landasan teori, dan bab III berisi tentang metode penelitian yang mana akan diuraikan rinci pada tiap-tiap bab sebagai berikut :

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab I membahas mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan, batasan masalah, dan manfaat yang mendasari mengapa topik ini diangkat sebagai penelitian serta membahas struktur penulisan.

##### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab II membahas mengenai teori-teori yang sesuai dengan topik penelitian. Beberapa teori tersebut yaitu tinjauan studi yang dijadikan acuan pada penelitian sebelumnya, landasan teori yang menjelaskan tentang sistem, otomatis, verifikasi citra, OCR, website, PIECES, UML, basis data, XAMPP, MySQL, Visual Studio Code, PHP, serta kerangka pikir yang menjelaskan lebih rinci alur dari sistem yang ingin dibuat.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab III membahas mengenai gambaran umum tentang subjek penelitian, analisis sistem, dan desain sistem (use case diagram, class diagram, activity diagram dan sequence diagram) yang digunakan dalam UML, perancangan basis data serta desain interface.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV membahas mengenai hasil dan pembahasan

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V membahas mengenai kesimpulan dan saran

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Studi**

Penelitian ini dibuat berdasarkan beberapa penelitian sejenis.

Berikut penelitian yang telah dilakukan sebelumnya:

1. Penelitian (Faisal dan Syamsuddin 2019) dalam jurnalnya yang berjudul Aplikasi Jasa Pemesanan Digital Printing Berbasis Web. Sistem pada aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP, MySQL dan Visual Studio Code. Fungsi utama dari sistem ini untuk menangani pemesanan secara online. Hasil yang diperoleh adalah sistem ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam memesan atau membeli produk digital printing secara online berbasis web.
2. Penelitian (Fahrezy dan Fikri 2020) yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Jasa Print Online Berbasis Web. Sistem pada aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL*. Fungsi utama dari sistem ini adalah untuk membantu para pelanggan dalam memudahkan proses mencetak dokumen serta pemilik jasa percetakan untuk memasarkan jasa percetakannya. Hasil yang diperoleh adalah sistem ini dirancang untuk menghasilkan sebuah aplikasi untuk mempermudah proses mencetak dokumen menggunakan aplikasi berbasis *website*.

3. Penelitian (Purnomo et al. 2020) dalam jurnalnya yang berjudul Sistem Informasi Jasa Pemesanan Percetakan Berbasis Android. Sistem pada aplikasi ini dibuat dengan Android Studio dan bahasa pemrograman Kotlin. Fungsi utama dari sistem ini untuk memudahkan pelanggan melakukan pemesanan percetakan. Hasil yang diperoleh adalah sistem ini dirancang untuk menghasilkan sistem informasi jasa pemesanan percetakan berbasis android.

## **B. Landasan Teori**

Berikut beberapa penjelasan dari teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini:

### **1. Sistem**

Kata sistem banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi, maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga maknanya menjadi beragam. Dalam pengertian yang paling umum, sistem adalah suatu kumpulan objek yang memiliki arti yang berbeda, saling berhubungan, saling bekerjasama dan saling memengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu.

Suatu sistem pasti terdiri atas beberapa komponen penyusun sistem dan aktivitas sistem. Demi menjamin kualitas informasi, diperlukan pengendalian terhadap komponen sistem dan

juga aktivitas sistem secara menyeluruh. Proses sistem sangat memungkinkan dilakukan secara otomatis tanpa banyak melibatkan campur tangan manusia.

## **2. Otomatis**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata otomatis adalah dengan bekerja sendiri. Otomatisasi pada dasarnya menjadi salah satu penerapan sistem yang dilakukan secara otomatis untuk meminimalkan campur tangan manusia dalam tugas yang berulang. Otomatisasi diterapkan untuk membuat pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, otomatisasi akan diterapkan pada print.

Adapun beberapa tujuan dari penerapan otomatisasi yaitu untuk memaksimalkan produktivitas, mampu menyelesaikan lebih banyak hal, mengurangi kesalahan yang bersifat humanis, serta membebaskan manusia sehingga mereka dapat fokus pada pekerjaan yang bernilai lebih tinggi.

## **3. Verifikasi Citra**

Citra merupakan suatu representasi (gambaran), image, kemiripan, atau imitasi dari suatu objek dalam bidang dua dimensi. Citra dapat berupa optik, analog, maupun digital. Bersifat optik misalnya foto, bersifat analog misalnya sinyal-sinyal video seperti pada monitor televisi, dan bersifat digital dimana citra dapat secara langsung diolah dan disimpan pada media penyimpanan.

Pengolahan Citra adalah suatu proses analisa dan manipulasi pada data atau informasi digital dari suatu gambar yang banyak melibatkan persepsi visual. Citra sendiri diartikan sebagai representasi bentuk 2 dimensi dari bentuk fisik 3 dimensi nyata dari suatu objek. Pengolahan citra dilakukan untuk berbagai tujuan, misalnya untuk memperbaiki kualitas gambar, mengambil informasi tertentu dari suatu gambar, dan sebagainya. (Prasetio 2021)

Verifikasi citra berarti proses pemeriksaan kebenaran atau kesesuaian gambar menggunakan sebuah metode atau pengujian untuk memastikan suatu kebenaran dalam mencapai tujuan tertentu. Dalam penelitian ini, suatu gambar akan diinputkan, kemudian akan diolah oleh sistem untuk diperiksa kesesuaiannya.

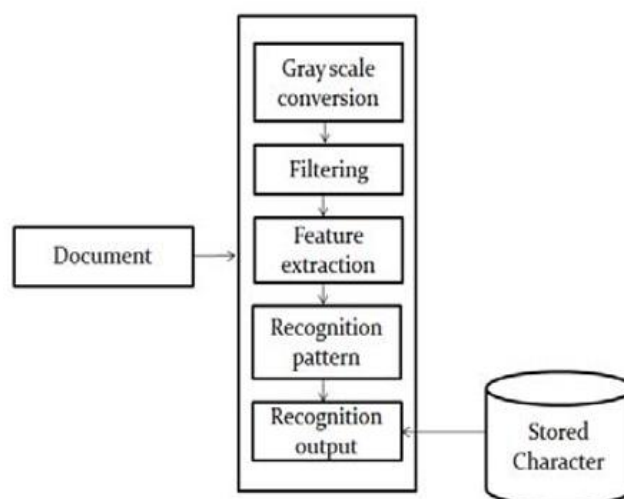
Pada awalnya pengolahan citra ini dilakukan untuk memperbaiki kualitas citra, namun dengan berkembangnya dunia komputasi yang ditandai dengan semakin meningkatnya kapasitas dan kecepatan proses komputer serta munculnya ilmu-ilmu komputasi yang memungkinkan manusia dapat mengambil informasi dari suatu citra.

#### **4. Optical Character Recognition (OCR)**

Salah satu cabang dari bidang ilmu pengolahan citra digital adalah Optical Character Recognition (OCR). OCR merupakan metode atau konversi elektronik dari teks dalam bentuk citra, tulisan tangan, atau teks yang telah dicetak menjadi teks terkomputerisasi

sehingga dapat dimanfaatkan atau dimodifikasi untuk kebutuhan lain. Secara umum terdapat dua hal utama dalam proses OCR yaitu mekanisme ekstraksi ciri dan mekanisme pengenalan. Mekanisme ekstraksi ciri dilakukan untuk mendapatkan identitas dari suatu karakter yang terdapat pada citra. Sedangkan proses pengenalan bertujuan untuk mencocokkan pola karakter pada citra dengan pola yang telah disiapkan dalam database. (Ibnutama dan Suryanata 2020)

Kelebihan dari OCR diantaranya tidak ada lagi mengetik ulang, hemat tempat dan kemudahan akses. Beberapa kelemahan dari OCR mengenai biaya serta proses mengenali karakter. Mengoreksi kesalahan OCR jumlah biaya lebih dari menyiapkan format digital dokumen. Dalam proses OCR, gambaran sistem yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2.1. (Mohammad et al. 2014)

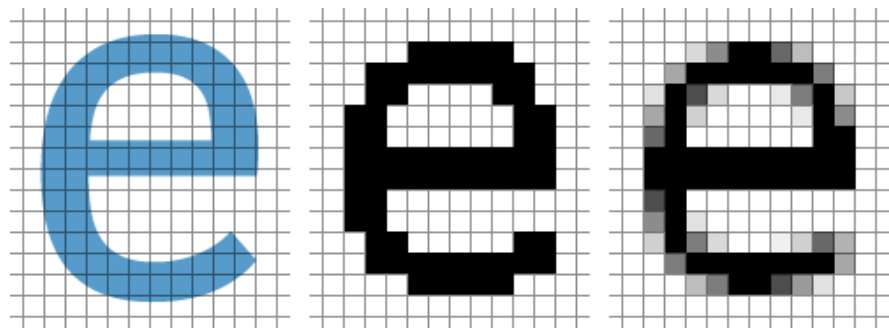


Gambar 2.1 Proses OCR

Penjelasan dari Gambar 2.1 Proses OCR adalah sebagai berikut:

- a. Grayscale pada gambar bermaksud untuk memastikan intensitas setiap pixel, untuk meningkatkan akurasi data yang diinput. Dalam prosesnya, grayscale merubah warna dasar yang sebelumnya merupakan RGB model, menjadi model grayscale yang dapat dilihat pada Gambar 2.2 dengan menggunakan fungsi berikut :

$$Y = 0.2126R + 0.7152G + 0.0722B$$

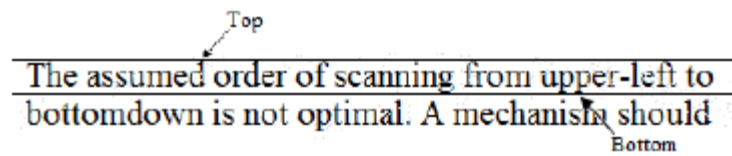


*Gambar 2.2 Hasil Operasi Black-White dan Grayscale*

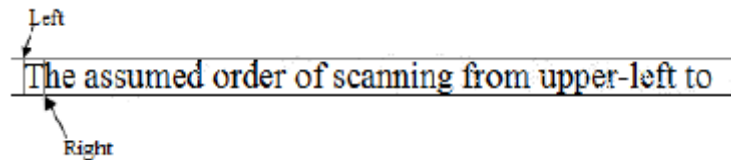
- b. Feature Extraction adalah proses untuk mendapatkan informasi terhadap objek ataupun kelompok objek untuk memfasilitasi proses klasifikasi. Diantaranya yang dilakukan adalah memotong data gambar per-karakter yang ditemukan, menormalisasi ukuran pixel, menerjemahkan data pixel ke dalam binary.
- c. Recognition pattern dilakukan berdasarkan format data binary yang ada, kemudian membagi binary ke dalam 5 track, dimana





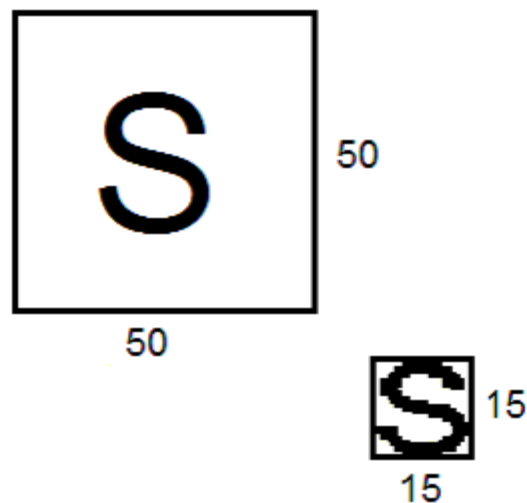


*Gambar 2.4 Pemisahan Baris*



*Gambar 2.5 Pemisahan Karakter*

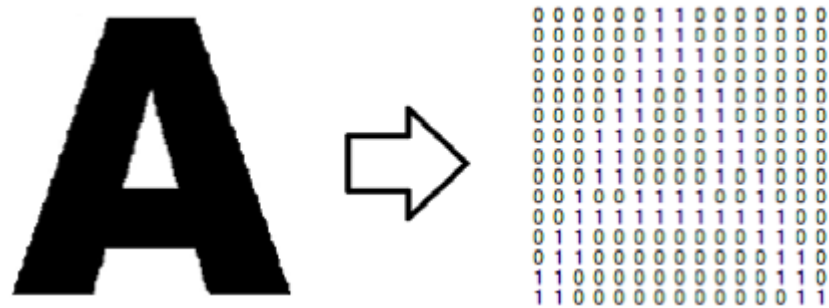
- e. Setelah gambar berhasil dipisahkan menjadi satu bagian yang dianggap sebagai satu karakter, bagian tersebut di-crop dan di-scale ukurannya menjadi ukuran tertentu. Crop dan scale karakter dapat dilihat pada Gambar 2.6.



*Gambar 2.6 Crop dan Scale Karakter*

- f. Kemudian gambar dibuat menjadi hitam-putih menggunakan teknik grayscale, kemudian di-threshold, dan akan diproses

menggunakan angka binernya. Proses perubahan dapat dilihat pada Gambar 2.7.



*Gambar 2.7 Karakter Diubah Menjadi Matriks Biner*

## 5. Website

Website merupakan sebuah sistem yang saling terkait dalam sebuah dokumen yang berformat hypertext yang berisi beragam informasi, baik tulisan, gambar, suara, video dan informasi multimedia lainnya yang dapat diakses melalui sebuah perangkat yang disebut web browser.

Beberapa kelebihan dari website adalah kemudahan akses, bebas platform dan hemat penyimpanan. Saat ini, banyak orang yang mengandalkan aplikasi web daripada aplikasi mobile. Salah satu alasannya adalah tidak semua pengguna bersedia untuk meng-install aplikasi. Dengan memanfaatkan website, aplikasi tidak harus selalu di-install untuk dapat digunakan. Adapun kekurangan website, salah satunya tidak dapat digunakan bila tidak terdapat koneksi internet. Namun dengan koneksi internet yang sudah dapat diperoleh dimana saja, kekurangan tersebut dapat ditanggulangi.

## 6. PIECES

Untuk mengurangi resiko kegagalan, harus dilakukan metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Analisis PIECES adalah kerangka yang dikembangkan oleh James Watherbe untuk menganalisis sistem manual maupun terkomputerasi. Hal-hal yang dibahas dalam analisis meliputi beberapa indikator penilaian PIECES yaitu :

### g. Kinerja (Performance)

Masalah kinerja terjadi ketika pekerjaan yang dijalankan tidak mencapai sasaran. Kinerja diukur dengan jumlah produksi dan waktu tanggap.

### h. Informasi (Information)

Evaluasi terhadap kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat perlu dilakukan untuk menyikapi peluang dan menangani masalah yang muncul.

### i. Ekonomis (Economy)

Persoalan ekonomis dan peluang berkaitan dengan masalah biaya. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan adalah biaya yang tidak diketahui, yang tidak dapat dilacak kesumber, dan biaya yang terlalu tinggi.

### j. Pengendalian (Control)

Pekerjaan perlu dimonitoring dan dibetulkan jika ditemukan kinerja yang dibawah standar. Control dipasang untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data, serta informasi.

k. Efisiensi (Efficiency)

Data yang berlebihan diinputkan akan membuat sistem tidak akan efisien dalam penggunaan sumber daya. Sumber daya dapat berupa sumber daya prosesor, memory, listrik dan lain sebagainya.

l. Pelayanan (Service)

Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi pengguna yang menjadi simbol kualitas dari suatu sistem.

## 7. Black Box Testing

Black box testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Black box testing bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. Black box testing memungkinkan pengembangan software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat fungsional suatu program.

## 8. Konsep Pemodelan Sistem

UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu tool/model untuk merancang pengembangan software yang berbasis object-oriented. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blueprint, yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen yang diperlukan dalam sistem software.

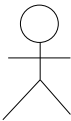

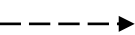
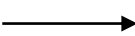
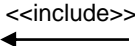

Kelebihan dari UML antara lain mudah dibaca dan dipahami, memudahkan programmer merencanakan suatu program sebelum proses pengerjaannya dimulai, serta minim kesalahan sehingga biaya yang dikeluarkan pun menjadi lebih sedikit.

Berikut merupakan diagram-diagram UML yang digunakan oleh penulis:

### a. Use case diagram

Use case diagram adalah proses penggambaran yang dilakukan untuk menunjukkan hubungan antara pengguna dengan sistem yang dirancang. Hasil representasi dari skema tersebut dibuat secara sederhana dan bertujuan untuk memudahkan user dalam membaca informasi yang diberikan. Simbol-simbol use case diagram ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Use case diagram

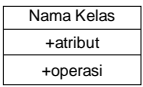



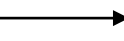
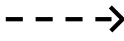
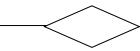
No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Actor	Mewakili peran orang yang dimainkan ketika berinteraksi dengan use case
2.		Use case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem
3.		Generalization	Menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
4.		Association	Abstraksi dari penghubung antara actor dengan use case
5.		Include	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
6.		Extend	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

## b. Class diagram

Class diagram disebut jenis diagram struktur karena menggambarkan apa yang harus ada dalam sistem yang dimodelkan dengan berbagai komponen. Berbagai komponen tersebut dapat mewakili class yang akan diprogram, objek utama, atau interaksi antara class dan objek. Class sendiri merupakan istilah yang mendeskripsikan sekelompok objek yang semuanya memiliki peran serupa dalam sistem. Sekelompok objek ini terdiri atas fitur struktural yang

mendefinisikan apa yang diketahui class dan fitur operasional yang mendefinisikan apa yang bisa dilakukan oleh class. Simbol-simbol pada class diagram ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Class diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Kelas	Merupakan kelas yang terdapat pada sebuah struktur sistem
2.		Antarmuka	Memiliki peran yang sama pada sebuah konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
3.		Asosiasi	Hubungan dengan kelas yang memiliki makna umum, biasanya juga disertai dengan multiplicity
4.		Asosiasi berarah	Hubungan dengan kelas yang memiliki makna satu kelas dapat digunakan oleh kelas lain
5.		Generalisasi	Hubungan antara kelas memiliki makna umum ke khusus
6.		Kebergantungan	Hubungan antar kelas memiliki makna saling tergantung
7.		Agresiasi	Hubungan antar kelas memiliki makna semua bagian

c. Activity diagram (Diagram Aktivitas)




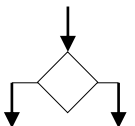
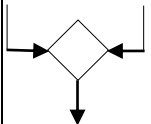

Activity diagram adalah bentuk visual dari alur kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, atau pengulangan. Diagram aktivitas dibuat untuk menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas dalam organisasi.

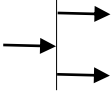
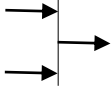


Selain itu diagram aktivitas juga menggambarkan alur kontrol secara garis besar.

Activity diagram bisa juga dianggap sama seperti flowchart (diagram alur), namun meskipun diagram terlihat seperti sebuah diagram alur, tetapi sebenarnya berbeda. Activity diagram menunjukkan aliran yang berbeda seperti paralel, bercabang, bersamaan dan tunggal. Simbol-simbol diagram activity ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Activity diagram

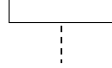

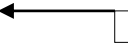
No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Initial State	Awal dimulainya suatu aliran kerja pada aktivitas diagram
2.		Final State	Bagian akhir dari suatu aliran kerja pada aktivitas diagram
3.		Activity	Aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan dalam aliran kerja
4.		Decision	Berfungsi untuk menggambarkan pilihan kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi
5.		Merge	Berfungsi untuk menggabungkan kembali aliran kerja yang sebelumnya telah dipecah oleh Decision
6.		Transition / Association	Berfungsi untuk menghubungkan aktivitas selanjutnya

			setelah aktivitas sebelumnya
7.		Synchronizat ion Fork	Digunakan untuk memecah behavior menjadi aktivitas yang paralel
8.		Synchronizat ion Join	Digunakan untuk menggabungkan kembali aktivitas yang paralel

d. Sequence diagram (Diagram Urutan)

Sequence diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan interaksi antar objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu, sequence diagram juga menampilkan perintah yang dikirim beserta waktu pelaksanaannya. Objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi diurutkan dari kiri ke kanan. Simbol-simbol sequence diagram ditunjukkan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol Sequence diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		LifeLine	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi
2.		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi
3.		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi

## **9. Konsep Basis Data**

Basis Data atau database adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya. Melalui pengelolaan tersebut pengguna dapat memperoleh kemudahan dalam mencari informasi, menyimpan informasi dan membuang informasi.

Manfaat dari database antara lain memberikan kemampuan dalam seleksi data menjadi satu kelompok yang terurut dengan cepat. Database memberikan kemudahan akses bagi banyak pengguna dalam waktu yang bersamaan. Melalui bahasa pemrogramannya, sistem database telah dibuat secara safety. Memiliki satu database terpusat sudah cukup untuk pengumpulan data secara ringkas. Database juga tidak memerlukan server lebih dari satu dalam penggunaannya.

## **10. Perangkat Lunak yang Digunakan**

### **a. XAMPP**

XAMPP adalah singkatan dari X (cross platform), A (Apache), M (MySQL/MariaDB), P (PHP), dan P (Perl) yang dimana merupakan program-program yang tersedia di software ini. XAMPP bersifat open source (bebas) serta mendukung di berbagai sistem operasi seperti OS Linux, OS Windows, Mac OS, dan juga Solaris.

XAMPP bisa dilakukan untuk menghemat anggaran karena mampu menggantikan peran web hosting dengan cara menyimpan file website ke dalam hosting lokal agar bisa dipanggil lewat browser.

b. MySQL

MySQL adalah sebuah DBMS (Database Management System) menggunakan perintah SQL (Structured Query Language) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis website. MySQL dibagi menjadi dua lisensi, pertama adalah Free Software dimana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja. Dan kedua adalah Shareware dimana perangkat lunak berpemilik memiliki batasan dalam penggunaannya.

MySQL termasuk ke dalam RDBMS (Relational Database Management System). Sehingga menggunakan tabel, kolom, baris, di dalam struktur basis datanya. Jadi, dalam proses pengambilan data menggunakan metode relational database. Dan juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dan database server.

c. Visual Studio Code

Visual Studio Code (disingkat VSCode) adalah aplikasi editor buatan Microsoft untuk Linux, macOS, dan Windows. VSCode tersedia untuk berbagai macam bahasa

pemrograman. Aplikasi ini menyediakan bahasa C++, C#, Python, Go, Java, HTML, PHP dan masih banyak lagi.

VSCode ini bisa digunakan oleh siapapun tanpa memerlukan biaya. Aplikasi ini juga memiliki user interface yang sangat friendly. Kelebihan lainnya yaitu menyediakan fitur live sharing dan juga terdapat terminal yang dapat kita gunakan untuk menjalankan atau membuat suatu program dengan mudah hanya dengan memasukkan perintahnya saja. Dalam pengembangannya, VSCode juga memiliki kekurangan yakni aplikasi yang lumayan berat saat dijalankan.

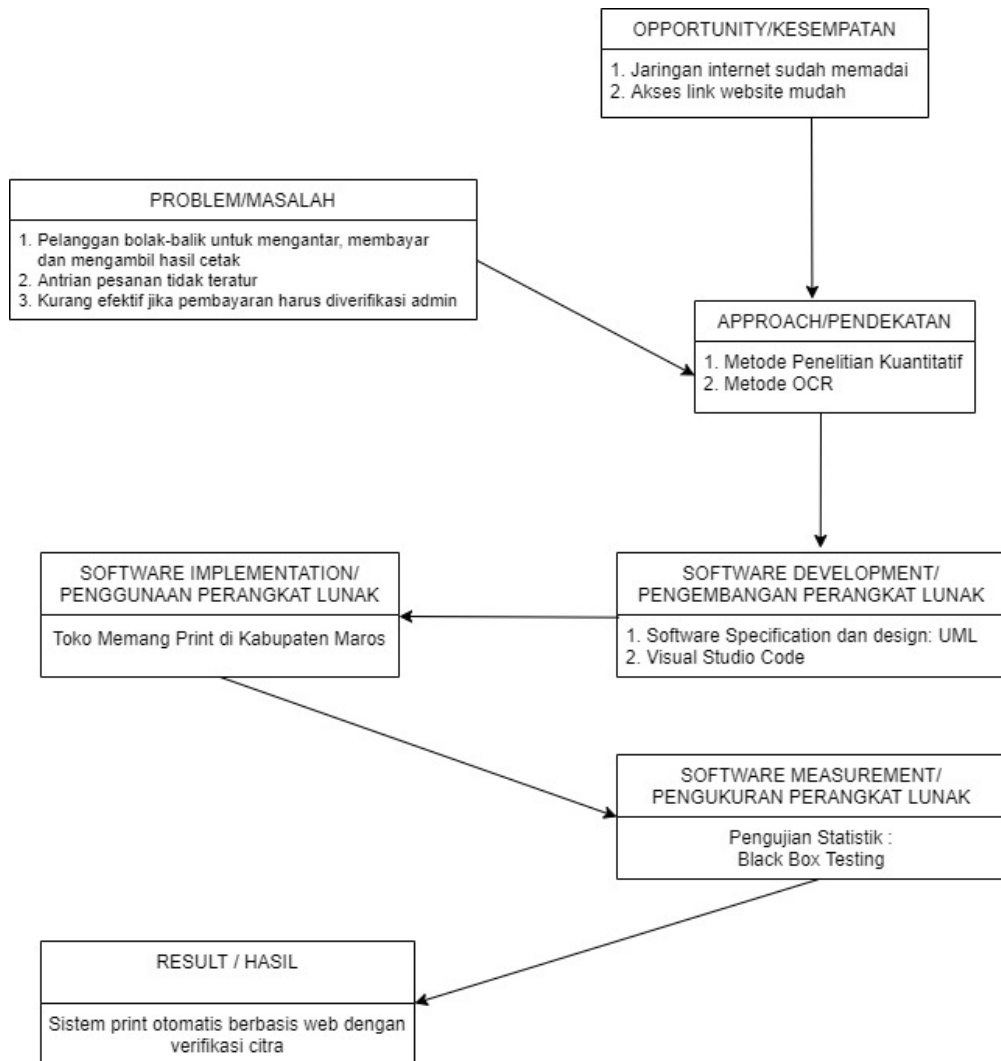
d. PHP

PHP atau Hypertext Preprocessor adalah bahasa pemrograman yang berjalan pada server side scripting dan bersifat open source (sumber terbuka). PHP banyak digunakan pada pembuatan website untuk kebutuhan ecommerce, sistem informasi, maupun landing page. Karena PHP tergolong dalam bahasa pemrograman berbasis server-side, maka script yang digunakan akan diproses oleh server. Jenis server yang sering dipakai adalah Apache, Nginx, dan LiteSpeed.

### **C. Kerangka Pikir**

Dalam tahap ini menjelaskan tahapan alur kerangka pemikiran dari penelitian tugas akhir tentang sistem print otomatis berbasis web

dengan verifikasi citra. Kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.8.



*Gambar 2.8 Kerangka Pikir*

Penjelasan dari Gambar 2.8 Kerangka pikir dapat dideskripsikan bahwa jaringan internet yang memadai dan akses melalui website yang mudah sebagai kesempatan dalam masalah yang terjadi di kalangan masyarakat. Salah satunya pada masyarakat yang hendak mencetak dokumen. Antri, cuaca yang tidak menentu dan lamanya proses

percetakan membuat keterbatasan waktu. Pelanggan harus bolak-balik untuk mengantar, membayar dan mengambil hasil cetak. Jika melalui telepon/whatsapp, kurang efektif jika harus diverifikasi lagi oleh admin. Antrian yang masuk juga menjadi tidak teratur.

Adapun solusi yang ditawarkan atas permasalahan tersebut adalah membuat sistem print otomatis dengan verifikasi citra dimana pelanggan hanya mengupload file yang ingin dicetak, kemudian mengirim bukti pembayaran. Sistem akan memverifikasi secara otomatis, baru kemudian file tersebut terprint. Solusi tersebut memerlukan metode OCR. Implementasi dari sistem ini akan direalisasikan pada Toko Memang Print di Kabupaten Maros.

Sistem ini membutuhkan pengembangan untuk menjadi sebuah aplikasi yang layak. Adapun model pengembangan yang digunakan yaitu UML dan Visual Studio Code. Setelah melakukan pengembangan, selanjutnya dilakukan uji kelayakan menggunakan Black Box Testing sehingga diperoleh sebuah sistem print otomatis berbasis web dengan verifikasi citra.

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tinjauan Umum**

Printing (percetakan) dianggap sebagai salah satu kebutuhan primer manusia. Tidak semua masyarakat memiliki alat untuk mencetak berkas yaitu printer. Sehingga muncullah jasa digital printing yang bertujuan untuk mencetak berkas bagi orang yang tidak memiliki alat cetak berkas pribadi. Jasa digital printing bukanlah bisnis yang baru, akan tetapi banyak tempat digital printing yang belum dapat memenuhi kepuasan pasar.

Toko Memang Print yang terletak di Desa Ma'rumpa, Kec. Marusu, Kab. Maros, menawarkan jasa print lembaran dokumen secara langsung melalui komputer yang sudah terhubung dengan mesin printer. Sistem pemesanan yang dijalankan pada Toko Memang Print saat ini hanya melalui telepon, whatsapp dan datang langsung ke tempat. Hal ini belum dapat memenuhi kepuasan pasar. Mulai dari antri, cuaca yang tidak menentu, dan lamanya proses percetakan. Pelanggan harus bolak-balik untuk mengantar, membayar serta mengambil hasil cetak. Jika melalui telepon/whatsapp, antrian pesanan tidak teratur. Pemilik toko juga seringkali merasa rugi jika ada pelanggan yang sudah diproses pesannya namun pelanggan tersebut tidak datang untuk



mengambil pesannya padahal belum melakukan pembayaran. Banyaknya kegiatan pemilik toko menjadi kurang efektif jika harus melakukan verifikasi pembayaran lagi.

Maka dari itu dibuat sistem print otomatis berbasis web dengan verifikasi citra dimana pelanggan hanya mengupload file yang ingin di print kapanpun dan dimanapun mereka berada, kemudian file tersebut akan otomatis tercetak, tentunya setelah pelanggan melakukan registrasi dan pembayaran. Pembayaran akan diverifikasi otomatis oleh sistem dengan verifikasi citra menggunakan metode OCR. Sistem print otomatis ini digunakan untuk memudahkan pelanggan dan pemilik toko dalam hal pemesanan jasa print secara online.

## **B. Metode Analisis**

Penelitian ini akan menghasilkan suatu sistem yang digunakan untuk mengakomodir pemesanan cetak dokumen pelanggan. Untuk membuat sistem ini dibutuhkan beberapa metode untuk menganalisis sistem.

### **1. Analisis Kelemahan Sistem**

Untuk menganalisis kelemahan sistem, penulis akan menggunakan metode analisis PIECES. Berikut analisis PIECES dalam penelitian ini yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Analisis PIECES

<b>Jenis Analisis</b>	<b>Sistem Yang Berjalan</b>	<b>Sistem Yang Diusulkan</b>
PERFORMANCE	Pemesanan dilakukan secara konvensional	Merancang sistem otomatis berbasis web
INFORMATION	Informasi yang ada sulit dijangkau pelanggan	Membuat sistem print otomatis untuk memudahkan pelanggan
ECONOMY	Sistem print konvensional menghambat pelanggan dalam antrian	Merancang sistem print otomatis dimana pelanggan dapat melihat file dalam proses cetak dokumen
CONTROL	Pesanan yang menumpuk menjadi tidak teratur	Membuat sistem print otomatis yang dapat mengatur pesanan berdasarkan waktu pesanannya
EFFICIENCY	Kurang efisien karena membutuhkan waktu yang lama untuk mencetak dokumen	Merancang sistem print otomatis dimana pelanggan bisa memonitoring hasil cetak dokumen dimanapun
SERVICE	Pelanggan harus mengantri untuk mencetak dokumen	Sistem print otomatis yang langsung di proses

## 2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah analisis yang dilaksanakan untuk mengetahui perangkat apa yang digunakan dalam merancang serta fungsional pengguna sistem. Berikut adalah analisis kebutuhan sistem dalam penelitian ini:

a. Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang akan digunakan untuk membangun sistem ini :

1) Personal Computer dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a) Processor: Intel(R) Core(TM) i5-8265U CPU  
@1.60GHz 1.80 GHz
- b) RAM 8 GB
- c) SSD 500 GB
- d) System type 64-bit operating system

2) Printer type Epson

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan sebagai berikut :

- 1) Sistem Operasi Microsoft Windows 10
- 2) Software XAMPP
- 3) Software MySQL
- 4) Software Visual Studio Code
- 5) Web Browser

c. Kebutuhan Pengguna (User)

Sistem yang dirancang akan digunakan oleh 1 orang Admin, yaitu Pemilik Toko dan para pelanggan yang akan mencetak dokumen sebagai User. Kebutuhan pengguna

dijelaskan pada tabel kebutuhan fungsional yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kebutuhan-Kebutuhan Fungsional

<b>Aktor</b>	<b>Fungsionalitas</b>
Pemilik Toko (Admin)	1. Admin dapat mengelola data user 2. Admin dapat melihat data pesanan
Pelanggan (User)	1. User dapat melakukan pemesanan 2. User dapat memantau status pemesanan

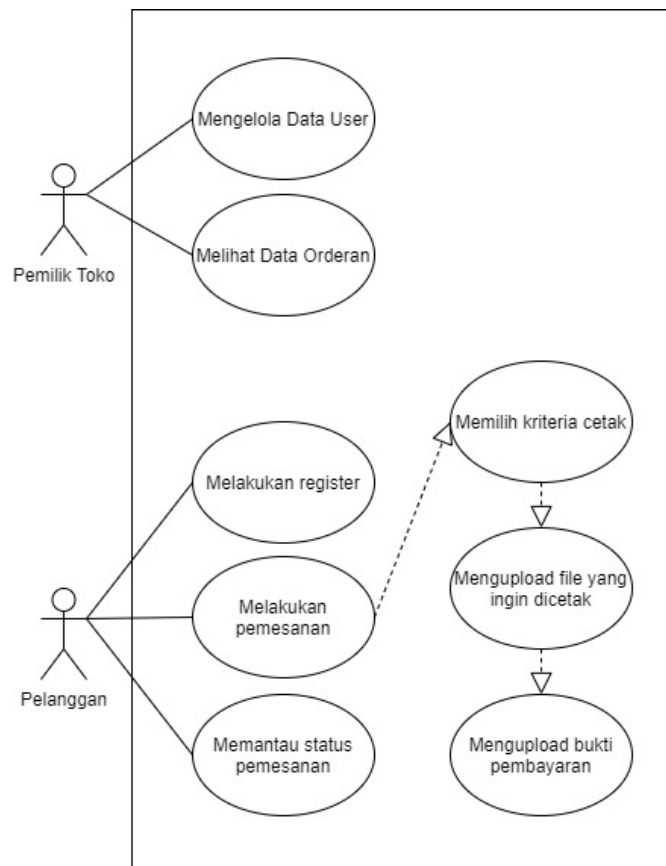
### C. Perancangan Proses

Dalam proses pembuatan sistem print otomatis, beberapa rancangan yang dibuat adalah use case diagram, class diagram, activity diagram dan sequence diagram. Berikut perancangannya :

#### 1. Use Case Diagram

Use case di dalam penelitian ini melibatkan 2 aktor, yaitu: pemilik toko sebagai administrator sistem (admin) dan pelanggan sebagai user. Peranan admin antara lain mengelola data user dan melihat data orderan. Untuk mengakses kedua peranan tersebut, admin terlebih dahulu harus login pada sistem. Peranan user antara lain melakukan pemesanan dan memantau status pemesanan. Setelah melakukan pemesanan, memilih kriteria cetak. Lalu mengupload file yang ingin dicetak. Kemudian mengupload bukti

pembayaran. Untuk mengakses peranan tersebut, user juga harus login terlebih dahulu pada sistem. Jika belum memiliki akun, maka user harus melakukan register. Use case dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Penjelasan dari Gambar 3.3 Use case diagram dapat dilihat pada Tabel 3.3.

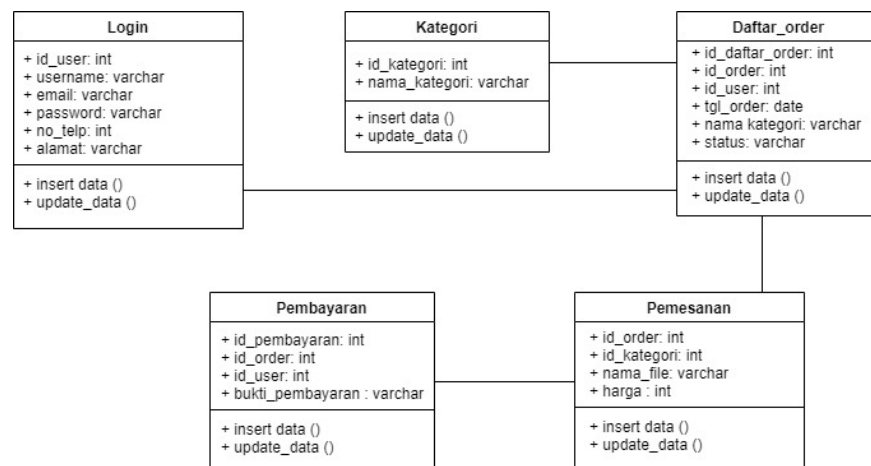
Tabel 3.3 Deskripsi Use Case Diagram

No.	Use Case	Aktor	Deskripsi
1.	Mengelola data user	Pemilik Toko	Pemilik toko dapat melakukan olah data seperti menambahkan, menghapus, mengedit dan mencari data

2.	Melihat data orderan		Pemilik toko dapat melihat data orderan yang masuk ke sistem
3.	Melakukan register	Pelanggan	Pelanggan harus melakukan register untuk masuk ke sistem
4.	Melakukan pemesanan		Pelanggan dapat melakukan pemesanan. Dimulai dari memilih kriteria cetak, mengupload file yang ingin dicetak, kemudian mengupload bukti pembayaran
5.	Memantau status pemesanan		Pelanggan dapat memantau status pemesanan

## 2. Class Diagram

Class diagram merupakan kumpulan class yang saling berhubungan yang berada dalam satu sistem. Class diagram di dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Class Diagram

## 3. Activity Diagram

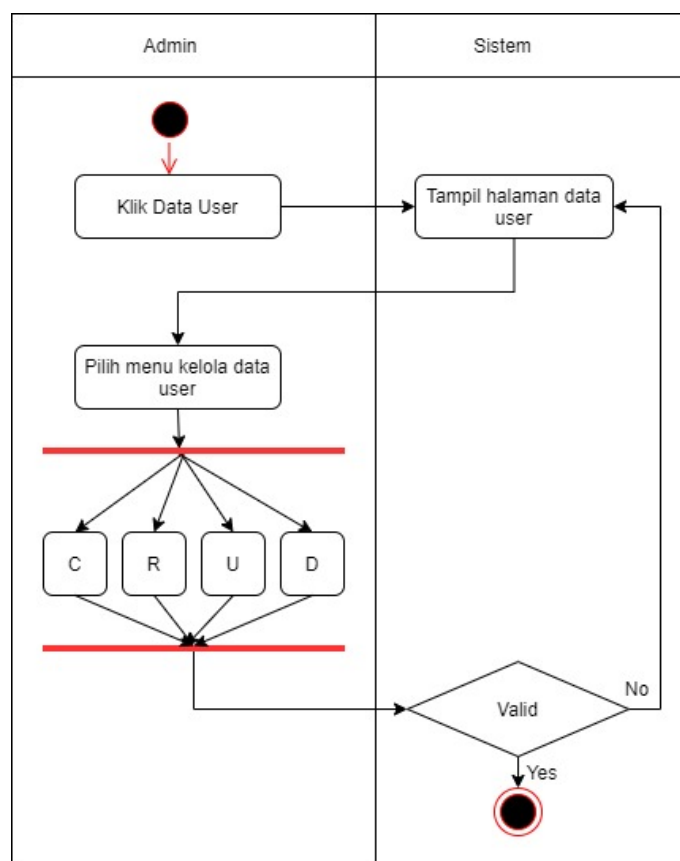
Berikut adalah activity diagram di dalam penelitian ini:

a. Admin (Pemilik Toko)

Dalam penelitian ini, pemilik toko sebagai administrator sistem / admin. Activity diagram admin adalah sebagai berikut:

1) Activity Diagram Admin Mengelola Data User

Activity diagram admin mengelola data user dapat dilihat pada Gambar 3.3.



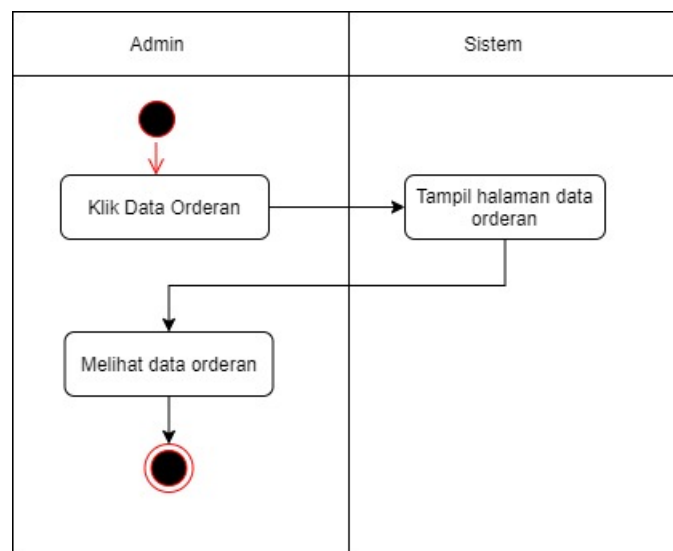
Gambar 3.3 Activity Diagram Admin Kelola Data User

Penjelasan dari Gambar 3.3 Activity diagram admin kelola data user adalah ketika admin mengklik menu data user, sistem akan menampilkan halaman kelola data user. Admin kemudian memilih menu menambah, melihat,

mengubah, atau menghapus. Lalu sistem akan mengelola data yang dipilih.

## 2) Activity Diagram Admin Melihat Data Orderan

Activity diagram admin melihat data orderan dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity Diagram Admin Melihat Data Orderan

Penjelasan dari Gambar 3.4 Activity diagram admin melihat data orderan adalah terlebih dahulu admin mengklik data orderan. Kemudian sistem akan menampilkan halaman data orderan.

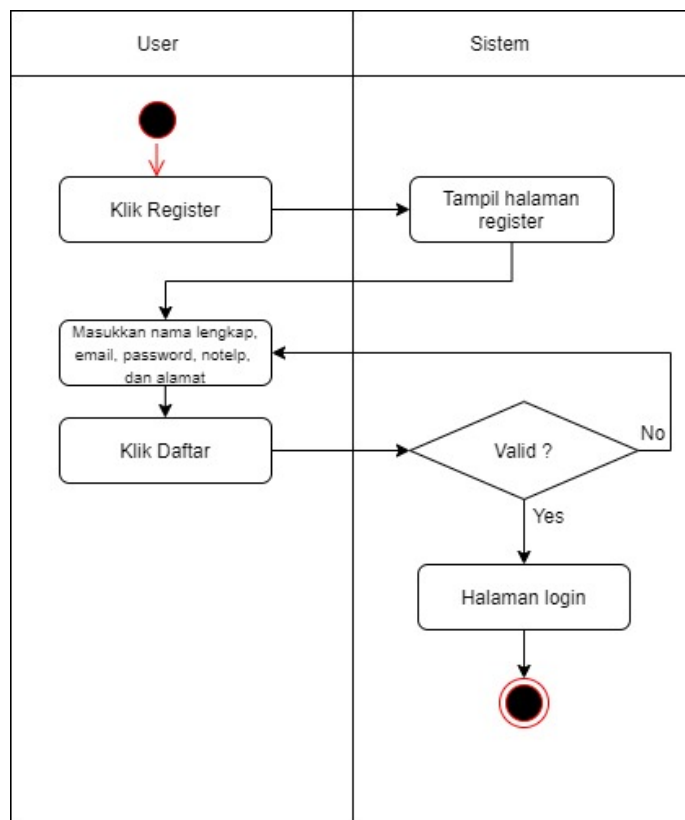
### b. Pelanggan (User)

Dalam penelitian ini, pelanggan sebagai user. Activity diagram user adalah sebagai berikut:



### 1) Activity Diagram Pelanggan Register

Activity diagram pelanggan register dapat dilihat pada Gambar 3.5.

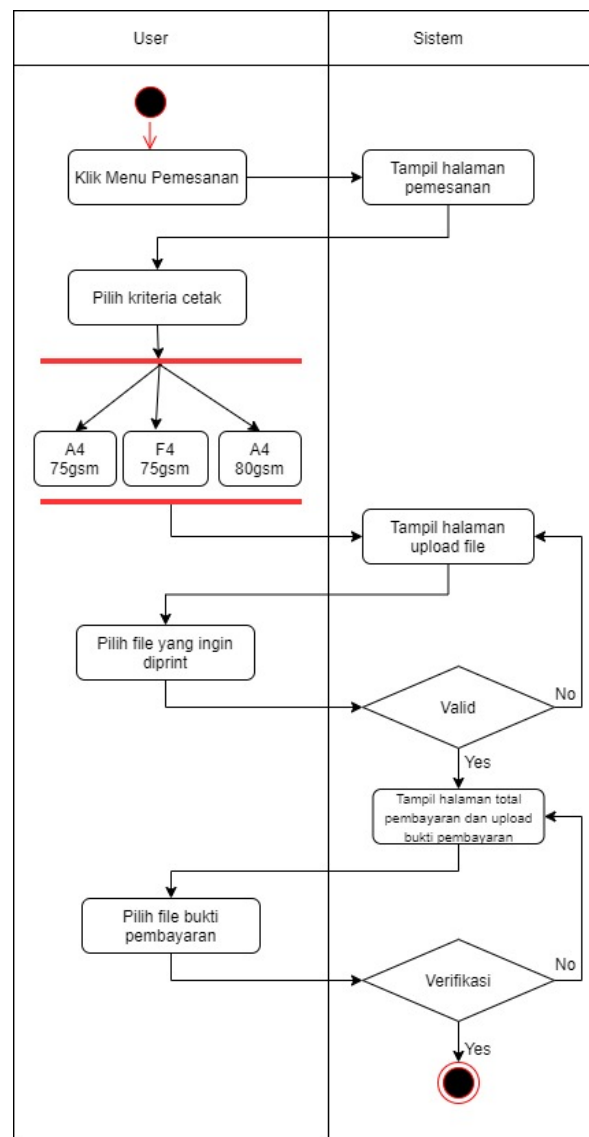


Gambar 3.5 Activity Diagram User Register

Penjelasan dari Gambar 3.5 Activity diagram user register adalah ketika user mengklik register maka akan tampil halaman register, kemudian user mengisi data-data seperti nama lengkap, email, password, nomor telepon, dan alamat. Kemudian user mengklik daftar lalu akan dilakukan validasi, jika invalid maka kembali mengisi data dengan benar dan jika valid masuk ke halaman login.

## 2) Activity Diagram User Melakukan Pemesanan

Activity diagram user melakukan pemesanan dapat dilihat pada Gambar 3.6.



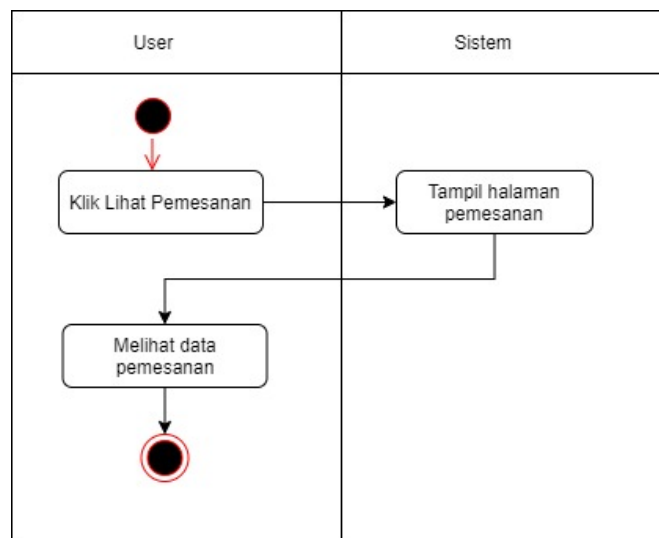
Gambar 3.6 Activity Diagram Melakukan Pemesanan

Penjelasan dari Gambar 3.6 Activity diagram user melakukan pemesanan adalah ketika user mengklik menu pemesanan, sistem akan menampilkan halaman

pemesanan. User akan mengupload file yang diprint. Lalu divalidasi, jika tidak valid, user diminta mengupload ulang kembali file yang ingin diprint. Sebaliknya jika valid, user akan masuk ke halaman total pesanan yang harus dibayar dan menu untuk upload bukti pembayaran. Kemudian user mengupload bukti pembayaran. Lalu sistem akan memverifikasi kesesuaian bukti dan yang seharusnya dibayar. Jika sesuai, pemesanan selesai dilakukan. Kemudian jika tidak sesuai, maka sistem akan meminta untuk mengupload ulang bukti pembayaran.

### 3) Activity Diagram User Memantau Status Pemesanan

Activity diagram user memantau status pemesanan dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Activity Diagram User Memantau Status Pemesanan

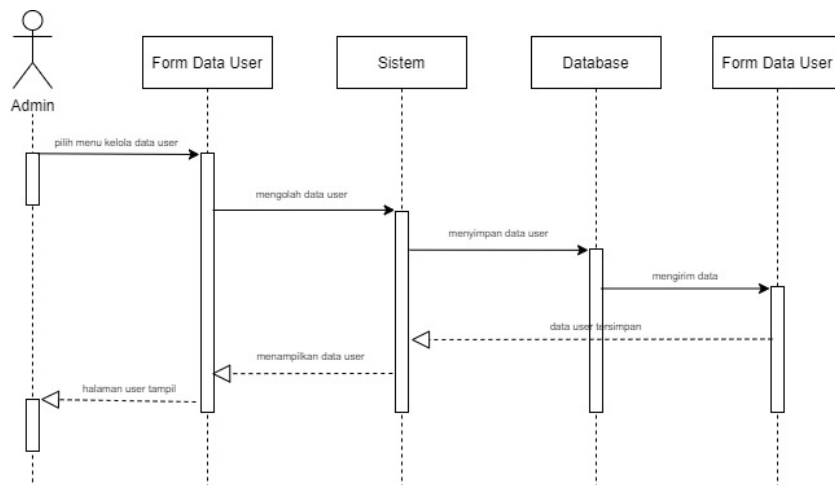
Penjelasan dari Gambar 3.7 Activity diagram user memantau pemesanan adalah ketika user mengklik Lihat pemesanan, sistem akan menampilkan daftar pesanan yang selesai ataupun yang sedang dalam proses.

#### 4. Sequence Diagram

Berikut adalah sequence diagram di dalam penelitian ini :

##### a. Sequence Diagram Admin Mengelola Data User

Sequence diagram admin mengelola data user dapat dilihat pada Gambar 3.8 berikut.

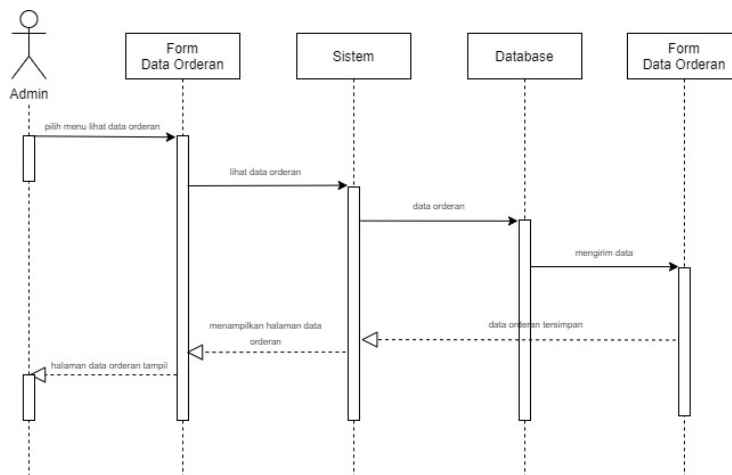


Gambar 3.8 Sequence Diagram Admin Mengelola Data User

Penjelasan dari Gambar 3.8 Sequence diagram admin mengelola data user adalah diawali dengan admin memilih menu kelola data user. Kemudian sistem akan membaca inputan. Lalu akan disimpan di database kemudian akan diarahkan ke halaman data user.

b. Sequence Diagram Admin Melihat Data Orderan

Sequence diagram admin melihat data orderan dapat dilihat pada Gambar 3.9 berikut.

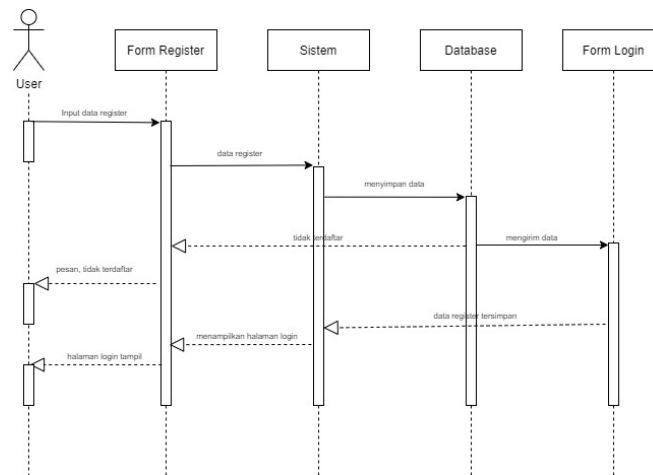


Gambar 3.9 Sequence Diagram Melihat Data Orderan

Penjelasan dari Gambar 3.9 Sequence diagram admin melihat data orderan adalah diawali dengan admin memilih menu lihat data orderan. Kemudian sistem akan membaca inputan. Database akan menampilkan data pada halaman data orderan. Dan admin akan diarahkan ke halaman data orderan.

c. Sequence Diagram User Register

Sequence diagram user register dapat dilihat pada Gambar 3.10 berikut.

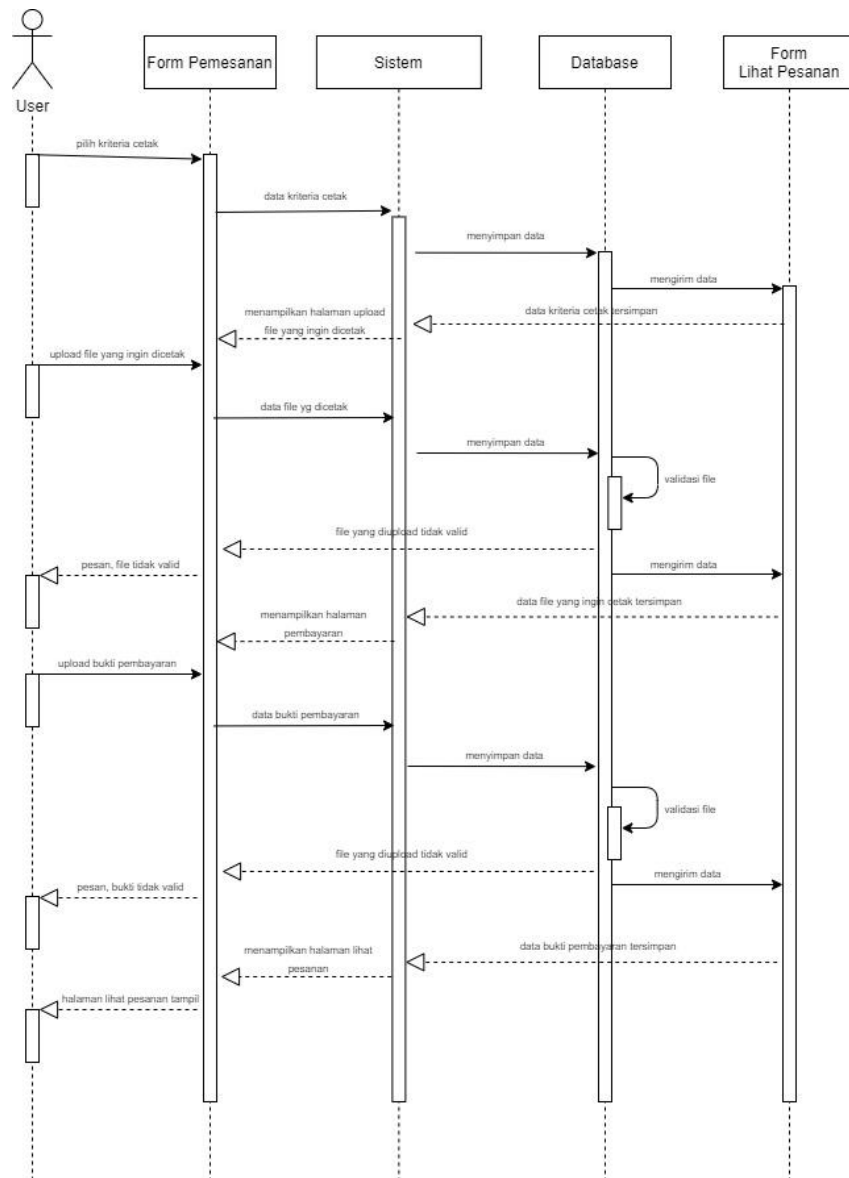


Gambar 3.10 Sequence Diagram User Register

Penjelasan dari Gambar 3.10 Sequence diagram admin melihat data orderan adalah Pada sequence diagram user register diawali dengan user menginput data register. Kemudian sistem akan membaca inputan. Lalu akan disimpan di database kemudian akan diarahkan ke halaman login.

d. Sequence Diagram User Melakukan Pemesanan

Sequence diagram user melakukan pemesanan dapat dilihat pada Gambar 3.11 berikut.



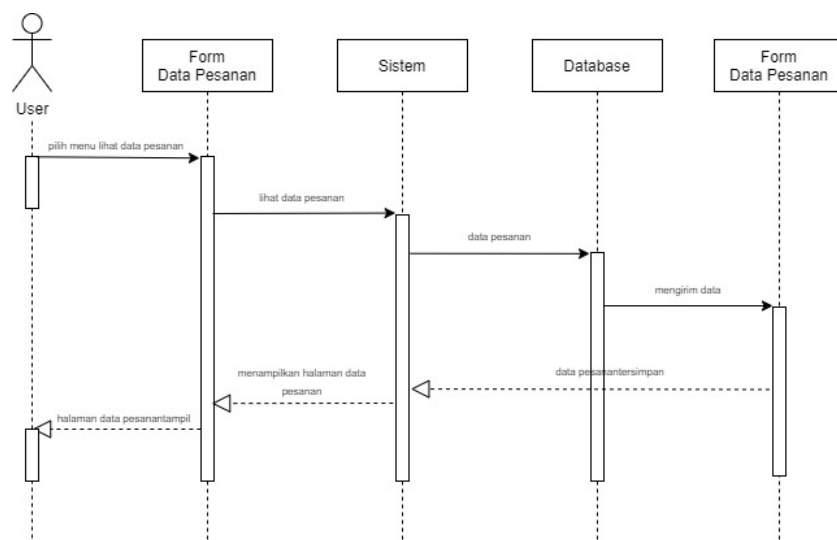
Gambar 3.11 Sequence Diagram User Melakukan Pemesanan

Penjelasan dari Gambar 3.11 Sequence diagram user melakukan pemesanan adalah diawali dengan user memilih kriteria cetak. Kemudian sistem akan membaca inputan. Lalu disimpan pada database dan user akan diarahkan pada halaman upload file yang ingin dicetak. User mengupload file,

sistem akan membaca inputan, database akan memvalidasi, jika valid akan diarahkan ke halaman pembayaran. Sebaliknya jika tidak valid, user akan mendapat pesan bahwa inputan tidak valid. User diminta untuk mengupload file kembali. User kemudian mengupload bukti pembayaran, sistem akan membaca inputan, database akan memvalidasi, jika valid pesanan berhasil dan user akan diarahkan ke halaman lihat pesanan untuk memantau status pemesanan. Sebaliknya jika tidak valid, user akan mendapat pesan bahwa inputan tidak valid. User diminta untuk mengupload bukti pembayaran kembali.

e. Sequence Diagram User Memantau Status Pemesanan

Sequence diagram user memantau status pemesanan dapat dilihat pada Gambar 3.12 berikut.



Gambar 3.12 Sequence Diagram User Memantau Status Pemesanan



Penjelasan dari Gambar 3.12 Sequence diagram user memantau status pemesanan adalah diawali dengan user memilih menu lihat data pesanan. Kemudian sistem akan membaca inputan. Database akan menampilkan data pada halaman data pesanan. Dan user akan diarahkan ke halaman data pesanan.

#### D. Perancangan Basis Data

Dalam pembuatan sistem ini menggunakan sebuah database yang terdiri dari 5 tabel, yaitu:

##### 1. Tabel Login

Tabel login dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Login

No	Field	Type	Size	Description
1	id	int	11	Primary Key (Auto Increment)
2	username	varchar	50	Nama lengkap
3	email	varchar	50	Email
4	password	varchar	50	Password
5	no_telp	varchar	15	Nomor Telepon
6	alamat	varchar	100	Alamat

##### 2. Tabel Kategori

Tabel kategori dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kategori Cetak

No	Field	Type	Size	Description
1	id_kategori	int	11	Primary Key (Auto Increment)
2	nama_kategori	varchar	20	Nama Kategori

### 3. Tabel Pemesanan

Tabel pemesanan dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Pemesanan

No	Field	Type	Size	Description
1	id_order	int	11	Primary Key (Auto Increment)
2	id_kategori	int	11	Foreign Key
3	nama_file	varchar	100	Nama File
4	harga	int	11	Harga Orderan ditambah Harga Ongkos Kirim

### 4. Tabel Pembayaran

Tabel pembayaran dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Pembayaran

No	Field	Type	Size	Description
1	id_pembayaran	int	11	Primary Key (Auto Increment)
2	id_order	int	11	Foreign Key
3	ide_user	int	11	Foreign Key
4	bukti_pembayaran	varchar	50	Foto Bukti Transfer

### 5. Tabel Daftar Order

Tabel daftar order dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Daftar Pesanan

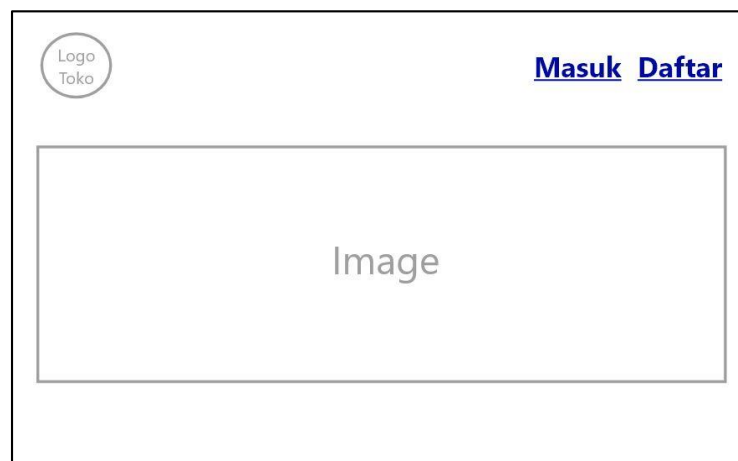
No	Field	Type	Size	Description
1	id_daftar_order	int	11	Primary Key (Auto Increment)
2	id_order	int	11	Foreign Key
3	id_user	int	11	Foreign Key
4	tgl_order	date		Tanggal Order
5	status	varchar	50	Status Order

## E. Perancangan Interface

Perancangan interface merupakan bagian dari sistem yang akan digunakan sebagai media interaksi antara sistem dengan pengguna (user). Adapun desain interface dari sistem print otomatis terdapat pada gambar berikut :

### 1. Halaman Utama

Rancangan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 3.13.

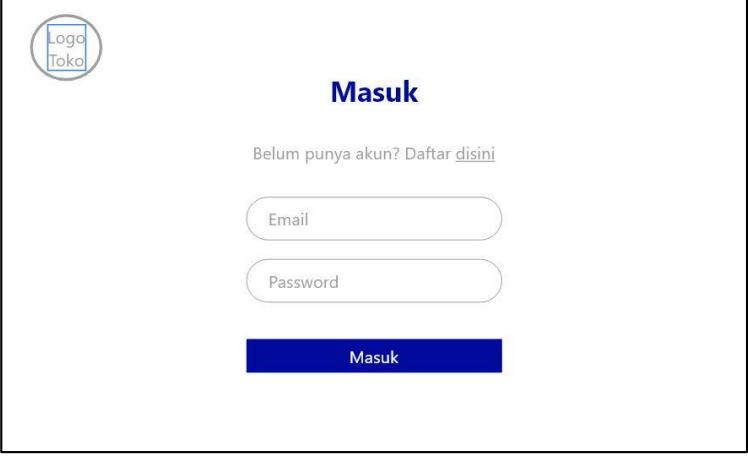


Gambar 3.13 Rancangan Halaman Utama

Penjelasan Gambar 3.13 Rancangan halaman utama adalah menampilkan halaman awal aplikasi yang memuat menu untuk Login dan Daftar.

### 2. Halaman Login

Rancangan halaman login dapat dilihat pada Gambar 3.14.



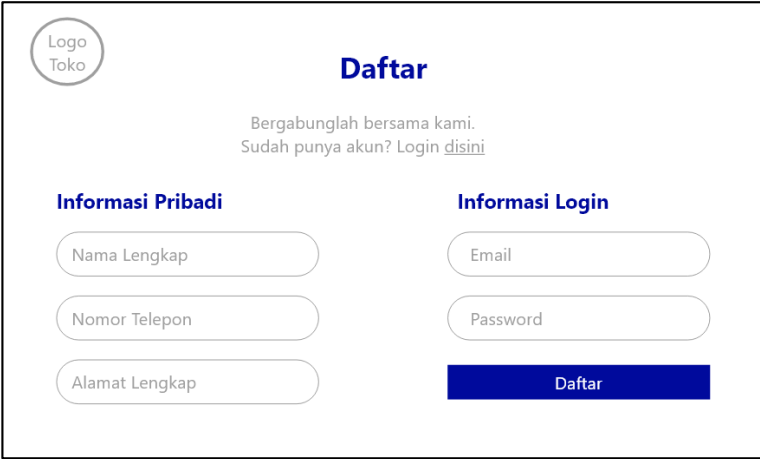
The image shows a login page design. In the top left corner, there is a circular logo with the text 'Logo Toko'. The main heading is 'Masuk' in bold blue text. Below the heading, there is a link 'Belum punya akun? Daftar [disini](#)'. There are two input fields: 'Email' and 'Password'. At the bottom, there is a blue button labeled 'Masuk'.

Gambar 3.14 Rancangan Halaman Login

Penjelasan Gambar 3.14 Rancangan halaman login adalah untuk dapat mengakses aplikasi, baik admin maupun pelanggan membutuhkan email dan password yang sudah terdaftar sebelumnya. Jika user adalah pelanggan baru, maka harus masuk ke menu Daftar terlebih dahulu.

### 3. Halaman Daftar

Rancangan halaman daftar dapat dilihat pada Gambar 3.15.



The image shows a registration page design. In the top left corner, there is a circular logo with the text 'Logo Toko'. The main heading is 'Daftar' in bold blue text. Below the heading, there is a link 'Bergabunglah bersama kami. Sudah punya akun? Login [disini](#)'. There are two columns of input fields. The left column is titled 'Informasi Pribadi' and contains three fields: 'Nama Lengkap', 'Nomor Telepon', and 'Alamat Lengkap'. The right column is titled 'Informasi Login' and contains two fields: 'Email' and 'Password'. At the bottom right, there is a blue button labeled 'Daftar'.

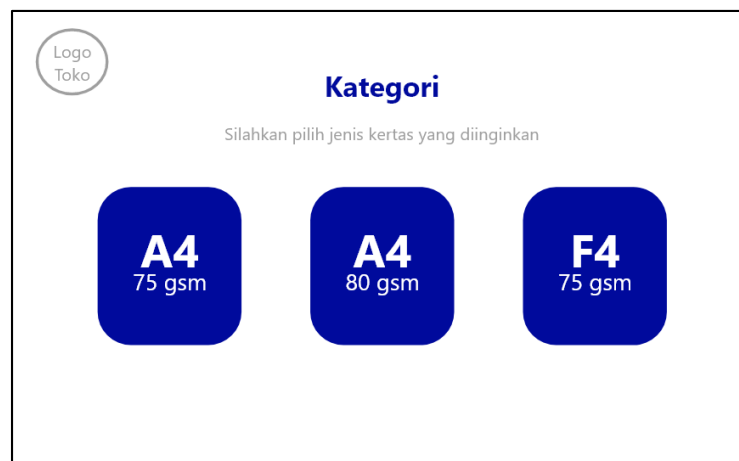
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Daftar

Penjelasan Gambar 3.15 Rancangan halaman daftar adalah pada halaman daftar, pelanggan diminta menginput informasi

pribadi dan informasi untuk login. Dimana pada informasi pribadi, terdiri dari nama lengkap, nomor telepon dan alamat lengkap yang akan digunakan untuk keperluan pengiriman orderan nanti. Kemudian informasi login terdiri dari email dan password untuk keperluan login.

#### 4. Halaman Kategori

Rancangan halaman kategori dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Rancangan Halaman Kategori

Penjelasan Gambar 3.16 Rancangan halaman kategori adalah setelah login, pelanggan memilih menu buat pesanan. Kemudian akan tampil halaman kategori. Terdapat 3 pilihan kategori. Yakni pilihan jenis kertas yang diinginkan untuk hasil cetak pelanggan. Adapun pilihannya antara lain Kertas A4 ukuran 75gsm, A4 ukuran 80gsm, dan F4 ukuran 75gsm.

## 5. Halaman Pemesanan

Rancangan halaman pemesanan dapat dilihat pada Gambar 3.17.



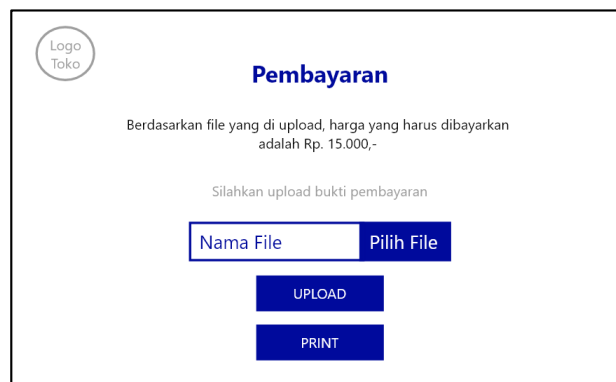
The screenshot shows a web page titled "Pemesanan" (Ordering). In the top left corner, there is a circular logo with the text "Logo Toko". The main heading "Pemesanan" is centered at the top. Below it, a subtitle reads "Silahkan upload file yang ingin anda print" (Please upload the file you want to print). The form contains two input fields: "Nama File" (File Name) and "Masukkan Jumlah Halaman" (Enter Number of Pages). Each input field is followed by a blue button labeled "Pilih File" (Choose File). Below these fields is a large blue button labeled "UPLOAD". At the bottom, a note states "Keterangan : Rp. 2.000/lembar" (Note: Rp. 2,000 per sheet).

Gambar 3.17 Rancangan Halaman Pemesanan

Penjelasan Gambar 3.17 Rancangan halaman pemesanan adalah setelah memilih salah satu kategori sebelumnya, lanjut ke halaman pemesanan dimana terdapat inputan untuk memasukkan file yang ingin di print dan jumlah halaman.

## 6. Halaman Pembayaran

Rancangan halaman pembayaran dapat dilihat pada Gambar 3.18.



The screenshot shows a web page titled "Pembayaran" (Payment). In the top left corner, there is a circular logo with the text "Logo Toko". The main heading "Pembayaran" is centered at the top. Below it, a subtitle reads "Berdasarkan file yang di upload, harga yang harus dibayarkan adalah Rp. 15.000,-" (Based on the file uploaded, the price to be paid is Rp. 15,000,-). Another subtitle below that says "Silahkan upload bukti pembayaran" (Please upload the payment receipt). The form contains an input field "Nama File" (File Name) followed by a blue button labeled "Pilih File" (Choose File). Below this are two blue buttons: "UPLOAD" and "PRINT".

Gambar 3.18 Rancangan Halaman Pembayaran

Penjelasan Gambar 3.18 Rancangan halaman pembayaran adalah pada halaman ini pelanggan diminta mengupload bukti pembayaran yang sudah di total secara otomatis. Bukti pembayaran tersebut akan di verifikasi oleh sistem menggunakan teknik pengolahan citra. Setelah di verifikasi, file baru bisa terprint, akan muncul pemberitahuan bahwa orderan telah diproses.

## 7. Halaman Daftar Order

Rancangan halaman daftar order dapat dilihat pada Gambar 3.19.



No	Kode Order	Tanggal Order	Total	Status
1	16FB8SjCV120	26-05-2022 22:18:10	Rp 20.000,-	Selesai

Gambar 3.19 Rancangan Halaman Daftar Order

Penjelasan Gambar 3.19 Rancangan halaman daftar order adalah halaman daftar order terdiri dari sejumlah transaksi yang dilakukan oleh pelanggan yang menampilkan sebuah tabel yang berisi Kode Order, Tanggal Order, Total Bayar dan Status Orderannya.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil**

1. Pengujian Black Box
2. Manual Program
3. Manual Instalasi
4. Pemeliharaan Sistem

#### **B. Pembahasan**

1. Pembahasan Hasil Pengujian Black Box
2. Pembahasan Listing



## DAFTAR PUSTAKA

- Fahrezy, dan Fikri. 2020. "Rancang Bangun Aplikasi Jasa Print Online Berbasis Web."
- Faisal, dan Usman Syamsuddin. 2019. "Aplikasi Jasa Pemesan Digital Printing Berbasis Web." *Jurnal Instek (Informatika Sains dan Teknologi)* 4(1): 273–79.
- Ibnutama, Khairi, dan Mhd. Gilang Suryanata. 2020. "Ekstraksi Karakter Citra Menggunakan Optical Character Recognition Untuk Pencetakan Nomor Kendaraan Pada Struk Parkir." *Jurnal Media Informatika Budidarma* 4(4): 1119–25.
- Mohammad, Faisal, Jyoti Anarase, Milan Shingote, dan Pratik Ghanwat. 2014. "Implementasi Pengenalan Karakter Optik Menggunakan Pencocokan Pola." *International Journal of Computer Science and Information Technologies* 5(2): 2088–90.
- Prasetio, Annas. 2021. *Citra Digital dan Algoritma Penerapannya*. Banyumas: CV. Pena Persada.
- Purnomo, Zulkarnain, Jorry Karim, Bahtiar Senung, dan Syahrir Abdussamad. 2020. "Sistem Informasi Jasa Pemesanan Percetakan Berbasis Android." *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering* 2(2): 44–51.
- Putra, Febri Mardian. 2021. "Aplikasi Penyedia Layanan Jasa Percetakan secara Online pada Kota Pekanbaru."
- Rizqy, T. Emyr. 2021. "Pengembangan Aplikasi Online Printer Untuk Bisnis Digital Printing Di Yogyakarta."