

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN LAYANAN PRINT ONLINE BERBASIS WEB

*Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada
Program Studi Teknik Informatika*



**OLEH
DARIANTO PASUNDUN
219611034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2024**

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN LAYANAN PRINT ONLINE BERBASIS WEB



**OLEH
DARIANTO PASUNDUN
219611034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING
PERANCANGAN LAYANAN PRINT ONLINE BERBASIS WEB

Disusun Oleh

Nama	: Dariantio Pasundun
Stambuk	: 219611034
Program Studi	: Teknik Informatika
Fakultas	: Teknik

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Eko Suropto Pasinggi', S.T. M.Eng.
NIDN: 0916029003

Juprianus Rusman, S.Kom.,M.T.
NIDN: 0908019004

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Arvo Michael, S.Kom.,M.Kom
NIDN: 0910068402

ABSTRAK

Dengan adanya teknologi yang sangat berkembang pesat, layanan cetak dokumen online telah menjadi solusi penting bagi individu dan bisnis yang membutuhkan proses cetak yang cepat dan efisien. Toko sinar agung rantepao merupakan salah satu toko yang menawarkan jasa mencetak dokumen dan penjualan produk alat tulis dengan mobilitas tinggi seperti pelajar, mahasiswa dan pekerja kantoran. Proses mencetak dokumen masih dilakukan secara interaksi langsung, dimana pelanggan terlebih dahulu wajib tiba di tempat tersebut untuk mencetak dokumen dan mengalami antrian yang lama saat ramai pengunjung di tempat percetakan tersebut. Sistem ini dibangun menggunakan pemrograman php dan mysql sebagai database serta menerapkan metode *waterfall* dan metode pengujian sistem menggunakan *Blackbox* dan UAT.

Kata Kunci: Layanan Print Online, *Waterfall*, *Blackbox*, UAT.

ABSTRACT

With the rapidly growing technology, online document printing services have become an important solution for individuals and businesses that need a fast and efficient printing process. Toko sinar agung rantepao is one of the stores that offers document printing services and sales of stationery products with high mobility such as students, students and office workers. The process of printing documents is still carried out by direct interaction, where customers must first arrive at the place to print documents and experience long queues when crowded ends at the printing place. This system is built using php and mysql programming as a database and applies waterfall methods and system testing methods using Blackbox and UAT.

Keywords: *Online Print Service, Waterfall, Blackbox, UAT.*

PRAKATA

Puji Syukur Penulis Panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa Atas Segala Karunia dan Penyertaannya sehingga penulis boleh melakukan penyusunan Tugas Akhir penelitian ini dengan judul ***“Perancangan Layanan Print Online Berbasis Web”***. Adapun tujuan dalam membuat tugas akhir ini bisa memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Perguruan Tinggi Universitas Kristen Indonesia Toraja Program Studi Teknik Informatika.

Dalam penyusunan Proposal Penulis Memahami bahwa tanpa dukungan bantuan dan arahan dari semua pihak. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati pada kesempatan ini kiranya penulis bisa menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua, keluarga dan teman-teman yang selalu mendoakan, mendukung dan memberi motivasi kepada penulis.
2. Bapak Dr. Oktavianus Pasoloran S.E., M.Si., Ak., CA. Selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia Toraja yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat menimba ilmu di Universitas Kristen Indonesia Toraja.
3. Bapak Dr. Frans Robert Bethony, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja.
4. Bapak Aryo Michael, S.Kom., M.Kom Selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Kristen Indonesia Toraja.
5. Bapak Eko Suropto Pasinggi', S.T., M.Eng. dan Bapak Juprianus Rusman, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah penuh kesabaran dan

ketulusan untuk meluangkan waktunya membimbing dan mengarahkan dan memberi saran kepada penulis.

6. Segenap Staf Dosen dan Pegawai Universitas Kristen Indonesia Toraja Yang telah mengijinkan dan membantu penulis untuk melakukan penelitian.
7. Pihak Toko Sinar Agung Rantepao yang telah mengijinkan penulis melakukan penelitian di lokasi mencakup kebutuhan data yang dibutuhkan penulis dalam meneliti.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak kekurangan serta keterbatasan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar tugas akhir ini bermanfaat.

Rantepao, Maret 2024

Darianto Pasundun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
ABSTRAK	ii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6

2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Perancangan	7
2.2.2 Tahap Perancangan	8
2.2.3 Website	10
2.2.4 <i>Print online</i>	13
2.2.6 <i>PHP Dan MYSQL</i>	15
2.2.7 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	16
2.2.8 <i>ERD (Entitiy Relationship Diagram)</i>	19
2.2.9 <i>Pengujian Blackbox</i>	20
2.2.10 <i>UAT(User Acceptance Test)</i>	20
2.2.11 <i>Perangkat Yang Digunakan</i>	21
2.3 Kerangka pikir	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian	24
3.1.1 Tempat Penelitian	24
3.1.2 Waktu Penelitian.....	24
3.2 Alat Dan Bahan Penelitian	24
3.2.1 Alat Penelitian	24
3.2.2 Bahan Penelitian	25
3.3 Tahapan Penelitian/<i>Flowchart</i> Penelitian.....	25
3.3.1 Identifikasi Masalah.....	26
3.3.2 Pengumpulan Data.....	26

3.3.3 Pengelolahan Data	26
3.3.4 Perancangan.....	28
3.3.5 Implementasi.....	28
3.3.6 Pengujian	28
3.3.7 Pembuatan Laporan	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil.....	29
4.1.1 Analisis	29
4.1.2 Perancangan.....	32
4.1.3 Implementasi.....	47
4.1.4 Pengujian Sistem	54
4.2 Pembahasan.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran	65
DAFTAR REFRENSI.....	66
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pikir.....	23
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	25
Gambar 3. 2 Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	27
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	32
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Pelanggan	34
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Login	35
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Data Galeri	36
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Data Pelanggan	37
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pemesanan	38
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Pemesanan	40
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> Login	41
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> Data Galeri	41
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Data Pelanggan.....	42
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Data Pesanan	42
Gambar 4. 12 <i>Class Diagram</i>	43
Gambar 4. 13 ERD	44
Gambar 4. 14 Implementasi Tabel Admin	47
Gambar 4. 15 Implementasi Tabel galeri.....	47
Gambar 4. 16 Implementasi Tabel Pelanggan	48
Gambar 4. 17 Implementasi Tabel Pemesanan	48
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman <i>Login</i> Admin.....	49

Gambar 4. 19 Tampilan Halaman <i>Login</i> Pelanggan	49
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin	50
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Pelanggan	50
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Data Galeri admin.....	51
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Galeri pelanggan.....	51
Gambar 4. 24 Halaman Data Pelanggan	52
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Pemesanan	53
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Pemesanan Pelanggan	53
Gambar 4. 27 Tampilan Data Laporan.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	16
Tabel 2. 2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 2. 3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	18
Tabel 2. 4 Simbol <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 4. 1 Identifikasi <i>Use Case</i>	33
Tabel 4. 1 Identifikasi <i>Use Case</i>	33
Tabel 4. 1 Identifikasi <i>Use Case</i>	33
Tabel 4. 2 Identifikasi Aktor	33
Tabel 4. 3 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Pelanggan	35
Tabel 4. 4 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Login.....	36
Tabel 4. 5 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Galeri	36
Tabel 4. 6 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Data Pelanggan.....	37
Tabel 4. 7 Deskripsi <i>Activity</i> Mengelolah Data Pemesanan.....	39
Tabel 4. 8 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Melakukan Pemesanan	40
Tabel 4. 9 Struktur Tabel Admin	44
Tabel 4. 10 Struktur Tabel Galeri	45
Tabel 4. 11 Struktur Tabel Pelanggan.....	45
Tabel 4. 12 Struktur Tabel Pemesanan	46
Tabel 4. 13 Kuesioner Pengujian <i>Blackbox</i> Halaman <i>User</i>	54

Tabel 4. 14 Kuesioner Pengujian <i>Blackbox</i> Halaman Admin.....	55
Tabel 4. 15 Kriteria Skala Liker.....	59
Tabel 4. 16 Tabel Pertanyaan Kuesioner Admin Dan Pilihan Jawaban	59
Tabel 4. 17 Data Kusioner Admin Setelah Diolah.....	60
Tabel 4. 18 Tabel Pertanyaan Kuesioner Pelanggan Dan Pilihan Jawaban	61
Tabel 4. 19 Data Kuesioner Pelanggan Setelah Diolah	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan adanya teknologi yang semakin berkembang pesat, masyarakat dituntut untuk mengerjakan segala sesuatunya dengan cepat. Dokumen merupakan salah satu hal terpenting dalam segala bidang, antara lain pendidikan, pekerjaan, administrasi, dan lain sebagainya. Dengan demikian, dokumen tidak dapat terlepas dari kehidupan sehari-hari, khususnya bagi para pelajar dan mahasiswa yang dituntut untuk mengerjakan tugas mereka dan mencetaknya ataupun juga dokumen-dokumen yang diperlukan dalam berkegiatan organisasi maupun kepanitiaan, serta para pekerja kantor yang memerlukan mencetak dokumen untuk urusan pekerjaan mereka.

Seperti yang diketahui konsumen atau pelanggan biasa mencetak dokumen di tempat-tempat tertentu seperti di warnet, *fotocopy* dan tempat tersebut biasanya berada dekat intitusi pendidikan dan perkantoran seperti dekat sekolah ataupun kampus. Tempat tersebut dilihat sangat strategis dan juga mempermudah para pelajar, mahasiswa atau perkerja kantoran untuk mencetak dokumen-dokumen yang mereka perlukan tanpa harus mencetak jauh dari sekolah, kampus ataupun tempat kerja sangat tidak praktis dan efektif. Walaupun sudah dipermudah dengan mencetak dokumen yang terbilang strategis dekat intitusi pendidikan ataupun perkantoran namun dalam hal mencetak dokumen dengan mendatangi tempat juga dirasa kurang efektif, pelanggan wajib datang ke tempat tersebut apabila sedang ramai dalam mencetak dokumen maka pelanggan harus mengantre terlebih dahulu menghambat produktifitas

pelanggan tersebut dengan membuang-buang waktu saat mengantre. Selain itu dengan mendatangi tempat untuk melakukan proses mencetak diperlukan *flashdisk* atau pun *harddisk* untuk menghubungkan dokumen yang akan dicetak dengan komputer, sehingga *flashdisk* ataupun *harddisk* berpeluang besar terkena virus yang terdapat pada komputer dan dapat merugikan pelanggan.

Seiring dengan berkembangnya teknologi yang begitu pesat, begitu pula dengan perkembangan *internet* saat ini pengguna tidak terlepas dari penggunaan *internet* dalam keseharian mereka dan dalam berbagai kegiatan yang dapat memudahkan pekerjaan mereka. Sejak kemunculan *internet* hingga saat ini, para pengguna *internet* selalu bertambah dari waktu ke waktu. Banyaknya jumlah pengguna *internet* telah merambah ke berbagai sektor, salah satunya sektor ekonomi dan bisnis. Penggunaan *internet* sebagai sarana bisnis sangat berkembang pesat di era informasi. Hal ini terlihat dengan maraknya kemunculan berbagai bisnis online yang menawarkan aneka produk dan jasa yang tak terbatas, baik untuk memenuhi segala kebutuhan seseorang maupun para pengusaha.

Maka dari itu, perkembangan teknologi pada masa kini sudah sangat pesat, terutama pada bidang teknologi informasi. Perkembangan teknologi yang begitu pesat sangat berpengaruh terhadap bisnis. Perusahaan yang tidak menerapkan teknologi akan kalah bersaing karena dengan adanya teknologi dan juga *internet* mempermudah dalam berbagi kegiatan, salah satunya adalah dalam hal mencetak dokumen melalui *website* yang dapat dibuka diberbagai *device* seperti *smartphone* ataupun *laptop* dengan mengunggahnya di *website* dan mengambil di tempat mencetak dokumen yang diinginkan tanpa harus mengantre terlebih dahulu. Dengan demikian peluang untuk

memasarkan produk dan jasa melalui media *online* akan diminati masyarakat, kemudahan dan kecepatan dalam tuntutan dalam pelayanan informasi dan pengolahan informasi semakin penting dan dibutuhkan pada setiap bidang pekerjaan salah satunya adalah pada bidang percetakan untuk memberikan pelayanan yang baik kepada pelanggan.

Toko Sinar Agung Rantepao terletak di kota Rantepao, Kecamatan Rantepao, Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan. Merupakan salah satu toko yang menawarkan jasa mencetak dokumen untuk pelanggan dengan mobilitas yang tinggi seperti pelajar, mahasiswa, dan pekerja kantor. Dengan dirancangnya *layanan print online berbasis web* diharapkan pelanggan yang ingin mencetak dokumen dapat menghemat waktunya dalam mencetak dokumen tanpa harus mengantre. Dan disesuaikan dengan yang diinginkan pelanggan, seperti kertas apa yang digunakan, berwarna atau hitam putih, dan juga seberapa banyak dokumen yang akan dicetak. Dengan demikian pelanggan tinggal membayar sesuai harga yang telah ditetapkan sistem. Sistem ini dibuat dengan menggunakan metode *waterfall* sebagai pengelolah data berupa *layanan print online* seperti mencetak dokumen ataupun kebutuhan lainnya

Pada riset ini penulis merancang suatu sistem *layanan print online berbasis website* untuk keperluan cetak dokumen serta kebutuhan lainnya yang dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan. Penulis memanfaatkan metode *waterfall* sebagai prosedur pengembangan sistem dalam membangun aplikasi berbasis website.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan maka penulis dapat melakukan penelitian dengan judul “*Perancangan Layanan Print Online Berbasis Website*”?.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada dalam latar belakang maka penulis merumuskan dalam penelitian ini adalah: “bagaimana rancang bangun sebuah aplikasi *layanan print online berbasis website*”?.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah yang ada, tujuan dilakukan penelitian ini adalah rancang sebuah *layanan print online berbasis website* yang dapat menyajikan sebuah aplikasi yang berguna bagi pelanggan untuk memudahkan proses percetakan.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat adanya permasalahan yang ada maka penulis memberi batasan sebagai berikut:

Sistem ini hanya menampilkan pemesanan percetakan dokumen yang nantinya membantu pelanggan toko dalam memesan secara online tanpa ke tempat percetakan tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan memberi manfaat:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang perancangan layanan print online berbasis website ketika pelanggan membuka situs web dalam proses pemesanan.

- b. penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang perancangan layanan print online berbasis website ketika pelanggan membuka situs web dalam proses pemesanan.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Memberikan kemudahan pada Toko Sinar Agung Dalam pemasaran secara online semacam percetakan dokumen, *fotocopy* dokumen
- b. Mempermudah pelanggan Toko Sinar Agung Rantepao dalam melakukan pemesanan secara online melalui sistem website yang telah dibuat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Berikut ini beberapa penelitian terkait yang dilakukan oleh penulis antara lain yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh Jihan Fadhillah, dan kawan-kawan, 2019, dengan judul “Penerapan Sistem Informasi Layanan Print Online”, dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini penulis mencoba mengungkap masalah tersebut dengan membangun sistem untuk bisnis print secara online, karena pelanggan hanya perlu mengunggah dokumen selanjutnya pilih toko yang mereka butuhkan untuk mencetak dokumen, dan ketika dokumen selesai, pelanggan menerima notifikasi yang berarti mereka bisa mengambil dokumen tersebut.[1]

Penelitian yang dilakukan oleh Moh. Idris, dan kawan-kawan, 2018, dengan judul “Perancangan Sistem Print Online” dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini penulis fokus pada penggunaan metode *prototype* sebagai metode pengembangan aplikasi untuk merancang sistem percetakan online, dan menggunakan diagram aliran data sebagai alat untuk mejabarkan sistem serta unit aliran data terkait. Hasil dari sistem ini diharapkan dapat melampaui sebagian masalah yang sering dihadapi pelanggan, seperti antrian panjang, file yang tidak mau terkirim dengan komputer di layanan pencetakan, dan flashdisk sering terinfeksi virus saat mencetak dokumen di mesin cetak.[2]

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmat Fauzi, dan kawan-kawan 2018, dengan judul “Perancangan Aplikasi *Marketplace* Jasa Percetakan Berbasis Website” dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini penulis mencoba merancang aplikasi menggunakan metode *SDLC waterfall* sebagai metode pengembangan perangkat lunak secara berurutan dimana seluruh proses pengerjaan memiliki tahapan yang diilustrasikan terus mengalir kebawah seperti air terjun.[3]

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Fatkhurrohman Roziq, dan kawan-kawan 2020, dengan judul “Model Sistem Informasi Manajemen Pada Percetakan Online Berbasis Website “ dapat disimpulkan bahwa dalam pembuatan aplikasi penulis menggunakan metode pengembang *SDLC* dan menggunakan *Framework codeigniter* dan *phpmyadmind* sebagai program pembuatannya dan *mysql* sebagai database-nya pada tahap pengujian penulis mencoba menggunakan metode *Black Box*. [4]

Penelitian yang dilakukan oleh Jamaludin dan Muhammad Kadafi 2022 dengan judul “Perancangan Aplikasi Pengelolaan Pemesanan Jasa Percetakan Adil Grafika Berbasis Web” dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data yang terdiri dari wawancara observasi sedangkan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. [5]

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Perancangan

Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Manfaat tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan

aplikasi. Sesuai dengan komponen sistem yang dikomputerisasikan, maka yang harus didesain dalam tahap ini mencakup hardware atau software, database dan aplikasi.

Menurut *Sommerville* dalam buku Agus Mulyanto, proses perancangan bisa melibatkan pengembangan beberapa model sistem pada tingkat abstraksi yang berbeda-beda.[6] Menurut Soetam Rizky perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya.[6]

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahap analisis.

2.2.2 Tahap Perancangan

Tahap perancangan adalah merancang sistem berdasarkan hasil analisis sistem yang ada menghasilkan sistem yang baru. Adapun tahapan – tahapan perancangan menurut pendapat Mahdiana sebagai berikut.[7]

1. Perancangan Ouput

Perancangan ouput atau keluaran adalah suatu hal yang tidak dapat di abaikan sebab laporan yang di hasilkan harus memudahkan setiap unsur manusia yang membutuhkannya.

2. Perancangan Input

Tujuan perancangan input:

1. Mengefektifkan biaya pemasukan data.
2. Mencapai keakrutan yang tinggi.

3. Menjamin pemasukan data dapat diterima dan di mengerti oleh pemakai.

4. Perancangan Proses Sistem

Tujuan dari perancangan proses sistem adalah menjaga agar proses data lancar sehingga menghasilkan informasi yang benar dan pengawasan proses sistem.

5. Perancangan database

Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan database sistem atau sistem basis data adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya.

6. Tahapan perancangan Kontrol

Tujuan agar keberadaan sistem setelah diimplementasikan yang dapat memiliki kehandalaan dalam mencegah kesalahan, kerusakan, dan kegagalan proses sistem.

7. Tujuan Perancangan Tujuan perancangan menurut Andri Koniyo antara lain:

1. Memenuhi spesifikasi fungsional.
2. Memenuhi batasan-batasan media target implementasi, target sistem computer.
3. Memenuhi keterbatasan-keterbatasan proses perancangan seperti lama atau biaya.
4. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan teknik ahli lainnya yang terlibat.
5. Untuk tercapainya pemenuhan kebutuhan berkaitan dengan pemecahan masalah yang menjadi sasaran pengembangan sistem.

2.2.3 Website

Website menggambarkan halaman yang digunakan untuk memperlihatkan text, gambar, video, atau kombinasi dari semuanya, baik berupa web statis atau web dinamis yang mengacu menjadi susunan bangunan yang saling berhubungan dengan beberapa halaman website. Hubungan setiap halaman web dinamakan *hyperlink* yang menjadikan semua halaman web saling terhubung.[8]

Sedangkan pengertian lain dari website itu sendiri adalah fasilitas internet penghubung dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page sementara link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (*hypertext*), baik diantara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca lewat browser seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* dan aplikasi *browser* lainnya.

1. Jenis – jenis website

website dapat digolongkan ke dalam dua jenis utama yaitu *static website* dan *dynamic website*. [8]

a. *Static Website*

Static website pada umumnya merupakan informasi yang disimpan di dalam server dengan format tertentu dan nantinya akan tampil secara identik untuk semua pengguna. Website jenis ini umumnya dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *HTML* ataupun *Cascading Style Sheets (CSS)*. Pada umumnya static website ini akan menampilkan bentuk yang sama ketika Pengguna mengunjunginya. Meskipun pengelola website melakukan pembaharuan informasi, biasanya

penampilan yang muncul pada saat kita mengakses website tipe ini tetap sama. Jika pengelola ingin mengubah penampilan dari website ini, maka pengelola harus mengubahnya melalui kode-kode program yang tentunya menuntut pengelola untuk memahami prinsip-prinsip pemrograman sebuah website.

b. Dynamic Website

Berbeda dengan *static website*, *dynamic website* mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan dirinya sesuai dengan keadaan saat pengguna mengakses website tersebut dengan memanfaatkan database. Jika pada *static website* kebanyakan diatur menggunakan *HTML dan CSS*, maka pada *dynamic website* ini penampilannya juga diatur menggunakan bahasa pemrograman seperti *Perl, PHP, Javascript, Python* dan lain sebagainya. Dengan begitu, pengembang website bisa membuat halaman dengan konsep visual dan kemampuan interaksi tinggi dengan penggunanya. Beberapa fitur yang biasanya terdapat pada *dynamic website* adalah cookies, fasilitas live chatting, kolom komentar, form registrasi dan lain sebagainya.

1. Fungsi Website

Website memiliki banyak manfaat. Tergantung dengan jenis website itu sendiri, maka fungsi website itu sendiri dapat dipetakan sebagai berikut:

a) Website Sebagai Sarana Informasi

adalah fungsi utama dari website umumnya yaitu sebagai sarana informasi, website bisa jadi suatu media untuk menyebarkan informasi-informasi ke publik untuk dijadikan sebagai sarana edukasi akan berbagai

topik yang ada. Contoh: website berisi berita, tips, tutorial, pengumuman penting dan lain sebagainya.

b) Website Sebagai Sarana Hiburan

Menjadi sarana hiburan bagi publik juga termasuk ke dalam fungsi website, misalnya ketika membaca majalah online, berita soal gaya hidup, atau ulasan film dan karya seni lainnya dari website-website yang ada website bertujuan sebagai sarana hiburan yang biasanya lebih mengutamakan kemudahan web dalam bernavigasi yang sering diperbarui agar pengguna selalu mendapatkan informasi yang menarik berupa konten dinamis, seperti video, podcast, dan tayangan slide.

c) Website Sebagai Sarana Jual-Beli atau *e-commerce* (Toko Online).

Beberapa contoh pemanfaatan website sebagai sarana jual-beli atau *e-commerce* adalah Tokopedia, Bukalapak, atau website beli tiket transportasi seperti Traveloka, website ini bertujuan untuk mendapatkan *customer* yang bertransaksi serta meningkatkan penjualan dan loyalitas *customer* terhadap brand perusahaan. Website tidak hanya berisi konten-konten informatif saja tetapi juga dukungan fitur tertentu semacam *payment gateway* ada banyak sekali elemen website yang harus dioptimasi untuk mensukseskan sebuah *e-commerce* yaitu proses transaksi yang mudah dilakukan pengunjung, tampilan atraktif website, produk yang populer, penawaran menarik, metode pembayaran produk yang bervariasi, dan desain yang mobile-friendly (mengingat orang lebih banyak mengakses dari handphone).

d) Website Sebagai Blog

Fungsi blog sebagai website adalah untuk update konten-konten terbaru yang banyak diminati/dibaca orang atau sekedar menjadi catatan pribadi seseorang (opini dan sebagainya). Walau begitu, blog tak hanya dikerjakan individu, sangat banyak brand ternama yang punya blog sendiri sebagai suatu cara dalam meningkatkan brand perusahaan dan mengarahkan pembaca ke pembelian produk. Blog perusahaan bisa dijadikan sebagai sarana informasi dari hal-hal baru yang perlu diketahui oleh *customer*.

2.2.4 *Print online*

Print adalah proses mencetak dokumen dari *soft printing* ke bentuk cetak dengan menggunakan media kertas. Tujuan percetakan biasanya digunakan sebagai bukti laporan, tugas, karangan, atau surat yang digunakan untuk tujuan tertentu. Print online ialah sesuatu wujud penawaran jasa yang berperan buat mencetak dokumen secara online, dimana pelanggan mengirimkan file ataupun dokumen kepada pegawai yang nantinya dokumen tersebut hendak dicetak sesuai dengan kemauan pelanggan, sehingga pelanggan tidak butuh mengantre buat mencetak dokumen cuma tinggal datang saja ke toko buat mengambil pesanan yang telah dicetak.[9]

2.2.5 *Waterfall*

Waterfall merupakan salah satu bagian dari *SDLC (Software Development Life Cycle) method*. Metode *waterfall* menggambarkan sebuah cara untuk peningkatan sebuah perangkat lunak serta dilakukan secara berurut dimana seluruh proses pengerjaannya seperti air terjun yang mengalir ke bawah. Model *Waterfall* (model air terjun) ialah suatu model peningkatan yang dibuat secara logis. Model *Waterfall* berkarakter logis serta beruntun dalam menciptakan suatu perangkat lunak. Prosesnya

terbuat secara berurut dengan menjajaki alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian serta pemeliharaan. Ada beberapa tahapan pada *waterfall* sebagai berikut.

1. *Requirement Analisis* (Analisis Kebutuhan)

Sebelum memulai sebuah pekerjaan yang sifatnya teknis, alangkah baiknya untuk melakukan komunikasi terlebih dahulu kepada pengguna. Komunikasi tersebut bertujuan agar pengguna dapat memahami dan mencapai sesuatu yang diinginkan.

Isi dari komunikasi tersebut antara lain menganalisa sebuah permasalahan yang ada, mengumpulkan beberapa data yang diperlukan, mengidentifikasi fitur dan fungsi dari sebuah software. Nantinya pengumpulan beberapa data-data tambahan tersebut dapat berasal dari internet, artikel dan jurnal.

2. *Planning* (Perencanaan)

Dalam tahapan perencanaan membahas estimasi tugas yang di jalankan sumber data yang dibutuhkan dalam mengembangkan suatu perangkat lunak resiko – resiko yang kemungkinan terjadi dan produk yang ingin di hasilkan.

3. Perancangan

Pada tahap perancangan yaitu melakukan suatu perancangan dan permodelan sistem yang lebih berfokus pada arsitektur perangkat lunak, perancangan perangkat lunak, perancangan struktur data, algoritma program dan tahapan program, tujuan dari perancangan tersebut yaitu bagaimana memahami gambaran besar apa yang sedang di kembangkan.

4. Perkodean dan testing

Proses melakukan penerjemahan dari bentuk desain ke bentuk kode yang nantinya akan dibaca oleh mesin yang nantinya akan dilakukan pengujian sistem dan kode yang telah dibuat untuk mengetahui kesalahan yang mungkin saja terjadi.[10]

2.2.6 PHP Dan MYSQL

PHP adalah singkatan (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang umum digunakan dalam pembuatan dan pengembangan suatu web. Pada *PHP Script* yang dibuat tidak dapat ditampilkan pada halaman web begitu saja, tapi harus diproses terlebih dahulu oleh web server lalu ditampilkan dalam bentuk halaman website di web browser, *Script* PHP dapat ditambahkan pada HTML. PHP dapat disebut sebagai bahasa pemrograman *Script Server-Side* karena PHP di proses pada komputer server. [11]

My Structure Query Language (MySQL) adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang didistribusikan secara gratis dibawah *lisensi General Public License (GPL)*. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya yaitu *Structure Query Language (SQL)*. *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Pemakaian database *MySQL* yang dimaksud adalah pengembang aplikasi database yang ingin menggunakan *MySQL* mempunyai kelebihan dapat diakses oleh banyak bahasa pemrograman. Ukuran database *MySQL* lebih kecil dari database file yang lain. Beberapa pertimbangan programmer memilih *MySQL* dalam mengolah database yaitu kecepatan, mudah digunakan, open source, kapabilitas, biaya murah, keamanan, lintas.[11]

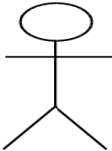



2.2.7 UML (*Unified Modeling Language*)






Munawar mengemukakan bahwa, “*Unified Modeling Language (UML)* adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena *UML* menyediakan Bahasa Pemodelan Visual yang memungkinkan bagi pengembangan sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain[12]. Uml memiliki beberapa jenis diagram sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

Diagram ini merupakan hubungan interaksi antara sistem dan aktornya. Adapun simbol – simbol yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Simbol *Use Case Diagram*.



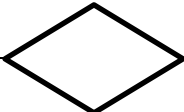
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Yaitu himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Suatu hubungan dimana perubahan terjadi pada suatu elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang tergantung pada elemen yang tidak mandiri.
3		<i>Generalization</i>	Merupakan spesialisasi Actor untuk dapat berpartisipasi dengan Use Case.
4		<i>Include</i>	Medefenisikan bahwa use case adalah sumber secara eksplisit.



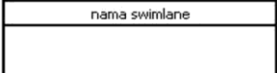
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan
6		<i>Association</i>	Menghubungkan antara objek yang satu dengan objek yang lainnya.
7		<i>System</i>	Untuk spesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> .
9		<i>Coloboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya.

b. Activity Diagram

Diagram ini menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Simbol *Activity Diagram*

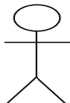
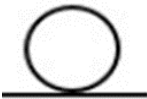




No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Titik awal	Titik awal untuk memulai suatu aktivitas.
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3		Percabangan	Pilihan untuk mengambil keputusan.

4		Penggabungan	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
5		Titik akhir	Titik akhir untuk mengakhiri aktivitas.
6		Swimlane	Untuk mengelompokan activity berdasarkan actor.

c. Sequence Diagram

Diagram ini menggambarkan kelakuan objek pada Use Case dengan mendeskripsikan objek dan kesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* sebagai berikut:

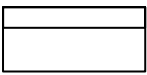

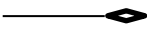


Tabel 2. 3 Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menggambarkan pengguna yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Entittiy Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan.
3		<i>Boundary class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem.
4		<i>Control class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5		<i>Life line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya massage.
6		<i>A Massage</i>	Menggambarkan pengiriman pesan.

d. Class Diagram

Diagram ini menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelaskelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam class diagram adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 4 Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Menggambarkan sebuah kelas pada sistem yang objek- objek berbagi atribut serta operasi yang sama.
2		<i>Association</i>	Menggambarkan kelas yang memiliki atribut berupa kelas lain atau kelas yang harus mengetahui eksistensi kelas lain.
3		<i>Aggregation</i>	Hubungan yang menyatakan bahwa suatu kelas menjadi atribut bagi kelas lain.
4		<i>Composition</i>	Bentuk khusus dari agregation dimana kelas yang menjadi bagian diciptakan setelah kelas <i>whole</i> dibuat.
5		<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum-khusus).

2.2.8 ERD (*Entitiy Relationship Diagram*)

Entitiy Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model yang mengatur hubungan antar entitas atau tabel dalam sebuah database. Sedangkan database sendiri merupakan kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis dalam perangkat komputer sehingga dapat dicari dan diperiksa melalui suatu program komputer saat informasi tersebut sedang dibutuhkan. *ERD* memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:[13]

1. Memberikan kemudahan dalam menganalisa sebuah basis data (database)
2. Menjalankan hubungan antara data yang memiliki keterkaitan berdasarkan objek yang dihubungkan dengan suatu relasi.
3. Mendokumentasikan data yang ada dalam sebuah basis data dengan cara menganalisa serta mengidentifikasi setiap objek atau entitas dan relasinya.

4. Melakukan pengujian model yang telah dibuat. Model data sendiri secara umum terbagi 3 yaitu model data konseptual (berisi data secara detail), Model data logis (berisi data secara rinci), Model data fisik (dikembangkan untuk di jadikan sebagai database).

2.2.9 Pengujian *Blackbox*

adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Tahap pengujian merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak.[14]

2.2.10 UAT(*User Acceptance Test*)

User Acceptance Test (UAT) merupakan pengujian akhir dalam pengembangan sebuah perangkat lunak untuk memvalidasi bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini membentuk metode yang sederhana untuk memastikan apakah program yang ada sudah memenuhi spesifikasi yang dari awal sudah ditentukan. Pengujian dilakukan oleh pengguna, setelah melakukan pengujian selanjutnya pengguna bisa melaporkan masalah-masalah yang pengguna temukan, mengusulkan perubahan atau penambahan fitur.

Tujuan utama dari pengujian *UAT* bukan hanya sekedar memenuhi spesifikasi sistem dan dapat digunakan saja, tetapi untuk memvalidasi apakah sistem bisa diterima dengan baik atau tidak[15]. Pengujian dilakukan menggunakan perhitungan skala *likert*, skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang sehingga kita dapat menemukan jawaban yang tepat tentang fenomena sosial yang kita teliti, dalam penggunaan skala *likert* terdapat

beberapa bentuk jawaban yaitu mulai dari jawaban positif sampai jawaban paling negatif. Adapun jawaban yang di berikan adalah sangat setuju dengan skor 5, setuju dengan skor 4, kurang setuju dengan skor 3, tidak setuju dengan skor 2, dan sangat tidak setuju dengan skor 1. Perhitungan dilakukan sesuai dengan rumus yang ditetapkan oleh peneliti yaitu:

$$\text{Rumus Index \%} = \text{Total Skor} / Y \times 100$$

Y = skor tertinggi likert x jumlah
responden. X = skor terendah likert x
jumlah responden.

2.2.11 Perangkat Yang Digunakan

a. *PHP (Hypertext Preprocessor)*

PHP merupakan sebuah *software open source* yang dikenal sebagai sebuah bahasa *scripting*, yang saling terhubung dengan *tag-tag HTML*, dieksekusi di server dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Semua *sintax* yang diberikan akan sepenuhnya di jalankan pada server sedangkan yang dikirim ke *browser* hanya hasilnya saja. *PHP* pertama kali diciptakan oleh *Rasmus Leordorf* pada tahun 1994, pada awalnya *PHP* merupakan singkatan dari *personal home page*.

b. *Codeigniter*

Codeigniter merupakan sebuah *framework* untuk web yang dibuat dalam format *PHP*. Kelebihan dari *Codeigniter* adalah dapat digunakan untuk membuat sistem aplikasi berbasis web yang kompleks dan mempercepat proses pembuatan web karena semua class dan modul yang dibutuhkan sudah ada. *Codeigniter* adalah sebuah *framework* yang menggunakan model *MVC* (Model, View, Controller) untuk

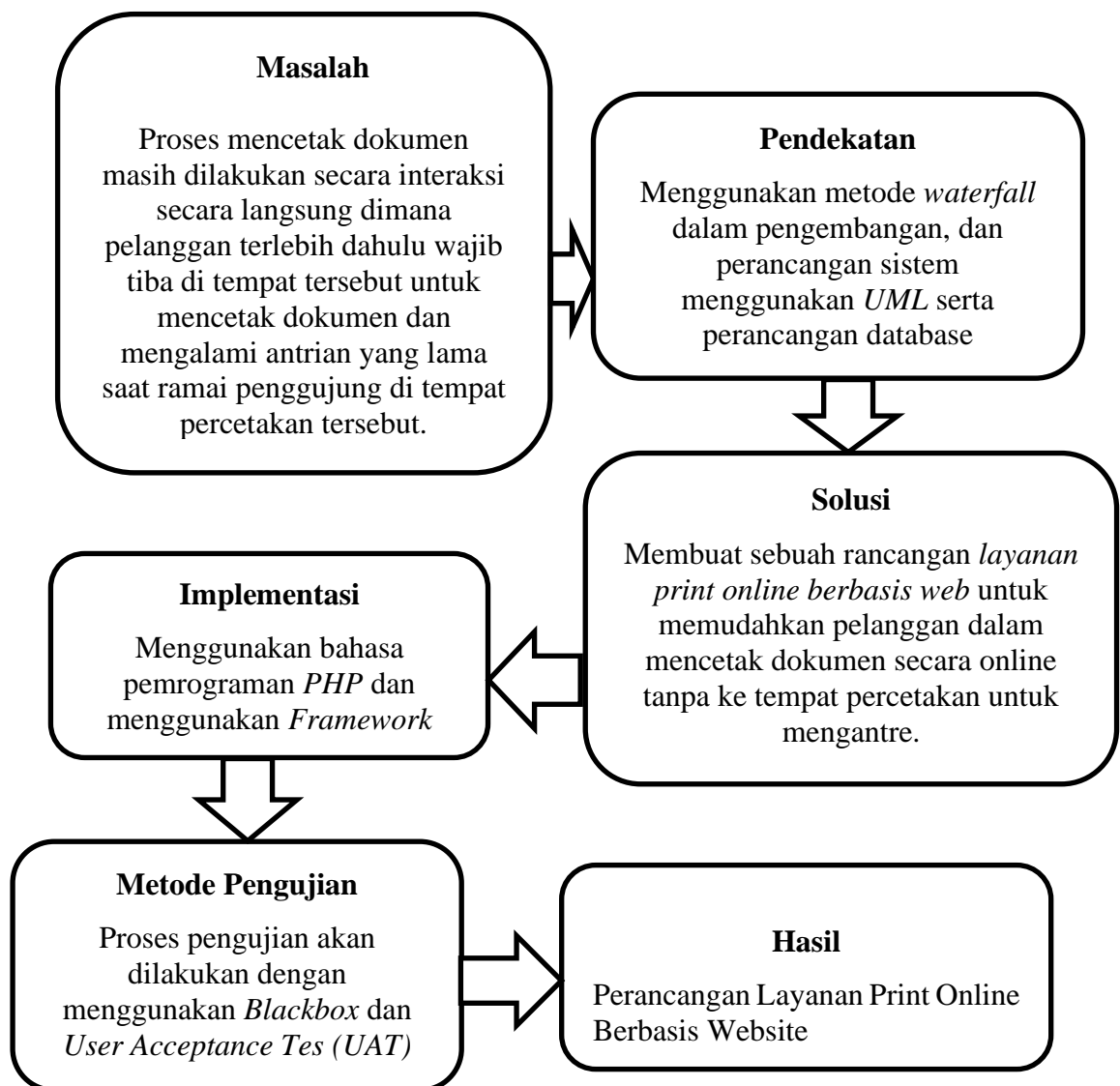
membangun sebuah website yang dinamis dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

c. Xampp

XAMPP adalah sebuah *software* yang di gunakan untuk menjalankan website berbasis *PHP* dan menggunakan pengolah data *MYSQL* di komputer lokal. *XAMPP* berperan sebagai web server pada komputer lokal, di dalam aplikasi *XAMPP* terdapat beberapa paket modul dan bahasa pemrograman, dengan adanya *XAMPP* kita tidak perlu menginstall terlalu banyak modul atau komponen terpisah di komputer sehingga secara signifikan proses merancang, menulis program, hingga testing website dapat dilakukan dengan lebih mudah.

2.3 Kerangka pikir

Adapun kerangka pikir pada perancangan Layanan Print Online dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian di Toko ATK Sinar Agung Rantepao, Jln.Emmy Saelan No.31, Penanian, Rantepao Kabupaten Toraja Utara.

3.1.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian akan berlangsung selama bulan Desember 2022 – Maret 2023.

3.2 Alat Dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat keras dan perangkat lunak.

A. Perangkat Keras

Laptop Toshiba satellite L640 dengan spesifikasi:

- a. Processor Intel® core™ i5 CPU M480 @ 2.67GHz 267GHz.
- b. Ram 4.00 GB (3.86 GB usable).
- c. Keyboard dan mouse.

B. Perangkat Lunak

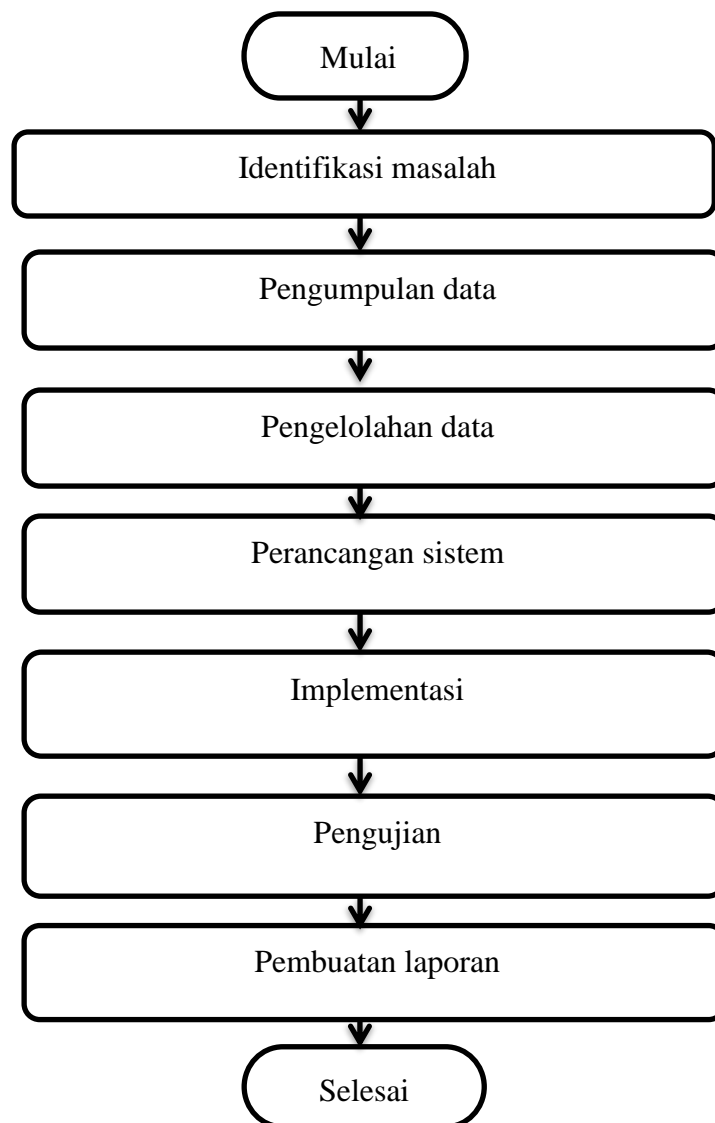
- a. Bahasa pemograman *PHP* menggunakan text editor *Visual studio code*.
- b. *Framework CodeIgniter*.
- c. *Xampp*.

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data yang didapatkan dari hasil observasi di lapangan.

3.3 Tahapan Penelitian/*Flowchart* Penelitian

Pada tahap penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti menganalisa permasalahan yang terdapat di lapangan untuk melakukan langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

3.3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis menggunakan beberapa metode yang di butuhkan dalam mengumpulkan data yaitu:

1. Observasi

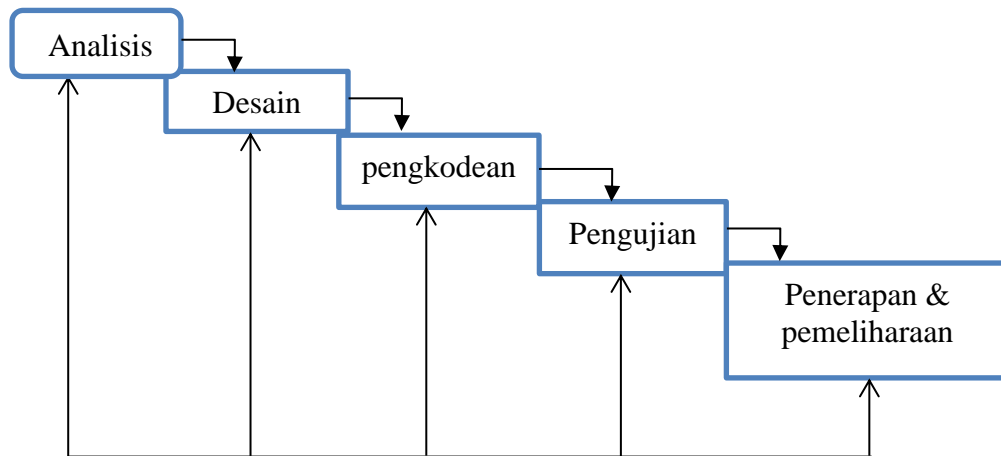
Mengumpulkan data dengan melakukan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil agar penyusun dapat mengetahui apa saja yang terdapat pada *perancangan layanan print online berbasis website*.

2. Wawancara

Melakukan wawancara kepada pemilik toko percetakan sehingga dalam proses pengumpulan data maupun informasi yang di butuhkan dilakukan dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada pihak yang terkait.

3.3.3 Pengelolahan Data

Pada tahap ini peneliti menggunakan metode *waterfall* dan *Sdlc* sebagai sebuah metode pengembangan sistem yang di lakukan secara berurut pada setiap fase hingga selesai sebelum ke fase berikutnya, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3. 2 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

- a) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Analisis disini menggambarkan pengumpulan suatu data yang intensif dan terpusat analisis kebutuhan adalah untuk meringkas apa yang diinginkan pengguna dan mencari apa yang dibutuhkan dalam peningkatan perangkat lunak. Persyaratan sistem dan perangkat lunak akan dicatat kemudian dan diperiksa oleh pengguna lagi untuk melihat apakah mereka memenuhi persyaratan.
- b) Desain Sistem ialah suatu tahapan yang memfokuskan dalam membuat desain perangkat lunak, semacam struktur informasi, *user interface* (antarmuka) serta prosedur pengkodean. Tahapan desain dicoba dengan memahami keperluan perangkat lunak yang didapat dari hasil analisis ke dalam wujud desain, yang nantinya bisa diaplikasikan jadi program pada sesi implementasi.
- c) Penulisan Kode bersumber pada hasil terjemahan dari desain sistem ke dalam perangkat lunak. Terjemahan desain memakai kode bahasa pemrograman sehingga bisa berperan dengan baik.
- d) Hasil akhir dari penyusunan kode ini hendak menciptakan *user interface* yang cocok dengan desain yang telah dibuat sebelumnya.

- e) Penerapan dan Pemeliharaan Pengujian ini untuk mencari kesalahan yang terjaln saat sistem dijalankan serta menguji mutu dari sistem tersebut.

3.3.4 Perancangan

Pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling System*) yang di dalamnya terdapat *Use Case* diagram dan *Activity Diagram*. Sedangkan pemodelan struktur dan hubungan data dalam database penulis menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

3.3.5 Implementasi

Implementasi dilakukan sesuai dengan perancangan yang telah di buat, pembuatan layanan print online berbais web ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* untuk database, *Framework Codeigniter* yang di bantu dengan *XAMPP* sebagai web server sehingga dapat diakses dengan jaringan lokal.

3.3.6 Pengujian

Pada tahap ini ada dua metode pengujian yang digunakan, yang pertama pengujian *Blackbox* yang dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi pada sistem dan untuk mengantisipasi seminimal mungkin adanya kegagalan sistem ketika dilakukan test oleh user, yang kedua pengujian *UAT (User Acceptence Test)* dilakukan untuk memvalidasi apakah sistem dapat di terima oleh pengguna dengan baik atau tidak.

3.3.7 Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan dilakukan dengan membuat Perancangan Layanan Print Online Berbasis Web.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Analisis

a. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan penulis telah menemukan masalah yang ada di toko sinar agung rantepao dimana pelanggan ketika melakukan pembelian produk alat tulis ataupun kebutuhan kantor serta mencetak dokumen yang berupa makalah ataupun dokumen lainya maka pelanggan pelanggan perlu datang langsung untuk melakukan pemesanan layanan cetak dokumen ataupun pembelian produk seperti alat tulis ataupun kebutuhan lainya pelanggan wajib datang ke tempat percetakan tersebut sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses penyelesaian pesanan tersebut tidak efisien waktu dan tenaga karyawan sangat terbatas dalam melayani pemesanan pelanggan.

Dengan adanya masalah diatas maka diusulkan sebuah sistem tentang perancangan layanan print online pada toko sinar agung rantepao untuk mempermudah pelanggan untuk melakukan pemesanan produk kebutuhan alat tulis ataupun proses mencetak dokumen yang lebih efektif dan efisien.

b. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna berfokus pada perancangan layanan print online yang terbagi menjadi dua kebutuhan pengguna yaitu:

1. Kebutuhan Admin

Admin sebagai administrator yang mengelola sistem pada layanan print online, yakni menggunakan sistem ini untuk melakukan proses sebagai berikut:

- a. Admin dapat menambah, mengubah, menghapus data galery.
- b. Admin dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus data pelanggan.
- c. Admin dapat melihat data pemesanan pelanggan.
- d. Admin dapat menambah, mengubah, menghapus data satuan.
- e. Admin dapat mengelolah data laporan pemesanan

2. Kebutuhan User

User yang melihat situs web hanya dapat melakukan sebagai berikut:

- a. User dapat melakukan proses layanan prin online.
- b. User dapat melihat tampilan *home*, galery, upload_berkasi.
- c. User melakukan pendaftaran untuk menjadi pelanggan.

c. Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

1. Admin

Fungsional untuk admin sebagai berikut:

a. Fungsi login

Fungsi login digunakan untuk memvalidasi username dan password admin untuk mendapatkan hak akses ke *dashboard* sistem.

b. Fungsi mengelolah data user

Fungsi mengelola data user digunakan admin mengelolah data user yang mengakses web.

c. Fungsi kelola data pemesanan

Fungsi untuk mengelolah data pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan.

d. Fungsi kelola data galery

Fungsi untuk mengelola data galeri yang dilakukan admin

e. Fungsi melihat data pelanggan

Fungsi melihat data pelanggan yang telah melakukan proses pendaftaran.

f. Fungsi *logout*

Fungsi *logout* digunakan untuk keluar dari sistem.

2. Pelanggan

Fungsional untuk pelanggan sebagai berikut:

a. Fungsi buat akun

Fungsi membuat akun digunakan ketika *login* saat masuk ke halaman *web*.

b. Fungsi *login*

Fungsi *login* digunakan untuk memvalidasi *username* dan *password* di *database* untuk dapat masuk ke halaman *web*.

c. Fungsi melihat halaman utama/*home*

Fungsi *home* digunakan untuk melihat halaman utama.

d. Fungsi galery

Fungsi galery digunakan untuk melihat halaman galery.

e. Fungsi upload berkas

Fungsi *upload_berkas* digunakan untuk melakukan pemesanan layanan print online yang akan di proses admin.

4.1.2 Perancangan

A. Gambaran Umum sistem

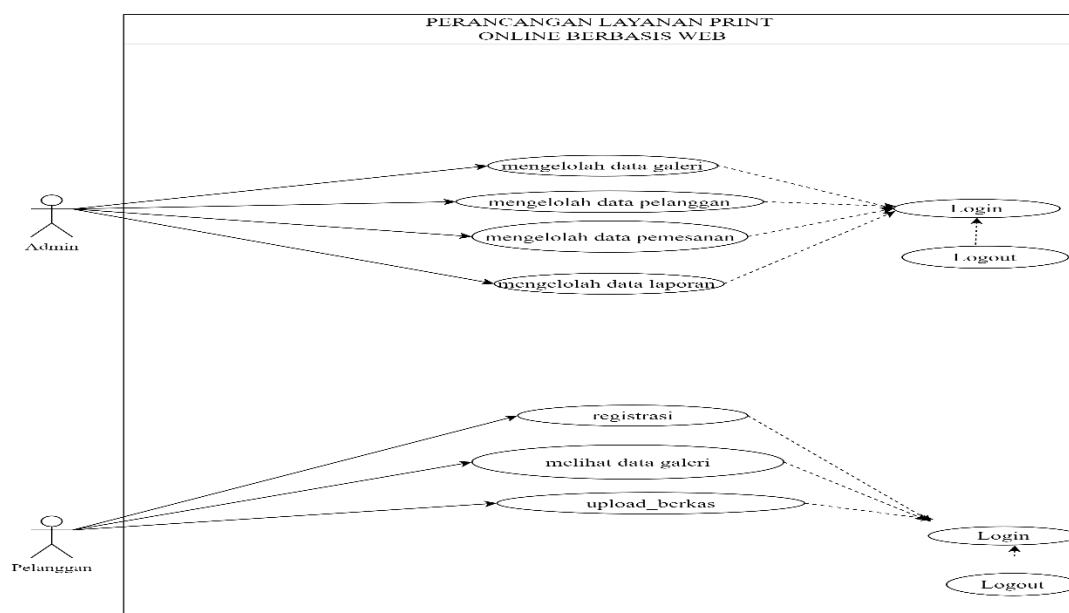
Gambaran umum dari sistem adalah suatu sistem yang mampu memberikan informasi kepada pengguna yang dikembangkan dengan melakukan pengolahan data.

B. Perancangan Sistem

Dalam menggambarkan menggambarkan sebuah sistem yang dirancang maka diperlukan alat bantu yaitu *Unified Modelling Language* (UML), dimana ada beberapa diagram yang digunakan yaitu:

1. *Use Case Diagram*

Pada perancangan sistem ini digunakan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan sebuah interaksi sistem dan aktornya, untuk memahami fungsi yang ada pada sistem. Gambar *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 *Use Case Diagram*

a. Identifikasi Use Case

Identifikasi *use case* adalah penjelasan dari setiap *use case* yang ada di dalam sistem. Untuk penjelasannya dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Identifikasi *Use Case*

No	Use Case	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Fungsi digunakan untuk mengauhtentikasi <i>user</i> yang memiliki hak akses untuk masuk ke halaman sistem.
2.	<i>Logout</i>	Fungsi ini digunakan untuk keluar dari sistem.
3.	Mengelola data galeri	Fungsi ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data galeri serta dapat menampilkan data galeri.
4.	Mengelola data pelanggan	Fungsi ini digunakan untuk mengelola data pelanggan yang memesan produk serta menampilkan daftar pelanggan yang melakukan pemesanan.
5.	Melakukan upload_berkas	Fungsi digunakan untuk mengelola file berkas yang telah di upload yang nantinya akan diproses untuk di cetak

b. Identifikasi Aktor

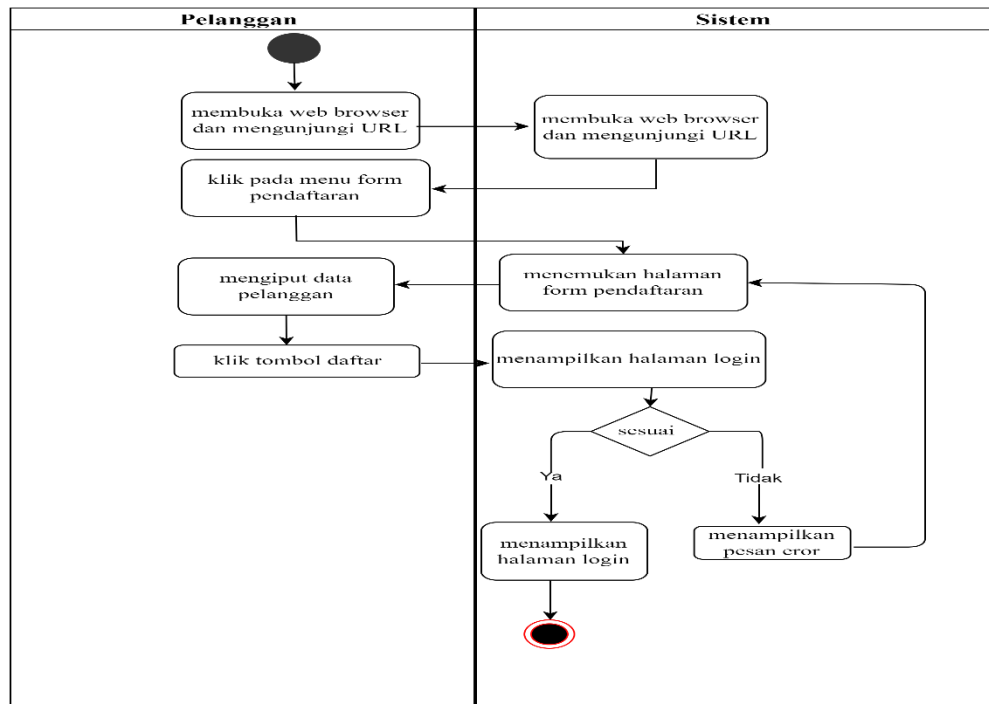
Tabel 4. 2 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin Toko	Admin berperan sebagai mengelola data galeri, data pelanggan, data pemesanan, data laporan.
2.	Pelanggan	Pelanggan melakukan pemesanan dengan mengupload berkas yang di cetak.

2. Activity diagram

Activity diagram menggambarkan proses atau alur aktivitas dari sistem yang akan dirancang. Berikut penjelasan mengenai *activity* diagram pada sistem yang akan dirancang.

a. Activity Diagram Pendaftaran Pelanggan



Gambar 4. 2 Activity Diagram Pendaftaran Pelanggan

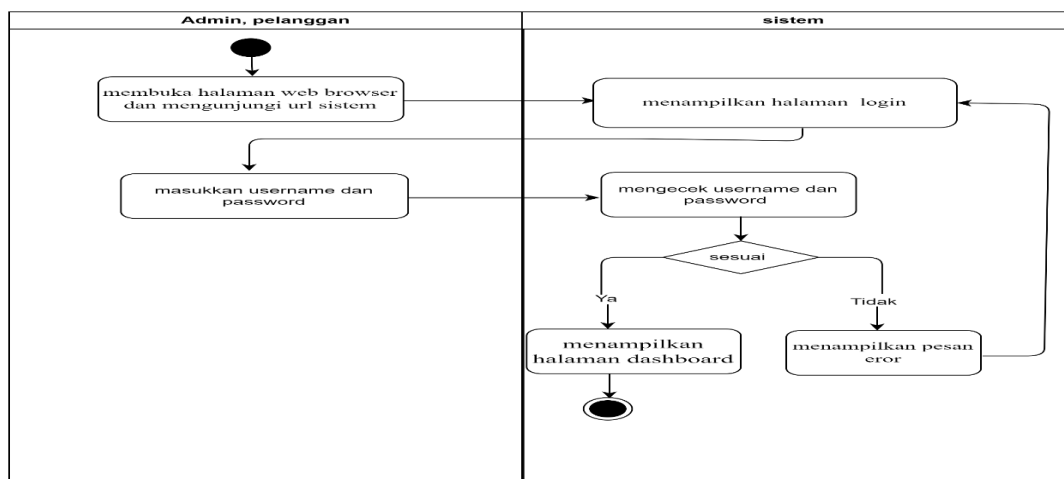
Tabel 4.3 Deskripsi Activity Diagram Pendaftaran Pelanggan

No	Aktivitas	Keterangan
1.	Membuka web browser dan mengunjungi URL	Pelanggan membuka web browser dan mengunjungi url
2.	Menampilkan halaman pada website	Sistem menampilkan halaman login dan link <i>form</i> pendaftaran
3.	Klik link pendaftaran	Sistem menampilkan halaman <i>form</i> pendaftaran
4.	Menginput data	Pelanggan mengisi <i>form</i> pendaftaran dengan nama, jenis kelamin, username, password

5.	Klik menu daftar	Sistem mengecek kolom <i>form</i> data. Jika ada yang belum terisi maka sistem mengarah ke kolom <i>form</i> yang belum di isi
6.	Menampilkan halaman login	Sistem menampilkan halaman login kemudian pelanggan menginput <i>username</i> dan <i>password</i>
7.	Menampilkan halaman utama pada akun pelanggan	Sistem menampilkan halaman utama pelanggan yang telah berhasil melakukan pendaftaran akun

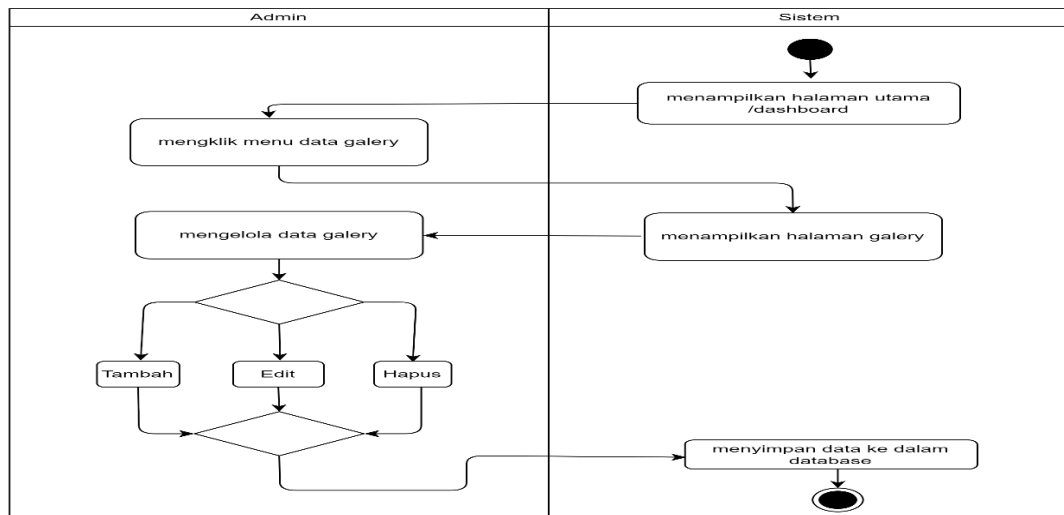
Tabel 4. 3 Deskripsi *Activity* Diagram Pendaftaran Pelangganb. *Activity* Diagram Login Ke Sistem

Diagram ini akan menjelaskan bagaimana alur fungsi login admin dan pengguna/pelanggan, dimana alurnya bisa dilihat pada Gambar 4.3.

Gambar 4. 3 *Activity* Diagram Login

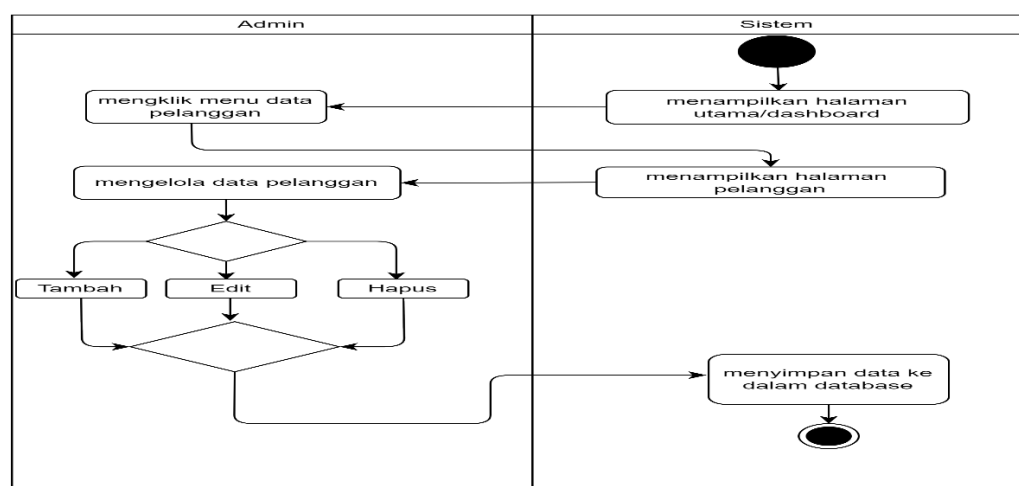
Tabel 4. 4 Deskripsi *Activity Diagram* Login

No	Aktivitas	Keterangan
1.	Membuka halaman browser dan mengunjungi URL dari sistem	Aktor membuka browser kemudian mengunjungi URL dari sistem
2.	Menampilkan halaman login	Sistem akan menampilkan halaman login
3.	Menginput data	Aktor mengisi <i>form</i> login dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> kemudian klik tombol <i>login</i>
4.	Melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem akan mengecek <i>username</i> dan <i>password</i> database, jika benar maka sistem menampilkan halaman beranda sistem dan jika tidak benar maka akan menampilkan pesan eror dan kembali ke halaman <i>form login</i>

c. *Activity Diagram* Mengelola Data GaleriGambar 4. 4 *Activity Diagram* Data GaleriTabel 4. 5 Deskripsi *Activity Diagram* Mengelola Data Galeri

No	Aktivitas	Keterangan
1.	Menampilkan halaman utama admin	Sistem Menampilkan halaman utama admin
2.	Mengklik menu galeri	Admin mengklik menu galeri
3.	Menampilkan halaman galeri	Sistem menampilkan halaman galeri
4.	Mengelola data galeri	Admin mengelola data galeri seperti menambah, mengubah dan menghapus data galeri
5.	Tambah data galeri	Admin menambahkan data galeri
6.	Edit data galeri	Admin mengubah data galeri
7.	Hapus data galeri	Admin menghapus data galeri
8.	Menyimpan data ke database	Hasil dari data yang dikelola oleh admin kemudian disimpan ke database oleh sistem

d. Activity Diagram Mengelola Data Pelanggan



Gambar 4. 5 Activity Diagram Data Pelanggan

Tabel 4. 6 Deskripsi Activity Diagram Data Pelanggan

```

graph TD
    subgraph Admin
        A1[mengklik menu data pesanan] --> A2[mengelola data pesanan]
        A2 --> D1{ }
        D1 --> A3[Download nota]
        D1 --> A4[Detail]
        D1 --> A5[Hapus]
        A3 --> A6[menampilkan file nota]
        A4 --> A7[menampilkan detail pesanan serta konfirmasi pesanan]
        A5 --> A8[menyimpan data ke dalam database]
    end
    subgraph Sistem
        S1(( )) --> S2[menampilkan halaman utama/dashboard]
        S2 --> A1
        S2 --> S3[menampilkan halaman data pesanan]
        S3 --> A2
        A8 --> S4((( )))
    end

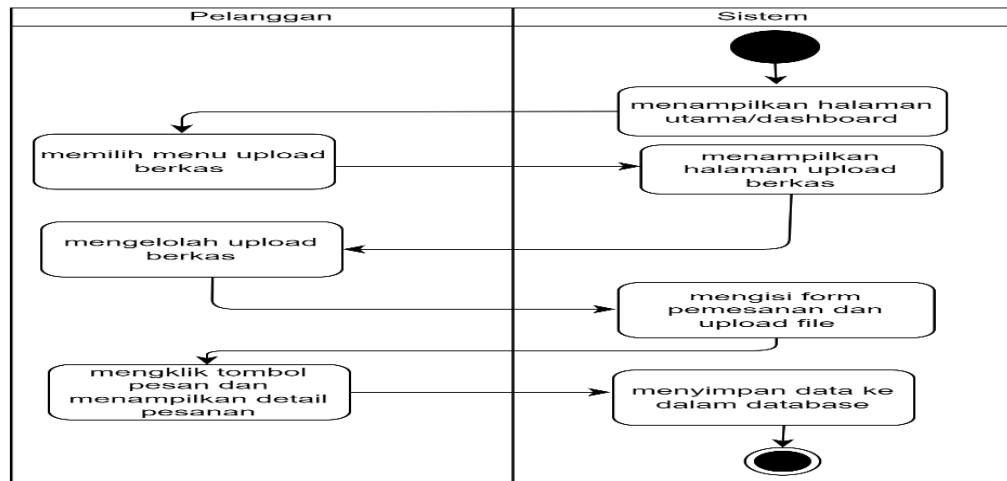
```

Gambar 4. 6 *Activity* Diagram Mengelola Data Pemesanan

Tabel 4. 7 Deskripsi *Activity* Mengelola Data Pemesanan

No	Aktivitas	Keterangan
1.	Menampilkan halaman utama admin	Sistem akan menampilkan halaman utama admin
2.	Mengklik menu data pesanan	Admin mengklik menu data pesanan
3.	Menampilkan halaman pesanan	Sistem menampilkan data pemesanan
4.	Mengelola data pesanan	Admin mengelola data pesanan seperti, mendownload nota pesanan, melihat detail serta mengkonfirmasi pesanan dan menghapus data pesanan
5.	Download nota	Sistem menampilkan nota pesanan
6.	Detail pesanan	Sistem menampilkan detail pesanan dan mengkonfirmasi pesanan
7.	Hapus data pesanan	Admin menghapus data pesanan
8.	Menyimpan data ke database	Hasil data yang telah di kelola oleh admin kemudian di simpan ke dalam database

f. Activity Diagram melakukan pemesanan



Gambar 4. 7 Activity Diagram Melakukan Pemesanan

Tabel 4. 8 Deskripsi Activity Diagram Melakukan Pemesanan

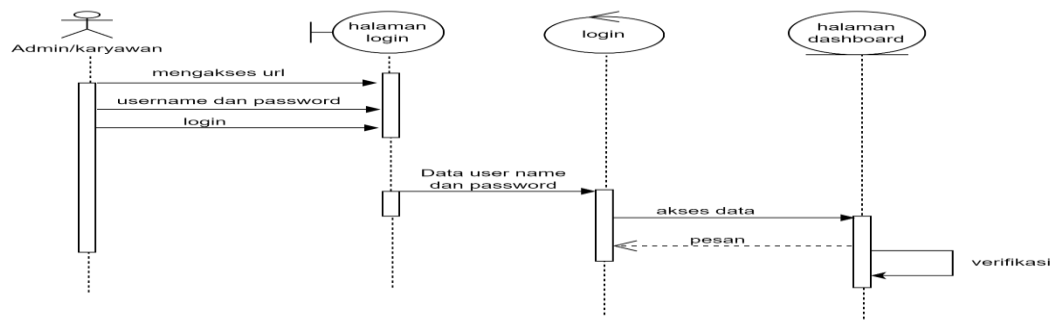
No	Aktivitas	Keterangan
1.	Menampilkan halaman utama	Sistem akan menampilkan halaman utama setelah login
2.	Mengklik menu upload berkas	Pelanggan dapat melakukan pemesanan dengan mengisi form pemesanan dan mengupload file
3.	Mengklik tombol pesan dan menampilkan detail pesanan	Sistem akan menampilkan detail pesanan
4.	Menyimpan data pesanan ke database	Sistem akan menyimpan data yang sudah di kelolah ke dalam database

3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi di antara objek-objek tersebut. Berikut ini adalah *sequence* diagram pada toko sinar agung dan layanan print online berbasis web.

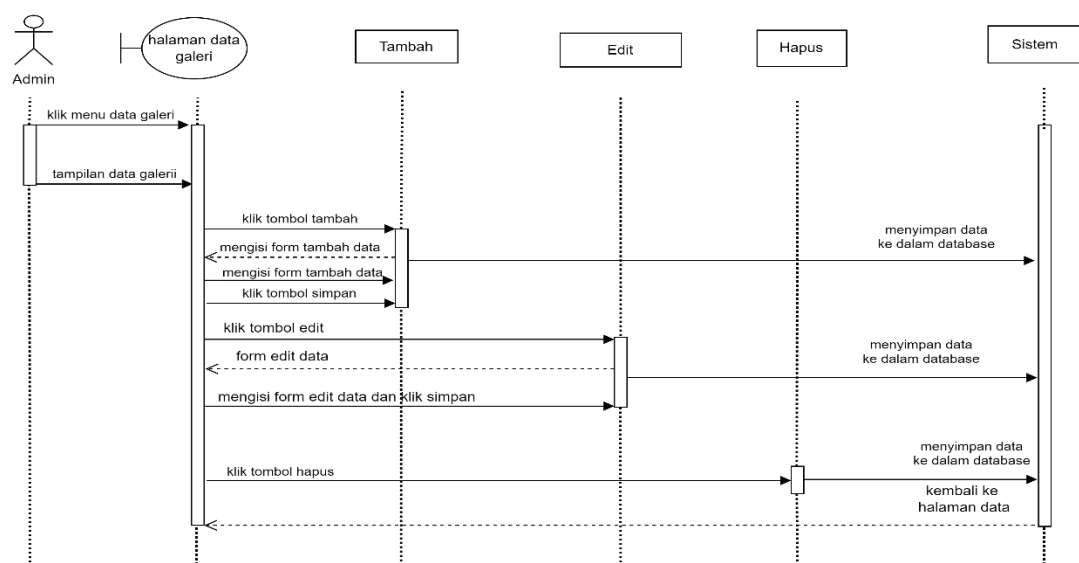
a. Sequence Diagram Login

Sequence diagram login dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut:



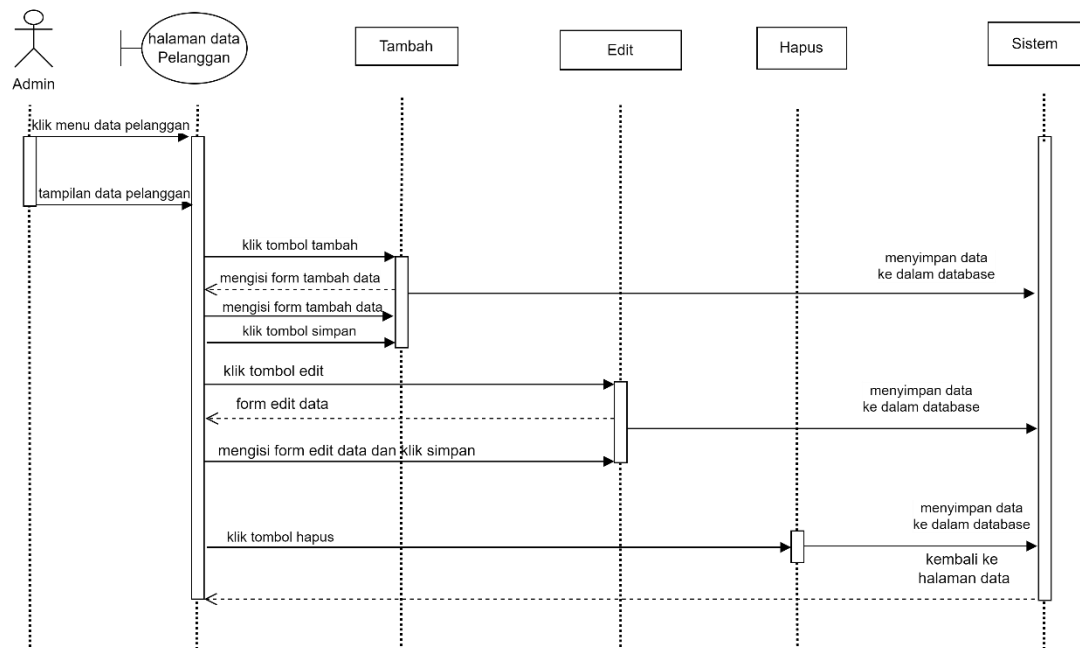
Gambar 4. 8 *Sequence* Diagram Login

b. Sequence Diagram Data Galeri



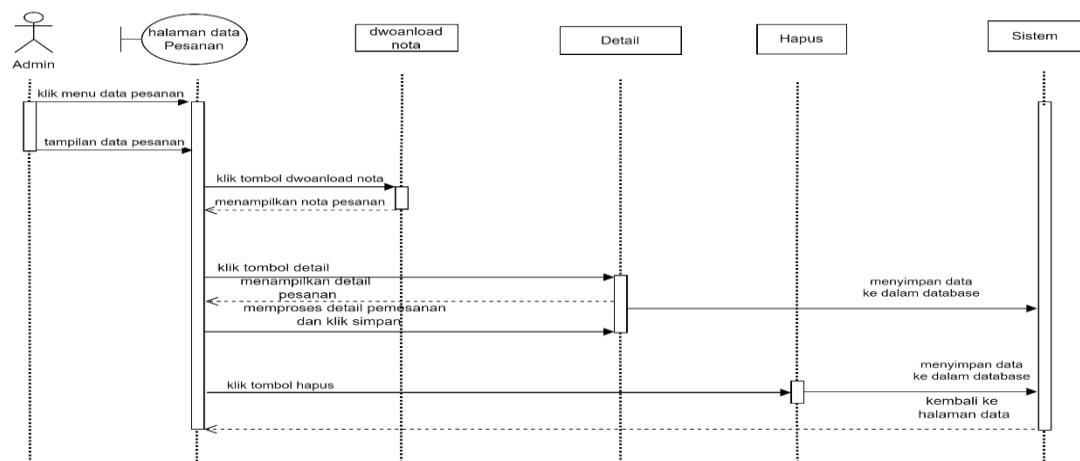
Gambar 4. 9 *Sequence* Diagram Data Galeri

c. Sequence Diagram Data Pelanggan



Gambar 4. 10 Sequence Diagram Data Pelanggan

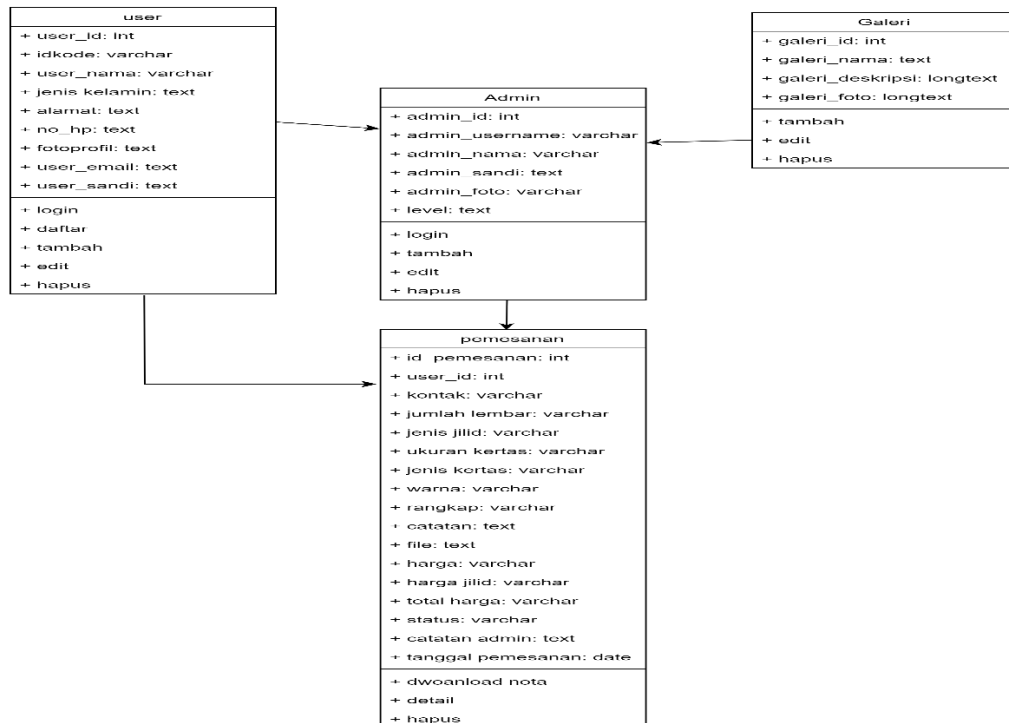
d. Sequence Diagram Data Pesanan



Gambar 4. 11 Sequence Diagram Data Pesanan

4. Class Diagram

Class diagram merupakan jenis diagram yang menggambarkan struktur serta deskripsi class, atribut dan hubungan dari setiap objek. *Class diagram* pada perancangan sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4.12

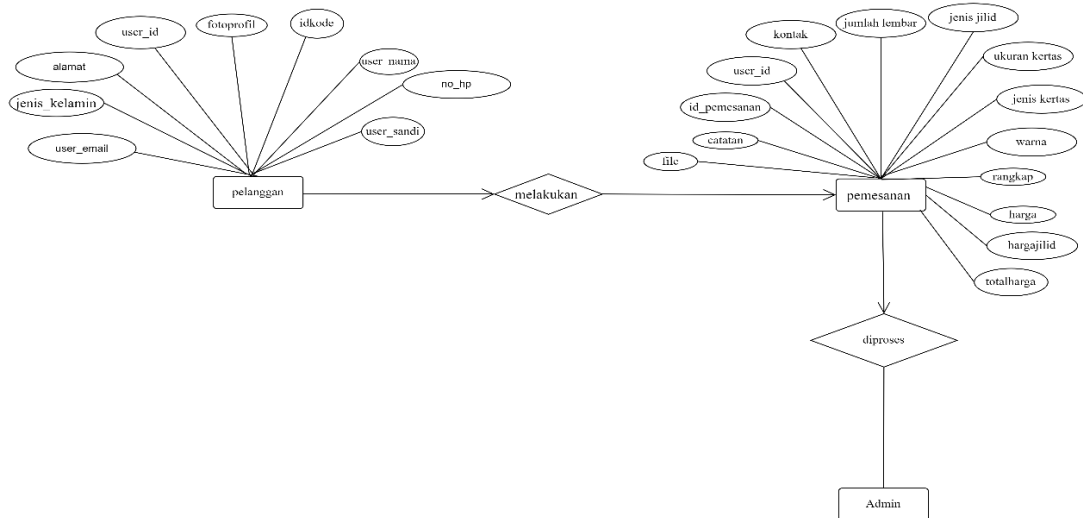


Gambar 4. 12 *Class Diagram*

5. Perancangan Basis Data

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan sebuah gambaran atau diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas dalam sebuah database. Berikut adalah gambaran permodelan ERD dapat dilihat pada Gambar 4.14



Gambar 4. 13 ERD

2. Struktur Tabel

Tabel yang digunakan untuk merancang basis data dalam sistem dapat dilihat pada

Tabel 4.9 – Tabel 4.12

a. Tabel Admin

Primary_key: id_admin

Fungsi: membaca data admin

Tabel 4. 9 Struktur Tabel Admin

No	Colum (Field)	Type Data	Length	Keterangan
1	Admin_id	Int	11	<i>Primary key</i>
2	Admin_username	Varchar	50	
3	Admin_nama	Varchar	50	
4	Admin_sandi	Text		
5	Admin_foto	Varchar	80	
6	Level	Text		

b. Tabel Galeri

Primary_key: galeri _id

Fungsi: Membaca data galeri

Tabel 4. 10 Struktur Tabel Galeri

No	<i>Colum (Field)</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	Keterangan
1	Galeri_id	Int	11	
2	Galeri_nama	text		
3	Galeri_deskripsi	Longtext		
4	Galeri_foto	Longtext		

c. Tabel Pelanggan

Primary_key: user_id

Fungsi: Membaca data pelanggan

Tabel 4. 11 Struktur Tabel Pelanggan

No	<i>Colum (Field)</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	keterangan
1	User_id	int	11	<i>Primary_key</i>
2	Id_kode	Varchar	255	
3	User_nama	varchar	50	
4	Jenis_kelamin	text		
5	Alamat	text		
6	No_Hp	text		
7	Foto_profil	text		

8	User_Email	varchar	50	
9	User_sandi	text		

d. Tabel Pemesanan

Primary_key: id_pemesanan

Fungsi: Membaca Data Pemesanan

Tabel 4. 12 Struktur Tabel Pemesanan

No	<i>Colum (Field)</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	keterangan
1	id_pemesanan	Int	11	<i>Primary_key</i>
2	User_id	Int	11	
3	Kontak	Varchar	50	
4	Jumlah lembar	Varchar	5	
5	Jenis jilid	Varchar	30	
6	Ukuran kertas	Varchar	30	
7	Jenis kertas	Varchar	30	
8	Warna	Varchar	50	
9	Rangkap	Varchar	5	
10	Catatan	Text		
11	File	Text		
12	Harga	Varchar	15	
13	Harga jilid	Varchar	15	

14	Total harga	Varchar	15	
15	Status	Varchar	150	
16	Catatan admin	Text		
17	Tanggal pemesanan	Date		

4.1.3 Implementasi

a. Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dapat dilakukan dengan menggunakan *phpMyAdmin*.

Implementasi basis data dapat dilihat pada gambar-gambar berikut.

1. Tabel Admin

Implementasi tabel admin dapat dilihat pada Gambar 4.14 berikut:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	admin_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus ▼
<input type="checkbox"/> 2	admin_username	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▼
<input type="checkbox"/> 3	admin_nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▼
<input type="checkbox"/> 4	admin_sandi	text	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▼
<input type="checkbox"/> 5	admin_foto	varchar(80)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▼
<input type="checkbox"/> 6	level	text	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▼

Gambar 4. 14 Implementasi Tabel Admin

2. Tabel Galeri

Implementasi tabel galeri dapat dilihat pada Gambar 4.15 berikut:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	galeri_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus ▼ Le
<input type="checkbox"/> 2	galeri_nama	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▼ Le
<input type="checkbox"/> 3	galeri_deskripsi	longtext	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▼ Le
<input type="checkbox"/> 4	galeri_foto	longtext	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus ▼ Le

Gambar 4. 15 Implementasi Tabel galeri

3. Tabel Pelanggan

Implementasi tabel pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.16

<input type="checkbox"/>	1	user_id	int(11)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah	Hapus	Le
<input type="checkbox"/>	2	idkode	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus	Le
<input type="checkbox"/>	3	user_nama	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus	Le
<input type="checkbox"/>	4	jeniskelamin	text	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus	Le
<input type="checkbox"/>	5	alamat	text	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus	Le
<input type="checkbox"/>	6	nohp	text	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus	Le
<input type="checkbox"/>	7	fotoprofil	text	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus	Le
<input type="checkbox"/>	8	user_email	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus	Le
<input type="checkbox"/>	9	user_sandi	text	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus	Le

Gambar 4. 16 Implementasi Tabel Pelanggan

4. Tabel Pemesanan

Implementasi tabel pemesanan dapat dilihat pada Gambar 4.17 berikut:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id_pemesanan	int(11)			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah	Hapus
2	user_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
3	kontak	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
4	jumlahlembar	varchar(5)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
5	jenisjilid	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
6	ukurankertas	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
7	jeniskertas	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
8	warna	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
9	rangkap	varchar(5)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
10	catatan	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
11	file	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
12	harqa	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
13	hargajilid	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
14	totalharga	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
15	status	varchar(150)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
16	catatanadmin	text	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah	Hapus
17	tanggalpemesanan	date			Tidak	current_timestamp()		Ubah	Hapus

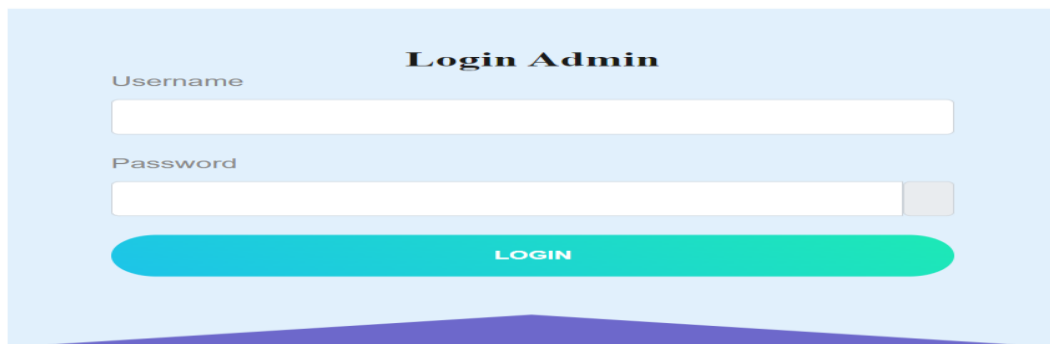
Gambar 4. 17 Implementasi Tabel Pemesanan

b. Implementasi Antarmuka (Interface)

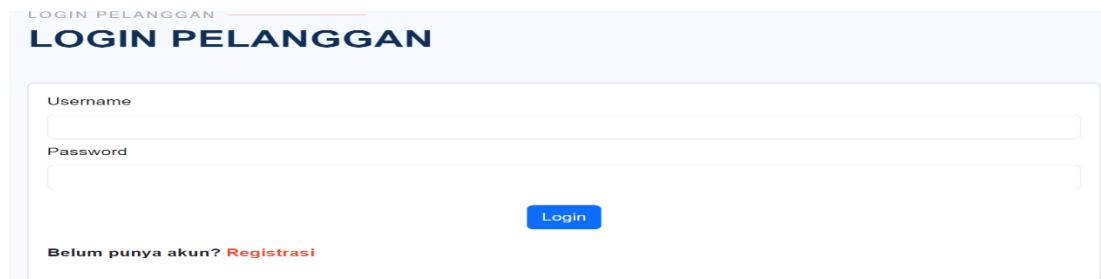
Layanan print online ini menggunakan *template* yang telah didesain dengan sederhana mungkin, oleh karena itu tampilan ini dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan sistem ini. *User Interface* sistem terdiri dari beberapa halaman antara lain:

1. Halaman *Login*

Halaman login merupakan tampilan awal dari sistem setelah pengguna mengunjungi *url* sistem. Tampilan halaman *login* admin dan pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.18 dan 4.19 berikut:

The image shows a web form titled "Login Admin" in bold black text. Below the title, there are two input fields: "Username" and "Password". The "Password" field has a small grey square icon on its right side. Below these fields is a large, rounded, teal-colored button with the word "LOGIN" in white capital letters. The entire form is set against a light blue background with a subtle purple gradient at the bottom.

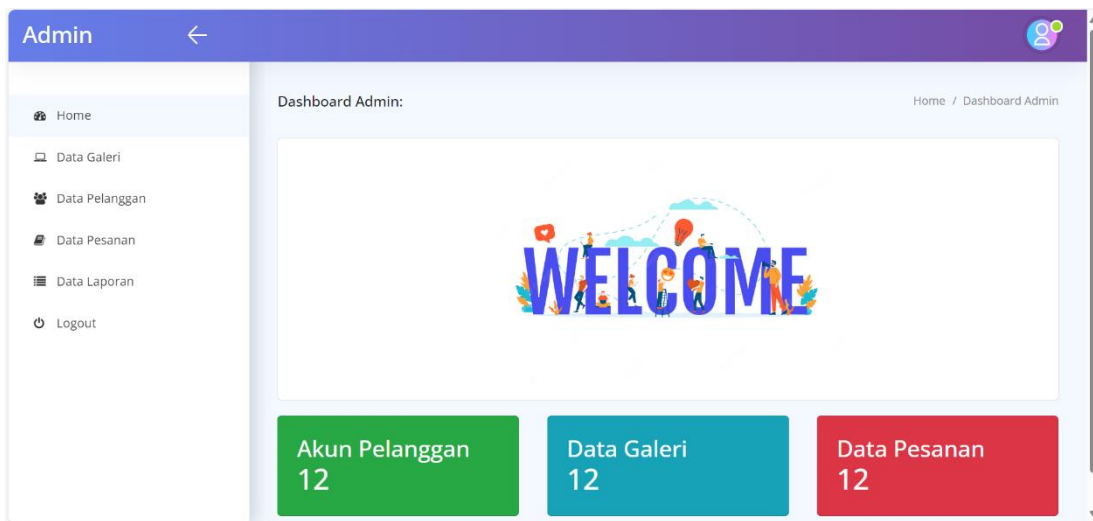
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman *Login* Admin

The image shows a web form titled "LOGIN PELANGGAN" in bold dark blue text. Above the title, in smaller grey text, is "LOGIN PELANGGAN". Below the title, there are two input fields: "Username" and "Password". Below these fields is a small blue button with the word "Login" in white. At the bottom of the form, there is a link that says "Belum punya akun? Registrasi" in red text. The form is enclosed in a light blue border.

Gambar 4. 19 Tampilan Halaman *Login* Pelanggan

2. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* merupakan halaman yang pertama muncul setelah pengguna berhasil *login* kedalam sistem. Tampilan halaman *dashboard* admin dan *dashboard* pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.20 dan 4.21 berikut:



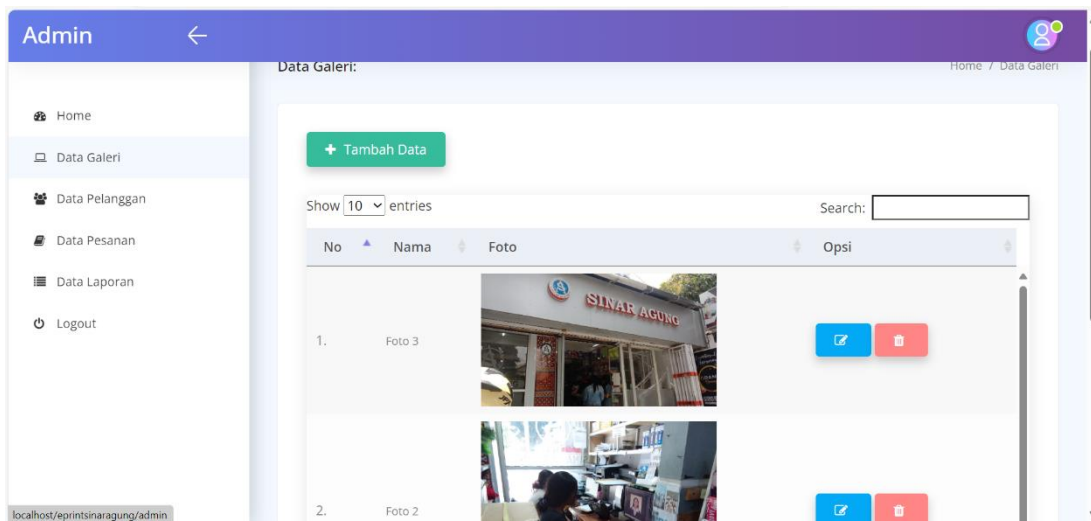
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman *Dashboard* Admin



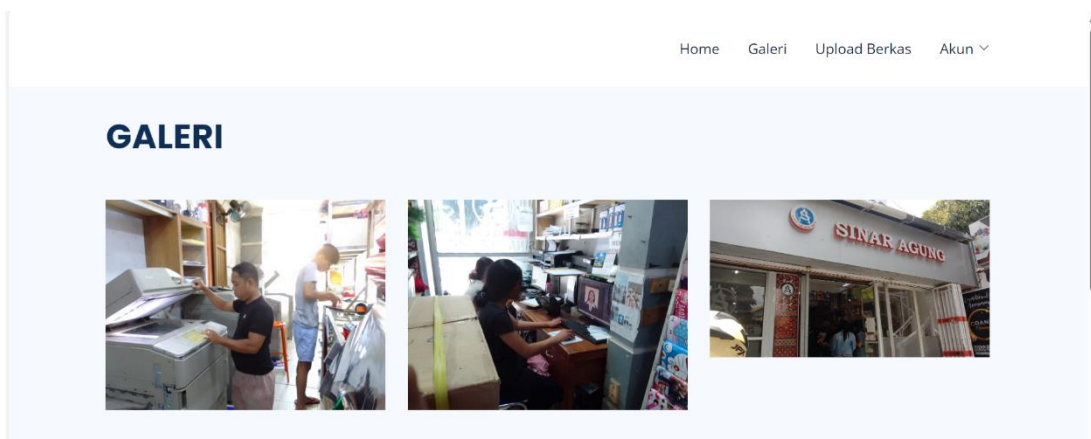
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman *Dashboard* Pelanggan

3. Halaman Data Galeri

Halaman galery merupakan halaman dimana admin dapat menambah, melihat detail, mengubah dan menghapus data galery dan pelanggan dapat melihat data galery. Tampilan halaman galery admin dan pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.22 dan 4.23 berikut:



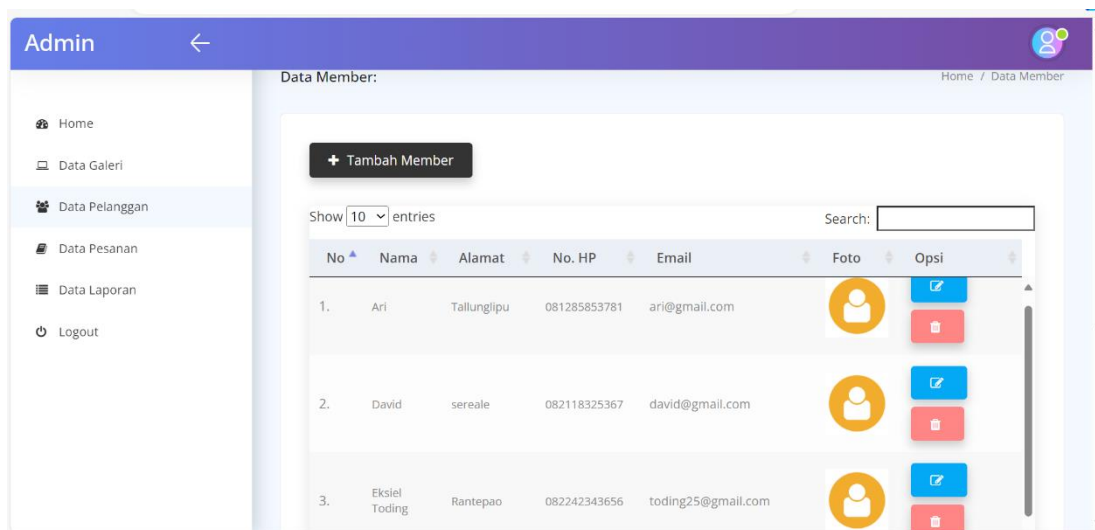
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Data Galeri admin



Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Galeri pelanggan

4. Halaman Pelanggan

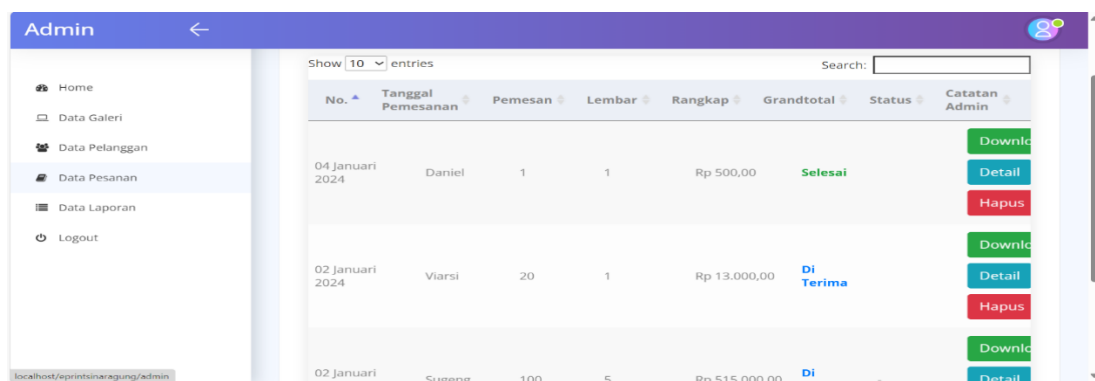
Halaman pelanggan merupakan halaman dimana admin dapat melakukan tambah data, melihat detail, mengubah dan menghapus data pelanggan. Tampilan halaman pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.24 berikut:



Gambar 4. 24 Halaman Data Pelanggan

5. Halaman Data Pemesanan

Halaman pemesanan merupakan halaman dimana admin dapat melihat detail, data pemesanan dan pelanggan melakukan pemesanan. Tampilan halaman pemesanan dan dapat dilihat pada Gambar 4.25 dan 4.26 berikut:



Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Pemesanan

Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Pemesanan Pelanggan

6. Halaman Data laporan

Halaman data laporan merupakan halaman dimana admin dapat mencetak laporan data admin, data galeri, data kategori, data pelanggan, data pemesanan, data penjualan, data produk, data profil, data satuan. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 4.27 berikut:

No.	Pemesan	Lembar	Rangkap	Grandtotal	Status
1	Daniel	1	1	Rp 500,00	Selesai
2	Viarsi	20	1	Rp 13.000,00	Di Terima
3	Sugeng	100	5	Rp 515.000,00	Di Terima
TOTAL				RP 528.500,00	

Gambar 4. 27 Tampilan Data Laporan

4.1.4 Pengujian Sistem

a. Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi dalam sistem yang telah dibuat sesuai dengan tujuan dan fungsinya. Pengujian *blackbox* meliputi pengujian terhadap fungsi-fungsi pada admin yaitu fungsi login, fungsi mengelolah data dan fungsi logout. Hasil pengujian *blackbox* yang telah dilakukan semuanya berhasil dan tidak ada kesalahan(*error*) hasil pengujian *blackbox* dapat dilihat pada Lampiran.

Tabel 4. 13 Kuesioner Pengujian *Blackbox* Halaman *User*

No	Kasus Yang Diuji	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman Login	User mengunjungi url pada web browser	Sistem menampilkan halaman dashboard/utama	
2	Menu Home	User mengklik menu home	Sistem menampilkan halaman home	
3	Menu Galeri	User mengklik menu Galeri	Sistem menampilkan halaman galery	
6	Menu Upload_Berkas	User mengklik menu upload_berkas	Sistem menampilkan form pemesanan upload_berkas	
8	Menu Logout	User Mengklik Menu Logout	Sistem mengarahkan user Keluar dari website dan menampilkan halaman login	

Tabel 4. 14 Kuesioner Pengujian *Blackbox* Halaman Admin

No	Kasus Yang Diuji	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman login Admin	Admin membuka browser mengunjungi url sistem	Sistem menampilkan halaman login	
		Admin mengklik menu login Ketika username dan password kosong	Sistem menampilkan pemberitahuan please fill out this field	
		Admin mengetik username yang benar dan password yang salah dan mengklik tombol login	Sistem menampilkan notifikasi Gagal Password	
		Admin mengetik username yang salah dan password yang salah dan mengklik tombol login	Sistem menampilkan notifikasi Gagal Akun tidak terdaftar	
		Admin mengetik username dan password yang benar kemudian mengklik tombol login	Sistem menampilkan halaman utama/dashboard admin	

2	Menu Home	Admin mengklik menu home	Sistem menampilkan halaman home	
3	Menu Data Galeri	Admin mengklik menu data galeri	Sistem menampilkan halaman data galeri	
		Admin mengklik tombol tambah data	Sistem menampilkan form tambah data	
		Admin mengisi semua form tambah data kemudian admin mengklik tombol simpan	Sistem menyimpan data ke database dan menampilkan pesan berhasil galeri baru berhasil ditambahkan	
		Admin tidak mengisi Sebagian kolom tambah data dan mengklik tombol simpan	Sistem menampilkan pesan <i>please fill out this field</i> (silahkan isi kolom ini)	
		Admin mengklik tombol edit	Sistem menampilkan form edit data	
		Admin mengisi semua kolom form edit data dan mengklik tombol simpan	Sistem menyimpan data ke database dan menampilkan pesan berhasil galeri berhasil diperbaharui	
		Admin tidak mengisi Sebagian kolom edit data dan mengklik tombol simpan	Sistem menampilkan pesan <i>please fill out this field</i> (silahkan isi kolom ini)	
		Admin mengklik tombol hapus	Sistem menampilkan pesan yakin data ini akan di hapus data tidak bisa dikembalikan lalu admin mmemilih tombol Batal dan tombol ya, hapus	

4	Menu Data Pelanggan	Admin mengklik menu data pelanggan	Sistem menampilkan halaman data pelanggan	
		Admin mengklik tombol tambah data	Sistem menampilkan form tambah data	
		Admin mengisi semua form tambah data kemudian admin mengklik tombol simpan	Sistem menyimpan data ke database dan menampilkan pesan berhasil member baru berhasil ditambahkan	
		Admin tidak mengisi Sebagian kolom tambah data dan mengklik tombol simpan	Sistem menampilkan pesan <i>please fill out this field</i> (silahkan isi kolom ini)	
		Admin mengklik tombol edit	Sistem menampilkan form edit data	
		Admin mengisi semua kolom form edit data dan mengklik tombol simpan	Sistem menyimpan data ke database dan menampilkan pesan berhasil member berhasil diperbaharui	
		Admin tidak mengisi Sebagian kolom edit data dan mengklik tombol simpan	Sistem menampilkan pesan <i>please fill out this field</i> (silahkan isi kolom ini)	
		Admin mengklik tombol hapus	Sistem menampilkan pesan yakin data ini akan di hapus data tidak bisa dikembalikan lalu admin mmemilih tombol Batal dan tombol ya, hapus	

5	Menu data pemesanan	Admin mengklik menu data pemesanan	Sistem menampilkan halaman data pemesanan	
		Admin mengklik tombol dwoanload nota	Sistem menampilkan nota pemesanan	
		Admin mengklik tombol detail	Sistem menampilkan detail pemesanan	
		Admin mengklik tombol hapus	Sistem menampilkan pesan yakin data ini akan di hapus data tidak bisa dikembalikan lalu admin mmemilih tombol Batal dan tombol ya, hapus	
6	Menu data laporan	Admin mengklik menu laporan	Sistem menampilkan halaman laporan	
		Admin mengklik tombol Lihat	Sistem menampilkan halaman laporan	
		Admin mengklik tombol unduh pdf	Sistem menampilkan halaman pdf yang di dwoanload	
6	Menu logout	Admin mengklik menu logout	Sistem menampilkan halaman login	

b. Pengujian UAT(*User Acceptance Test*)

Pengujian UAT dilakukan dengan meyebarkan kuesioner kepada pelanggan dan admin untuk mengetahui respon dari pengguna terhadap sistem yang dibangun dan telah memenuhi keberhasilan implementasi sistem. Pengujian ini dirangkum dari 12 responden dari pelanggan Toko Sinar Agung Rantepao dengan hasil UAT dinilai dengan 5 kategori bobot nilai yaitu SS(Sangat Setuju) = 5 , S(Setuju)= 4, C(cukup) =3, TS(Tidak Setuju)=2, STS(Sangat Tidak Setuju)=1. Dari pertanyaan yang telah

diberikan maka data akan dianalisa menggunakan model skala likert yang merupakan skala yang digunakan untuk mengukur pendapat seseorang mengenai sebuah kejadian atau peristiwa yang ditetapkan oleh peneliti.

$$\text{Rumus Index} = \text{Total Skor} / Y \times 100$$

Y = skor tertinggi likert x jumlah responden

Tabel 4. 15 Kriteria Skala Likert

Keterangan	Skor	Presentase
Sangat Setuju	5	80%-100%
Setuju	4	60%-80%
Cukup	3	40%-59%
Tidak Setuju	2	20%-39%
Sangat Tidak Setuju	1	0%-19%

Jumlah skor tertinggi likert untuk item sangat setuju ialah 5x12 responden pelanggan = 60 dan 5x1 responden admin = 5 sedangkan skor terendah likert untuk item sangat tidak setuju adalah 1x12 responden pelanggan = 12 dan 1x1 responden admin = 1

Tabel 4. 16 Tabel Pertanyaan Kuesioner Admin Dan Pilihan Jawaban

No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban				
		STS	TS	C	S	SS
1	Apakah tampilan dari website ini menarik dan mudah di pahami?					
2	Apakah menu-menu dan tombol-tombol pada website ini mudah dipahami dan tidak membingungkan?					

3	Apakah tulisan yang digunakan pada website ini mudah dipahami?					
4	Apakah website ini dapat membantu pengguna?					
5	Apakah website layanan print online ini sudah cukup baik ?					

Data yang didapatkan dari jawaban beberapa pertanyaan kemudian diolah dengan mengalikan setiap poin jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan. Hasil dari perhitungan yang didapatkan dari perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.28

Tabel 4. 17 Data Kusioner Admin Setelah Diolah

No	Jumlah Jawaban					Alternatif Jawaban					Total skor	Presensi (%)
	STS	TS	C	S	SS	STS x1	TS x 2	C x3	Sx 4	SSx5		
1	0	0	0		1	0	0	0	0	5	5	100%
2	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	4	80%
3	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	60%
4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	5	100%
5	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	4	80%

Dari hasil yang diperoleh diatas maka dapat disimpulkan hasil *User Acceptance Test* (UAT) untuk Admin yang diperoleh yaitu:
 $(100\%+80\%+60\%+100\%+80\%)/5 = 84\%$ dimana sistem ini sudah sangat baik digunakan oleh pihak Toko Sinar Agung.

Tabel 4. 18 Tabel Pertanyaan Kuesioner Pelanggan Dan Pilihan Jawaban

No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban				
		STS	TS	C	S	SS
1	Apakah tampilan dari website ini menarik dan mudah di pahami?					
2	Apakah menu-menu dan tombol-tombol pada website ini mudah dipahami dan tidak membingungkan?					
3	Apakah tulisan yang digunakan pada website ini mudah dipahami?					
4	Apakah website ini dapat membantu pengguna?					
5	Apakah website layanan print online ini sudah cukup baik ?					

Data yang didapatkan dari jawaban beberapa pertanyaan kemudian diolah dengan mengalikan setiap poin jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Data Kuesioner Pelanggan Setelah Diolah

No	Jumlah Jawaban					Alternatif Jawaban					Total skor	Presentasi (%)
	STS	TS	C	S	SS	ST Sx1	TS x 2	C x3	Sx 4	SSx5		
1	0	0	0	2	10	0	0	0	8	50	58	96,6%
2	0	0	0	8	4	0	0	0	32	20	52	86,6%
3	0	0	1	4	7	0	0	3	16	35	54	90%
4	0	0	0	3	9	0	0	0	12	45	57	95%
5	0	0	0	11	1	0	0	0	44	5	49	81,6%

Adapun hasil akhir perhitungan *User Acceptance Test* (UAT) untuk pelanggan toko yaitu: $(96,6\% + 86,6\% + 90\% + 95\% + 81,6\%)/5 = 89,6\%$ yang

dapat disimpulkan bahwa hasil keseluruhan pengujian tersebut dari aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan sebagian besar dari pelanggan bahwa perancangan layanan print online berbasis web ini, lebih efektif dan efisien dengan proses pengelolaan data.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan maka perancangan layanan print online berbasis web pada Toko Atk Sinar Agung Rantepao dapat berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan penggunanya. Pada sistem tersebut memiliki dua pengguna yaitu Admin atau pihak toko dan *user* atau pelanggan.

Proses pengembangan sistem dimulai dari menganalisis kebutuhan kemudian membuat rancangan atau desain, proses perancangan dilakukan dengan bahasa pemodelan UML(*Unified Modeling Language*) yang dibuat dalam bentuk *Use case* diagram.

Rancang bangun basis data menggunakan *phpMyAdmin* yang ada pada Xampp, basis data yang dirancang memiliki 4 (Empat) tabel. Perancangan yang telah dibuat kemudian diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, yang dikombinasikan dengan web server Xampp dimana didalamnya tersedia database *server*, *visual studio code* dan untuk menulis kode program.

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau belum, ada beberapa pengujian yang digunakan dalam proses pengujian yaitu pengujian *blackbox* dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi yang ada pada sistem dan pengujian UAT(*User Acceptance Test*) pengujian ini dilakukan dengan pengguna untuk memastikan apakah sistem sesuai kebutuhan pengguna.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Bersasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai yaitu:

Penerapan metode waterfall dalam perancangan layanan print online pada toko sinar agung berhasil dilakukan dimana prosesnya dimulai dari analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode, pengujian sistem dan penerapan dan pemeliharaan sistem dan telah menghasilkan suatu aplikasi berbasis web yang dapat diakses oleh pihak toko sinar agung dan pelanggan. Hasil dari pengujian *blackbox* yang telah dilakukan semuanya berhasil dan tidak ada kesalahan ataupun (*error*) dan hasil pengujian implementasi keberhasilan sistem yang menggunakan *User Acceptance Test*(UAT) kepada pihak toko sinar agung mendapatkan presentasi keberhasilan 84% yang berarti sistem ini sudah sangat baik digunakan pihak toko sinar agung dalam mengelolah data dan layanan print dokumen. Sedangkan hasil pengujian UAT kepda 12 responden pelanggan toko sinar agung rantepao mendapatkan keberhasilan sistem 89,6% yang berarti sistem ini sudah baik dan memudahkan pelanggan dalam proses layanan print berkas ataupun dokumen.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh didapatkan beberapa saran yang dapat penulis sampaikan untuk perbaikan dan pengembangan penelitian ini dikemudian hari yaitu:

1. Mengembangkan sistem layanan print online berbasis web dengan menambahkan fitur - fitur yang dianggap perlu.
2. Mengembangkan sistem layanan print online yang berbasis web agar mudah digunakan oleh pelanggan.

DAFTAR REFRENSI

- [1] J. Fadhillah, R. Hidayat, Dan Y. Yulindon, “Penerapan Sistem Informasi Layanan Print Online,” *Inspir. J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, Vol. 9, No. 2, Hlm. 108, Des 2019, Doi: 10.35585/Inspir.V9i2.2530.
- [2] M. Idris, A. F. Rahman, Dan A. O. Arsyad, “Perancangan Sistem Print Online,” Dalam *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (Snati)*, 2018.
- [3] R. Fauzi, S. Wibowo, Dan D. Y. Putri, “Perancangan Aplikasi Marketplace Jasa Percetakan Berbasis Website,” *Fountain Inform. J.*, Vol. 3, No. 1, Hlm. 5, Mei 2018, Doi: 10.21111/Fij.V3i1.1824.
- [4] M. F. Roziq, M. A. Murtadho, Dan C. S. Anugrah, “Model Sistem Informasi Manajemen Pada Percetakan Online Berbasis Website (Studi Kasus: Biner Jombang),” *J. Manaj. Inform. Dan Sist. Inf.*, Vol. 3, No. 1, Hlm. 43–50, 2020.
- [5] J. Jamaludin Dan M. Kadafi, “Perancangan Aplikasi Pengelolaan Pemesanan Jasa Percetakan Adil Grafika Berbasis Web,” *Biner J. Ilm. Inform. Dan Komput.*, Vol. 1, No. 2, Hlm. 132–138, 2022.
- [6] F. Faisal Dan U. Syamsuddin, “Aplikasi Jasa Pemesanan Digital Printing Berbasis Web,” *J. Instek Inform. Sains Dan Teknol.*, Vol. 4, No. 2, Hlm. 273–279, 2019.
- [7] M. Irfan, M. Z. Mti, Dan D. Mirwansyah, “Rancang Bangun Website Online Percetakan Menggunakan Metode Rapid Application Development Studi Kasus Percetakan Radja Digital Printing,” 2021.

- [8] F. M. Putra, “Aplikasi Penyedia Layanan Jasa Percetakan Secara Online Pada Kota Pekanbaru,” Phd Thesis, Universitas Islam Riau, 2021.
- [9] M. Saprizal, “Sistem Informasi Penjualan Alat Tulis Kantor (Atk) Berbasis Web Pada Kedai Printing Aceh Timur,” Phd Thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2022.
- [10] M. Nizaruddin, “Implementasi Sistem Pemesanan Online Berbasis Website Untuk Percetakan (Studi Kasus: Bolocetak Yogyakarta),” Phd Thesis, University Of Technology Yogyakarta, 2019.
- [11] E. P. Sari Dan E. Pudjiarti, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Jasa Percetakan Berbasis Website Studi Kasus: Cv. Prima Framedia,” *Jtim J. Teknol. Inf. Dan Multimed.*, Vol. 2, No. 4, Hlm. 229–236, 2021.
- [12] W. Lubis Dan M. K. Harahap, “Perancangan Aplikasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *J. Minfo Polgan*, Vol. 9, No. 1, Hlm. 1–8, 2020.
- [13] B. R. Perdana, S. Sharyanto, Dan I. Zulkarnain, “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Produksi Percetakan Berbasis Web,” *J. Manajemen Inform. Jakarta*, Vol. 2, No. 1, Hlm. 160–167, 2022.
- [14] T. S. Situmeang, “Studi Kelayakan Dan Perancangan Sistem E-Commerce Berbasis Web Terhadap Layanan Jasa Desain Dan Print, Dengan Menggunakan Metode Prototyping,” 2018.
- [15] D. Wirdana, “Sistem Informasi Pelayanan Jasa Percetakan Pada Cv. Djoyo Digital Printing Menggunakan PHP Berbasis Web,” Semua Hak Cipta Dilindungi Oleh Institut Agama Islam Negeri (Iain) Batusangkar, Diakses: 10

- Desember 2022. [Daring]. Tersedia Pada: [Http://Repo.Iainbatusangkar.Ac.Id/Xmlui/Handle/123456789/9535](http://Repo.Iainbatusangkar.Ac.Id/Xmlui/Handle/123456789/9535)
- [16] A. Fadhilah, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Pada Percetakan Cahaya Berbasis Website Dengan Metodologi Berorientasi Objek,” 2018.
- [17] A. R. Harsinta Dan S. R. C. Nursari, “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Jasa Percetakan Agna Advertising Berbasis Web,” *J. Mediat.*, Vol. 3, No. 1, Hlm. 62–71, 2020.
- [18] B. Setiawan, Y. D. Rosita, Dan R. Joko, “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Berbasis Web Pada Percetakan Teknos Indonesia,” Phd Thesis, Universitas Islam Majapahit, 2021.
- [19] I. Budiman, “Perancangan Sistem Informasi Website Pemesanan Jasa Percetakan Pada Cv. Hikmah Grafika Barokah Sukabumi,” 2021.
- [20] M. Kambrianor, “Aplikasi Layanan Jasa Percetakan Pada Cv Budi Grafika Multimedia Berbasis Web,” Diploma, Universitas Islam Kalimantan Mab, 2021.
- Diakses: 10 Desember 2022. [Daring]. Tersedia Pada: [Http://Eprints.Uniska-Bjm.Ac.Id/4290/](http://Eprints.Uniska-Bjm.Ac.Id/4290/)

LAMPIRAN