

APLIKASI WEB UNTUK PENJUALAN BARANG DAN JASA DI SAVE'S PHOTO STUDIO***A WEB APPLICATION FOR SELLING GOODS AND SERVICES AT SAVE'S PHOTO STUDIO***

Hikma Sekar Tabayun¹, Hanung Nindito Prasetyo, S.Si., M.T.², Wahyu Hidayat, S.T., M.T., OCA.³

^{1,2,3}Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

fathaby@student.telkomuniversity.ac.id¹, hanungnp@gmail.com²,

wahyuhidayat@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Save's Photo Studio adalah bisnis fotografi yang didirikan pada tahun 2015. Terdapat proses pemesanan barang dan/atau jasa foto yang terjadi antara pelanggan dan karyawan yang harus dicatat agar dapat menggunakan pelayanan di Save's Photo Studio. Visi yang ingin dibangun pada Save's Photo Studio yaitu untuk dapat mengembangkan Sumber Daya Manusia dan kecerdasan intelektual dalam ilmu fotografi, sementara itu, misi dari Save's Photo Studio adalah untuk melayani pelanggan dengan keramahan, membangun sikap disiplin, sikap profesional, jujur, bertanggung jawab, dan berinovasi dalam menciptakan karya baru. Untuk melayani pelanggan dengan lebih baik, diperlukan pembaruan sistem yang diharapkan dapat membantu proses utama di Save's Photo Studio. Selain fungsionalitas pemesanan yang dapat ditambahkan oleh karyawan, ada juga fungsionalitas pemesanan bagi pelanggan sehingga pelanggan dapat melakukan pemesanan (*booking*) untuk jasa paket foto tertentu terlebih dahulu jika diperlukan. Proses pembuatan aplikasi ini menggunakan model *Waterfall*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan *framework* CodeIgniter (CI) dan *database* menggunakan MySQL.

Kata Kunci: Aplikasi Pemesanan, Studio Foto, *Booking*, Model *Waterfall*

Abstract

Save's Photo Studio is a photography business that was founded in 2015. There is a process for ordering goods and/or photography services that occur between customers and employees that must be recorded to be able to use the services in Save's Photo Studio. The vision that wants to be built on Save's Photo Studio is to be able to develop Human Resources Development and intellectual intelligence in the science of photography, meanwhile, the mission of Save's Photo studio is to serve customers with hospitality, build a discipline, professional attitude, honesty, responsibility, and innovating in creating new works. To serve customers better, a system updates are needed which are expected to help the main process in Save's Photo Studio. Other than the functionality of ordering added by the employee, there is also booking functionality for customers so that customers can book in advance if it is needed. The process of making this application uses the Waterfall model. The programming language used is PHP with CodeIgniter framework and the database using MySQL.

Keywords: Ordering Application, Photo Studio, Booking, Waterfall Model.

I. PENDAHULUAN

Save's Photo Studio adalah bisnis fotografi terletak di Kabupaten Bandung Barat. Proses pemesanan barang dan/atau jasa fotografi terjadi antara pelanggan dan karyawan untuk menggunakan pelayanan di Save's Photo Studio. Selain layanan foto studio, studio foto ini menyediakan jasa cetak foto dan penjualan bingkai foto. Segala pelayanan tersebut tentunya perlu dicatat oleh karyawan sebagai bukti bahwa terjadi transaksi dengan pelanggan. Berdasarkan hasil wawancara dengan direktur perusahaan dan karyawan Save's Photo Studio terdapat beberapa kendala yang terjadi, seperti pencatatan pesanan masih ditangani secara konvensional menggunakan selembar kertas sehingga hasil rekapan nota pesanan untuk laporan sering tidak tersimpan di satu tempat bahkan hilang. Ketika mencatat pesanan, karyawan sering melakukan kesalahan dalam penulisan pesanan atau pelanggan ingin mengganti pesanan yang telah ditulis oleh karyawan sehingga karyawan harus menulis ulang di kertas nota baru sebagai bentuk pelayanan yang baik terhadap pelanggan. Dengan mengganti kertas nota secara terus-menerus dapat merugikan perusahaan. Kendala selanjutnya adalah pembuatan laporan pemasukan foto studio. Karyawan administrasi keuangan harus menyimpan foto nota atau mencatat ulang pesanan yang telah dibuat sebelum diberikan kepada pelanggan untuk keperluan rekam data perusahaan mengenai pesanan yang masuk setiap hari. Hal ini membuang waktu pelanggan untuk menunggu pencatatan nota pesanan.

Direktur Save's Photo Studio sering menawarkan harga promo dengan cara menyebarkan brosur kepada masyarakat. Penyebaran informasi biasa dilakukan dengan cara mendatangi beberapa sekolah dan bekerja sama dalam acara yang akan diadakan oleh sekolah di waktu mendatang. Ketika kegiatan tersebut berlangsung, direktur perusahaan akan menutup studio dan memanfaatkan waktu untuk melakukan promosi ke masyarakat luas selama beberapa hari sehingga menghambat pemasukan perusahaan dan terjadi pengeluaran untuk membeli keperluan alat serta bahan yang menunjang kegiatan promosi.

Berdasarkan kendala tersebut, sistem pada Save's Photo Studio perlu dikembangkan dengan dibuatnya Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa. Aplikasi ini dapat memfasilitasi proses pemesanan oleh karyawan studio foto sehingga karyawan dapat menambah, menghapus, sunting pesanan, melihat daftar pesanan yang tersimpan, cetak nota, dan cetak laporan untuk diberikan kepada direktur perusahaan. Pencatatan pesanan pun dapat tersimpan di *database* sehingga karyawan dapat melihat histori pemesanan dengan mudah tanpa perlu mencatat ulang atau mengambil foto nota. Informasi mengenai promo atau informasi penting lainnya dapat muncul di halaman depan web sehingga pelanggan dapat melihatnya langsung. Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio ini pun menyediakan fungsionalitas *booking* yang dapat dilakukan oleh pelanggan melalui Aplikasi Web Save's Photo Studio dengan masuk menggunakan akun.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengerjaan adalah sebagai berikut:

1) Penentuan Topik

Tahap penentuan topik ini merupakan proses mencari studi kasus yang memiliki kesulitan atau kekurangan dalam sistem berjalan.

Setelah dilakukan wawancara dengan pihak terkait maka dapat dijadikan permasalahan yang ada sebagai studi kasus dalam pembuatan aplikasi.

2) Identifikasi Masalah

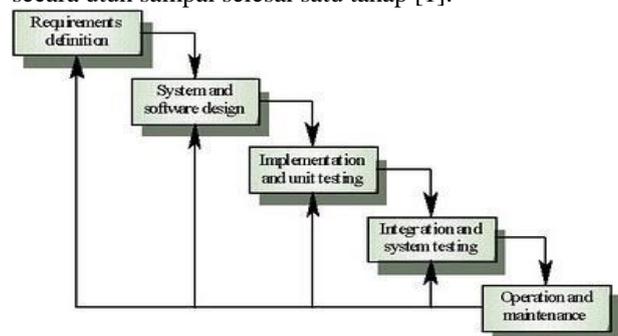
Proses mendefinisikan kembali permasalahan pada sistem yang dihadapi oleh pihak terkait pada tempat studi kasus. Kemudian menentukan usulan yang dapat membantu memperbaiki sistem dan membantu pekerjaan pihak terkait.

3) Studi Literatur

Dokumentasi sangat penting bagi pihak terkait yang membutuhkan agar dapat memahami proses dalam pembuatan aplikasi. Maka diperlukan sumber informasi dari pihak tempat studi kasus agar dapat membantu dalam menyelesaikan aplikasi dan dokumentasi secara baik.

4) Pembangunan Aplikasi dengan Model *Waterfall*

Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio ini menggunakan SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *Waterfall*. Metode pengerjaannya tersusun, jika sudah menyelesaikan tahap satu baru dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Salah satu kelebihan menggunakan model *Waterfall* yaitu adanya sistem *deadline* sehingga proses dapat didefinisikan secara utuh sampai selesai satu tahap [1].



Gambar 2. 1 Metode *Waterfall* [1]

Metode untuk aplikasi yang akan dibangun hanya sampai tahap Pengujian. Adapun penjelasan mengenai tahapan model *Waterfall* yang diterapkan sebagai berikut:

a. *Requirements Definition*

Beberapa tahap yang dilakukan untuk mengumpulkan data dalam pembuatan aplikasi ini:

1. Wawancara yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak terkait pada Save's Photo Studio.
2. Tinjauan pustaka yaitu mempelajari suatu sumber yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibuat [1].

b. *System and Software Design*

Desain adalah tahap perancangan sistem dan perangkat lunak untuk pembangunan aplikasi. Setelah pengumpulan data, maka digambarkan BPMN sebagai gambaran proses bisnis yang ada pada Save's Photo Studio. Perancangan Basis Data digambarkan dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan basis data menggunakan MySQL [1].

c. *Implementation and Unit Testing*

Setelah merancang desain sistem, pembuatan aplikasi ini direalisasikan dalam bentuk program dengan menggunakan bahasa

pemrograman PHP serta MySQL untuk penyimpanan basis data. Proses ini menghasilkan suatu produk berupa aplikasi atau sistem informasi [1].

d. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini, semua modul akan digabungkan lalu dilakukan pengujian untuk diperiksa jika terjadi kesalahan atau fungsi yang tidak sesuai. Pengujian ini menggunakan *Black Box Testing* di mana fungsionalitas perangkat lunak diuji tanpa melihat kode sumbernya [1].

e. *Operation and Maintenance*

Tahap yang terakhir, aplikasi yang telah selesai dibuat akan diimplementasikan di tempat studi kasus, Save's Photo Studio. Aplikasi ini akan digunakan oleh karyawan Save's Photo Studio bagian administrasi. Untuk pemeliharannya, akan diadakan *update* atau *maintenance*. Namun, pengerjaan proyek ini tidak sampai tahap *Operation and Maintenance* sehingga proses pengerjaan hanya berupa dokumentasi [1].

III. TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pengertian Pemesanan

Pemesanan berasal dari kata "Pesan" yang berarti suatu cara atau proses dalam meminta barang atau jasa. Sedangkan kata pesan sendiri artinya permintaan. Dalam pembahasan ini, pelanggan akan melakukan proses pemesanan jasa fotografi pada Save's Photo Studio [3].

3.2 Pengertian Paket

Menurut sumber Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) daring, paket adalah serangkaian barang yang disatukan atau dikelompokkan menjadi kesatuan yang utuh kemudian akan disesuaikan berdasarkan kebutuhan konsumen atau peminatnya [3].

3.3 Pengertian Foto

Foto merupakan gambaran yang diciptakan oleh manusia dengan alat bantu kamera. Foto dijadikan sebagai media dalam menyampaikan pesan atau ide juga berfungsi untuk menyimpan momen tertentu sehingga orang dapat dengan mudah mengingat baik kejadian maupun peristiwa di masa lalu hanya dengan melihat foto berupa gambar [2].

3.4 Pengertian Paket Foto

Paket Foto dibuat agar memudahkan pelanggan dalam memilih serangkaian menu jasa fotografi dengan harga yang lebih murah sehingga pelanggan tidak perlu memilih kategori menu satu per satu [3].

3.5 Penjelasan Proses *Booking*

Booking merupakan proses menyewa atau memesan baik suatu jasa, tempat, ataupun barang beberapa waktu sebelum hari yang ditentukan untuk menggunakan jasa atau barang yang dipesan tersebut dan dapat menghubungi perusahaan yang bersangkutan melalui aplikasi atau media seperti telepon genggam untuk melakukan proses *booking* [19].

3.6 Save's Photo Studio

Save's Photo Studio adalah perusahaan yang berlokasi di Perumahan Batujajar Indah 2, B1. A1 No.79, Belakang, Batujajar, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40561 bergerak di bidang fotografi sejak 11 Januari 2015 dan merupakan sebuah studio yang

digunakan sebagai prasarana pengambilan foto maupun percetakan gambar dan foto. Terdapat beberapa karyawan yang bekerja pada Save's Photo Studio, antara lain: admin, *photographer*, *editor* dan *final art*. Bapak Ridzky Rian Syabana selaku direktur utama dari Save's Photo Studio ini pun menyediakan berbagai macam paket jasa foto, seperti *Single Photo*, *Couple Photo*, *Group Photo*, *Family Photo*, *Graduate Photo*, *Prewedding*, *Wedding*. Selain itu, tersedia juga jasa cetak foto serta penjualan figura foto.

3.6.1 Visi dan Misi Save's Photo Studio

a. Visi

- Mendirikan studio foto yang dapat bersaing nasional maupun internasional.
- Mengedepankan Sumber Daya Manusia untuk berkembang dan cerdas secara intelektual dalam ilmu seni fotografi.
- Melayani pelanggan dengan baik, profesional, disiplin, jujur, dan penuh tanggungjawab.

b. Misi

- Melayani pelanggan dengan ramah (Senyum, Salam, Sapa).
- Membangun sikap disiplin, profesional, jujur, dan bertanggungjawab.
- Selalu berinovasi dalam menciptakan karya baru.
- Menciptakan suasana kerja yang aman, nyaman, dan kondusif.
- Meningkatkan kualitas intelektual, emosional, dan spiritual.

3.6.2 Pemesanan Langsung dan *Booking* melalui Aplikasi

Save's Photo Studio menyediakan layanan untuk jasa foto. Pelanggan yang ingin memesan jasa layanan di studio foto ini dapat langsung datang ke tempat dan melakukan sesi foto namun direktur Save's Photo Studio pun menyediakan layanan *booking* yaitu memesan layanan jasa foto beberapa hari sebelum kegiatan sesi foto dilakukan dan dapat menghubungi nomor pribadi direktur Save's Photo Studio atau datang langsung ke studio foto untuk melakukan *booking*. Sedangkan proses *booking* setelah dibangunnya aplikasi, pelanggan hanya perlu membuat akun baru untuk dapat mengakses aplikasi kemudian pelanggan dapat melakukan *booking* layanan jasa di Save's Photo Studio dengan memilih tanggal yang tersedia. Jika pihak studio telah menyetujui pesanan tersebut, pelanggan bisa langsung datang di hari yang telah dipilih untuk melakukan sesi foto. Pembayaran dapat dilakukan secara tunai atau transfer melalui bank atau ATM (*Automated Teller Machine*) ke rekening perusahaan.

3.7 Alat Pemodelan yang Digunakan

Alat pemodelan digunakan sebagai desain perancangan sebelum aplikasi atau sistem informasi dibuat agar memudahkan pembangunan aplikasi. Alat pemodelan yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.7.1 *Business Process Model and Notation* (BPMN)

BPMN atau *Business Process Modelling Notations* merupakan teknik yang digunakan untuk menggambarkan proses bisnis yang terjadi sesuai dengan alur dalam suatu organisasi sehingga semua pihak dan pemangku kepentingan (*stakeholder*) yang terlibat dalam proses dapat berkomunikasi secara jelas, efektif, dan efisien [4]. Terdapat empat kategori dari elemen-elemen BPMN, yakni [5]:

a) *Activity*

Sebagai elemen yang menggambarkan alur proses bisnis antar bagian dengan lebih spesifik yang terjadi atau yang akan diusulkan.

b) *Connecting Objects*

Sebagai penghubung dalam proses aliran pesan dari satu *flow object* ke *flow object* lainnya untuk menciptakan struktur dasar proses bisnis.

c) *Swimlanes*

Sebagai elemen yang dapat mengkategorikan seluruh alur proses bisnis yang mengandung *flow objects* dan *connecting objects*. *Swimlanes* memiliki dua jenis, yaitu *pool* dan *lane* [6].

d) *Artifacts*

Elemen ini digunakan ketika terdapat dokumen atau catatan tambahan pada suatu elemen *task* [6].

3.7.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD atau *Entity Relationship Diagram* adalah rancangan dalam mendeskripsikan data atau objek yang terdapat dalam proses yang akan dibuat dengan menjelaskan hubungan antar data yang ada [6].

3.7.3 Use Case Diagram

Use Case Diagram dalam Bahasa Indonesia Diagram Use Case merupakan cara penggambaran mengenai fitur atau hal apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem dari sudut pandang luar. *Use Case Diagram* tidak menjelaskan secara detail prosesnya, tetapi hanya gambaran singkat mengenai hubungan antara *actor* dan sistem. Use case erat kaitannya dengan kejadian atau skenario yang terjadi ketika seseorang berinteraksi dengan sistem [7].

3.7.4 Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas yang ada pada program. Dengan dibuatnya *Class Diagram* akan terlihat kelas-kelas yang saling berhubungan sehingga untuk memahami hubungan antarkelas, *programmer* tidak perlu memeriksanya satu per satu melalui *source code* namun hanya dengan melihat gambaran hubungan antarkelas langsung melalui *Class Diagram* [18].

3.7.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram berkaitan erat dengan *Use Case Diagram* karena *Sequence Diagram* merupakan proses detail tiap fungsionalitas yang digambarkan pada Use Case. *Sequence Diagram* ini menggambarkan interaksi objek yang ada berdasarkan urutan waktu [18].

3.8 Alat Pengembangan Perangkat Lunak yang Digunakan

Berikut merupakan alat pengembangan perangkat lunak yang digunakan oleh penulis selama pembuatan aplikasi.

3.8.1 CodeIgniter (CI)

CodeIgniter adalah sebuah *web framework* untuk bahasa pemrograman PHP yang memiliki banyak fitur untuk membantu pengembang (*developer*) sehingga dapat membuat aplikasi web lebih mudah dan cepat sehingga tidak perlu membuat kode dari awal. *Framework* ini menggunakan Bahasa PHP versi 4 atau 5. CI bersifat *open source* atau *free* berukuran kecil dibanding *framework* lainnya. Pola desain yang digunakan yaitu *Model-View-Controller* (MVC) sehingga *programmer* mudah mengatasi error yang terjadi karena file tidak berisi banyak kode [8].

3.8.2 HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa pemrograman bebas yang digunakan untuk menampilkan konten di web. HTML dapat dengan mudah dipelajari oleh khalayak, karena memiliki konsep hasil yang keluar sesuai dengan *tag* yang

dimasukkan [9]. HTML juga memiliki banyak *tag* untuk mengatur tampilan web, diawali dengan simbol () tiap *tag* [10].

3.8.3 CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah sebuah berkas yang berisi aturan-aturan untuk memisahkan isi dengan *layout* dalam halaman web. CSS digunakan untuk memperindah tampilan pada web dengan menyesuaikan kebutuhan [10].

3.8.4 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source*. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman situs web yang dinamis, semua *script* PHP dieksekusi pada server di mana *script* tersebut dijalankan [11].

3.8.5 MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah perangkat lunak sistem manajemen yang memiliki *tool* basis data SQL atau DBMS. MySQL 3.11.1 mulai dipublikasikan di dunia dan didistribusikan untuk Linux. MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang bersifat *open source*, didukung dengan bahasa *query*. Pengguna pun dapat mengaksesnya lebih dari satu dalam satu waktu [11].

3.8.6 Apache Web

Apache Web adalah *software web server* yang bersifat *open source*, *free*, serta dapat dijalankan di sistem operasi manapun. Biasanya digunakan bersamaan dengan PHP dan MySQL [12].

3.9 Pengujian Perangkat Lunak

Berikut merupakan bentuk pengujian yang diterapkan ke aplikasi, yaitu:

3.9.1 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan pengujian fungsionalitas pada perangkat lunak tanpa melihat sumber kode di dalamnya. Pengujian *Black Box Testing* ini dirancang untuk menjawab pertanyaan seperti berikut [13]:

1. Apa *input* yang cocok sebagai bahan uji pada fungsionalitas tertentu dalam suatu perangkat lunak?
2. Apakah sistem sensitif terhadap input tertentu?
3. Bagaimana jika *input* merupakan kombinasi?

3.9.2 User Acceptance Test

User Acceptance Test atau UAT merupakan bentuk pengujian aplikasi dengan cara uji fungsionalitas kemudian apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan pengguna, jika sudah sesuai maka sistem dapat dibilang sudah baik. UAT digunakan untuk menguji tanpa mengetahui *source code* pada program seperti *Black Box Testing* [14].

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

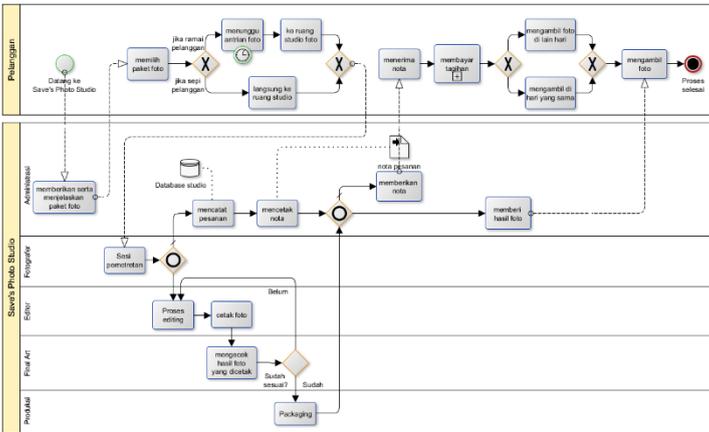
A. Proses Bisnis Usulan

Dalam Gambaran Sistem Usulan merupakan rancangan sistem atau proses bisnis yang nantinya akan diterapkan setelah aplikasi diimplementasikan di tempat studi kasus. Dengan dibuatnya rancangan sistem yang diusulkan ini diharapkan akan memfasilitasi proses pesanan di Save's Photo Studio.

a) Proses Bisnis Pemesanan Paket Jasa Foto di Save's Photo Studio

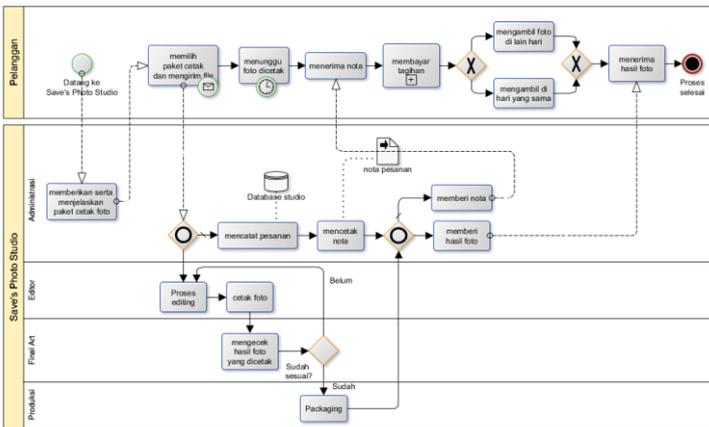
Gambaran sistem usulan yang diusulkan pada Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio adalah membuat

proses pemesanan lebih efektif di mana karyawan tidak perlu lagi mencatat detail setiap paket atau mengganti kertas nota yang baru ketika salah menulis pesanan dan menghitung total pesanan yang harus dibayar secara manual. Data pesanan yang dimasukkan akan tersimpan ke dalam *database* aplikasi.



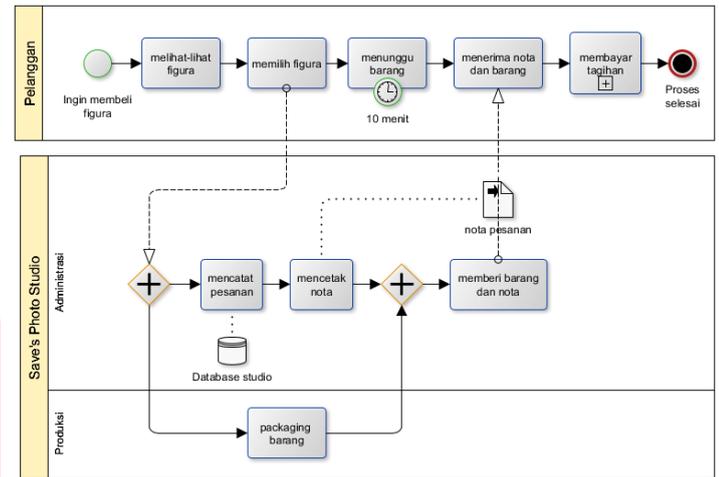
Gambar 4. 1 BPMN TO-BE Pemesanan Paket Jasa Foto

b) Proses Bisnis Pemesanan Cetak Foto di Save's Photo Studio
 Proses bisnis pemesanan cetak foto usulan memiliki tujuan utama pada proses pencatatan pesannya yaitu pencatatan data agar tersimpan ke dalam *database* aplikasi dan menghasilkan nota untuk pelanggan. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir penghamburan kertas nota ketika terdapat kesalahan dalam penulisan pesanan.



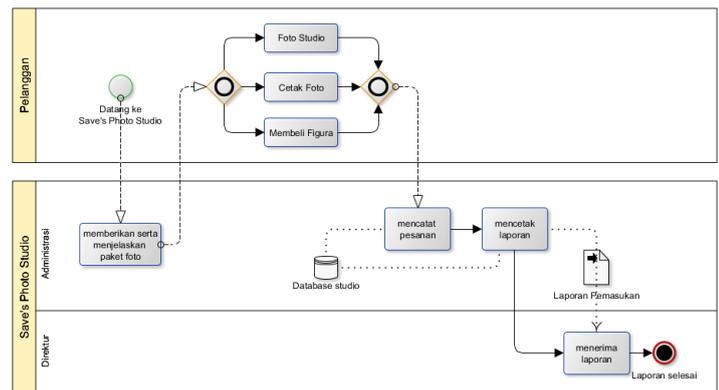
Gambar 4. 2 BPMN TO-BE Pemesanan Jasa Cetak Foto

c) Proses Bisnis Penjualan Barang di Save's Photo Studio
 Gambaran sistem usulan dalam pencatatan penjualan barang di Save's Photo Studio serupa seperti proses bisnis sebelumnya, fokus pada proses pencatatan data penjualan ketika pelanggan ingin membeli barang di Save's Photo Studio.



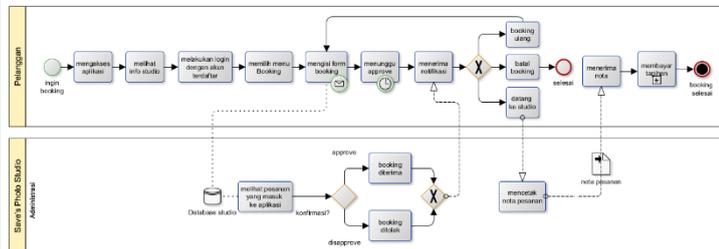
Gambar 4. 3 BPMN TO-BE Penjualan Barang

d) Proses Bisnis Pembuatan Laporan di Save's Photo Studio
 Gambaran sistem usulan untuk proses pembuatan laporan harian di Save's Photo Studio yaitu data pesanan akan diambil dari *database* tabel pesanan. Proses ini cukup dilakukan oleh karyawan bagian administrasi. Kumpulan data pesanan yang telah direkam dan tersimpan di *database* dapat dicetak untuk dijadikan data sebagai laporan pemasukan Save's Photo Studio kemudian diberikan kepada direktur utama.



Gambar 4. 4 BPMN TO-BE Pembuatan Laporan Pemasukan

e) Proses Bisnis Booking Pelayanan di Save's Photo Studio
 Gambaran proses bisnis usulan terkait cara *booking* pesanan oleh pelanggan yang akan diterapkan melalui aplikasi Save's Photo Studio, ditunjukkan gambar berikut.

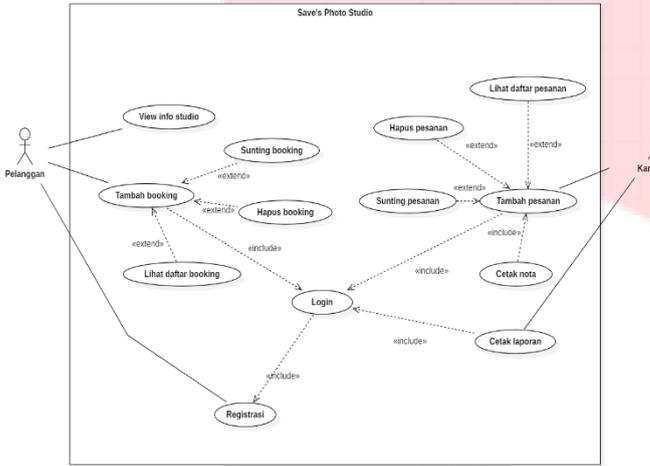


Gambar 4. 5 BPMN TO-BE Booking Jasa Foto

B. Use Case

Use case Diagram merupakan gambaran interaksi antara aktor dengan sistem. Ada dua aktor yang dapat berinteraksi langsung dengan sistem, yaitu: karyawan dan pelanggan. Hak akses yang dimiliki antara karyawan dan pelanggan agak berbeda. Karyawan Save's Photo Studio dapat tambah pesanan dengan pilihan opsional jika fungsionalitas diperlukan, seperti: lihat daftar pesanan, hapus pesanan, dan sunting pesanan. Setelah tambah pesanan, karyawan mencetak nota sebagai bukti transaksi lalu

diserahkan kepada pelanggan. Di samping fungsionalitas utama, terdapat fungsionalitas pendukung yaitu mencetak laporan dalam bentuk *hardcopy* untuk diserahkan kepada direktur perusahaan. Aktor selanjutnya adalah pelanggan di mana mereka dapat menggunakan aplikasi ini untuk *booking online* serta melakukan sunting dan menghapus *booking*. Pelanggan tidak dapat melakukan cetak nota karena proses cetak nota hanya dilakukan oleh karyawan di studio foto. Proses cetak nota merupakan indikator bahwa pembayaran telah dilakukan. Fungsionalitas yang dapat dilakukan oleh kedua aktor adalah registrasi, *login*, dan melihat info studio.



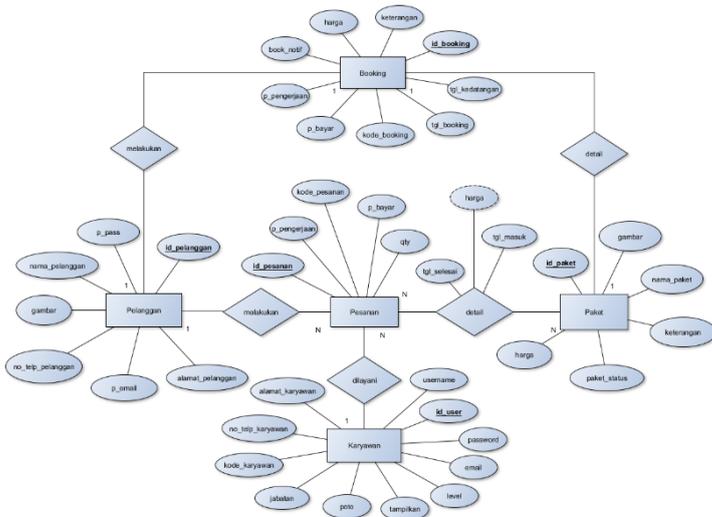
Gambar 4. 6 Use Case Diagram

C. Perancangan Basis Data

Dalam Perancangan Basis Data digambarkan diagram relasi mengenai basis data yang digunakan untuk Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa Foto di Save's Photo Studio. Berikut perancangan basis data yang telah dibuat:

1) Entity Relationship Diagram (ERD)

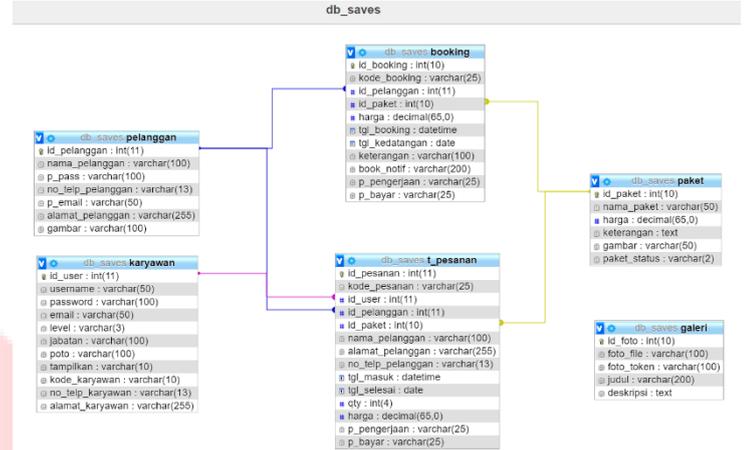
Dalam ERD atau Entity Relationship Diagram yang diperlukan pada Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa Foto di Save's Photo Studio terdapat beberapa entitas, yaitu: Pelanggan, Pesanan, Paket, dan Karyawan dengan beberapa relasi, yaitu: melakukan, detail, dan dilayani yang menghubungkan tiap entitas.



Gambar 4. 7 ERD

2) Skema Tabel Relasi

Berikut ini merupakan tabel relasi dari Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa Foto di Save's Photo Studio berdasarkan ERD pada gambar nomor 4.7.



Gambar 4. 8 Skema Tabel Relasi

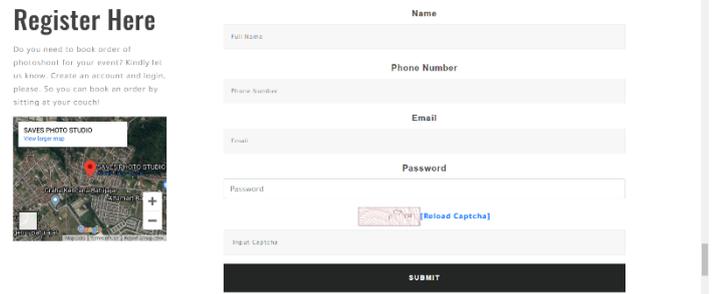
V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi

Tahap implementasi ini adalah tahapan di mana aplikasi yang telah dirancang diimplementasikan menjadi sebuah produk aplikasi agar selanjutnya dapat digunakan oleh karyawan Save's Photo Studio. Aplikasi ini memiliki fungsi utama yaitu membantu proses pemesanan di Save's Photo Studio untuk karyawan bagian administrasi. Terdapat fungsionalitas tambah, hapus, sunting, dan cetak di dalamnya.

1. Halaman Registrasi

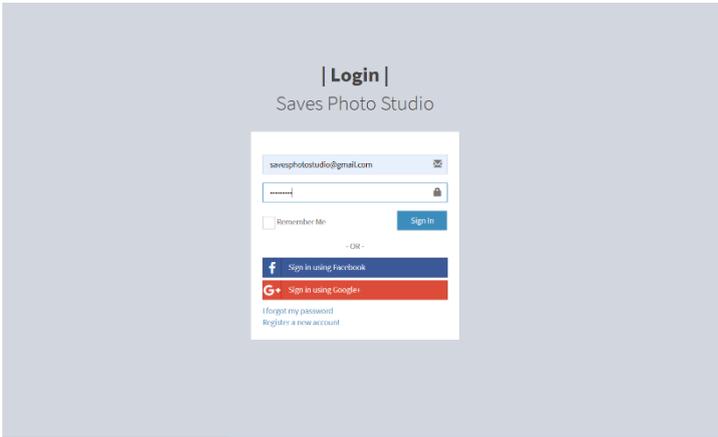
Halaman registrasi diperuntukkan kepada pelanggan dalam membuat akun kemudian *login* ke aplikasi sehingga pelanggan dapat menggunakan fungsionalitas *booking*.



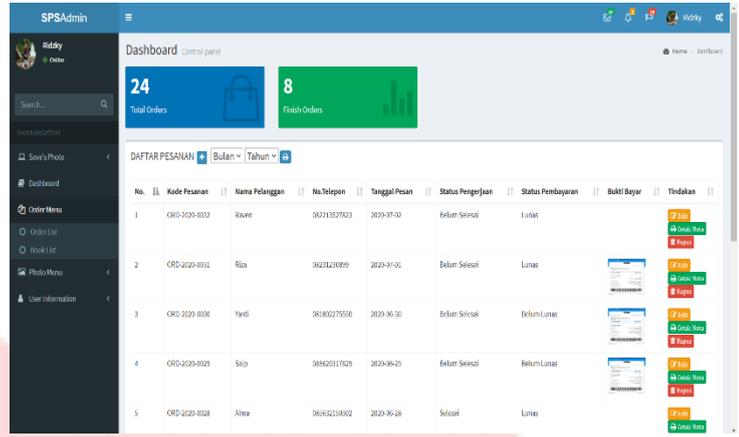
Gambar 5. 1 Implementasi Halaman Registrasi

2. Halaman Login

Halaman *login* jelas digunakan pengguna untuk masuk ke aplikasi. Pengguna yang dapat menggunakan halaman ini adalah karyawan dan pelanggan. Pengguna harus memasukkan *email* dan *password* yang telah terdaftar di *database* studio untuk berhasil masuk ke sistem.



Gambar 5. 2 Implementasi Halaman Login



Gambar 5. 5 Implementasi Halaman Daftar Pesanan

3. Halaman Front Web

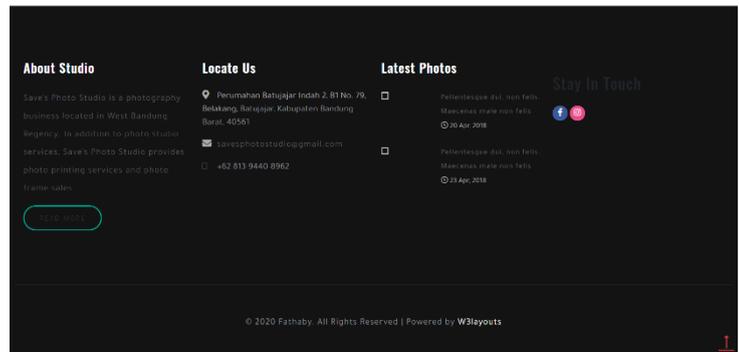
Sesudah karyawan ataupun pelanggan login, maka akan langsung menampilkan halaman front web aplikasi ini yang menampilkan informasi mengenai Save's Foto Studio.



Gambar 5. 3 Implementasi Halaman Front Web

6. Halaman Informasi Studio

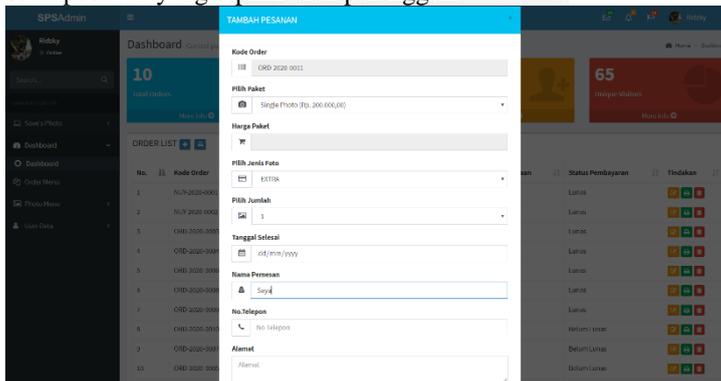
Halaman ini menampilkan alamat, nomor telepon dan media sosial dari Save's Photo Studio yang bertujuan untuk memberikan informasi di mana letak perusahaan. Tersedia nomor kontak jika pelanggan ingin menghubungi pihak perusahaan untuk bertanya mengenai Save's Photo Studio lebih lanjut.



Gambar 5. 6 Implementasi Halaman Informasi Studio

4. Halaman Tambah Pesanan

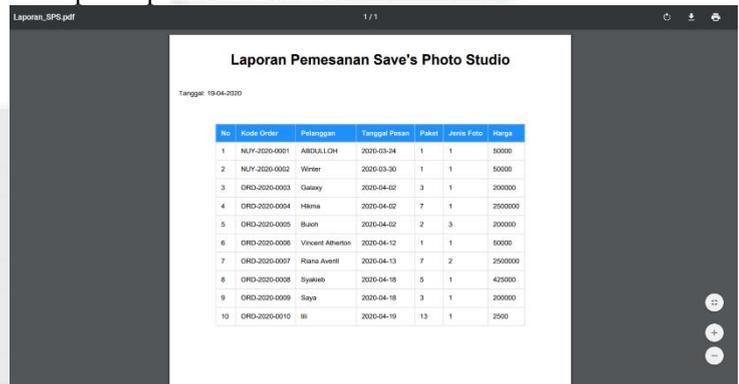
Halaman ini digunakan karyawan untuk menambah data pesanan pelanggan. Data yang harus dimasukkan adalah data pelanggan serta pesanan yang dipilih oleh pelanggan.



Gambar 5. 4 Implementasi Halaman Tambah Pesanan

7. Halaman Cetak Laporan

Halaman ini berfungsi sebagai daftar pesanan yang dapat dicetak menjadi hardfile untuk diberikan kepada direktur perusahaan sebagai laporan pemasukan perusahaan. Karyawan administrasi tidak perlu lagi menyimpan gambar-gambar nota untuk dijadikan rekap data pemasukan studio.



Gambar 5. 7 Implementasi Halaman Cetak Laporan

5. Halaman Daftar Pesanan

Halaman ini menampilkan data pesanan pelanggan yang telah masuk ke database studio sehingga karyawan dapat melihatnya kembali jika perlu untuk kepentingan perusahaan.

B. Pengujian

Setelah program selesai dibuat, selanjutnya masuk ke tahap pengujian untuk meminimalisasi terjadinya kesalahan dalam program [16]. Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Test. Pengujian dengan metode Black Box di mana suatu fungsionalitas pada aplikasi diuji. Sedangkan UAT (User Acceptance Test) merupakan beberapa pertanyaan mengenai fungsionalitas dan/atau fitur lainnya yang

ada di dalam aplikasi yang diberikan kepada beberapa pengguna yang menggunakan aplikasi ini untuk dijadikan *sample* apakah aplikasi ini layak atau tidak untuk diterapkan di tempat studi kasus.

1) *Black Box Testing*

Pengujian yang digunakan untuk mengetahui bahwa fungsionalitas sesuai dengan aturan yang dibuat. Berikut adalah pengujian dengan metode *Black Box Testing* [13].

a. *Purpose*

Pengujian dilakukan untuk menguji kesesuaian fungsionalitas tambah pesanan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna.

b. *Scope of Testing*

Perangkat Lunak		Aplikasi Penjualan Barang dan Jasa Berbasis Web di Save's Photo Studio						
Deskripsi		Aplikasi ini memiliki fungsi utama dalam membantu proses pencatatan pesanan oleh karyawan dan pelanggan dapat menggunakan menu <i>booking</i> untuk memesan secara daring.						
No.	Function/Condition	Case No.	Test Case Description (Event)	Test Data (Input)	Expected Result	Actual Result / Comments	Conclusion/Kesimpulan	
1.	Tambah pesanan	1.	Menguji aturan nomor 1		Memilih tanggal selesai sebelum hari ini	Pesan notifikasi muncul bahwa tanggal harus lebih dari atau sama dengan hari ini	Keluar pesan "Please select a due date greater than or the same as today."	Valid
		2.	Menguji aturan nomor 2 dan 4		Mengosongkan field Nama dan No. Telepon	Terdapat notifikasi bahwa tiap field harus diisi	Notifikasi muncul pada bagian field yang kosong, "Please fill in this field."	Valid
		3.	Menguji aturan nomor 3		Name = 123	Pesan bahwa field hanya dapat diisi oleh abjad	Pesan akan muncul "Please fill in the form of alphabet only"	Valid
		4.	Menguji aturan nomor 5		Phone Number = asampaiz	Notifikasi muncul bahwa field hanya dapat diisi oleh angka	Notifikasi muncul pada Phone Number field, "Please fill in the form of numbers."	
		5.	Menguji aturan		Tidak memilih pilihan	Notifikasi muncul bahwa harus memilih	Notifikasi muncul "Please choose one of	Valid

Gambar 5. 9 Test Case Matrix Tambah Pesanan

c. *Test Case Matrix for Functions*

2) *User Acceptance Test*

Pengujian *User Acceptance Test* yang dilakukan di Save's Photo Studio oleh karyawan bagian administrasi serta pelanggan yang secara langsung memberi penilaian terhadap sistem pemesanan melalui kuesioner yang disediakan.

a. *Karyawan*

Admin sebagai pengguna akun karyawan yang ada di Save's Photo Studio menguji fungsionalitas yang disediakan untuk karyawan, seperti *input* pesanan, sunting pesanan, hapus pesanan, cetak nota, cetak laporan, *input* paket baru, *input* gambar ke galeri.

No	Pertanyaan	S	SDC	TS
1	Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio dapat dioperasikan dengan mudah dan efektif.	√		
2	Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio memberi kemudahan dalam proses mengelola pesanan pelayanan di studio.	√		
3.	Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio memberikan informasi mengenai harga promo paket foto yang tersedia.	√		
4.	Proses <i>input</i> data pada Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio sudah berjalan dengan baik.		√	
5.	Proses perhitungan total bayar pada Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio sudah benar.			√
6.	Terdapat fungsionalitas <i>input</i> paket baru dan gambar promosi ke galeri pada <i>front web</i> Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio.	√		
7.	Fungsionalitas cetak nota dan cetak laporan pada Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio sudah berjalan dengan baik.		√	

Gambar 5. 10 UAT Karyawan Save's Photo Studio

b. *Pelanggan*

User yang menguji aplikasi selanjutnya adalah pelanggan Save's Photo Studio dan menguji fungsionalitas *booking* yang ada pada aplikasi studio foto.

No	Pertanyaan	S	SDC	TS
1	Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio dapat dioperasikan dengan mudah dan efektif.	√		
2	Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio memberi kemudahan dalam proses mengelola pesanan yang dilakukan secara daring (<i>booking</i>) oleh pelanggan.	√		
3.	Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio memberikan informasi mengenai harga promo paket foto yang tersedia.	√		
4.	Form <i>input</i> data pada Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio sudah berjalan dengan baik.		√	
5.	Proses sunting data yang telah masuk ke <i>database</i> sudah berjalan sesuai data yang diubah.		√	
6.	Fungsionalitas sunting dan/atau hapus data <i>booking</i> berjalan baik.		√	
7.	Data <i>booking</i> oleh pelanggan dapat tersimpan ke dalam <i>database</i> studio.	√		

Gambar 5. 11 UAT Pelanggan Save's Photo Studio

VI. KESIMPULAN

Penulis mengambil kesimpulan setelah menyelesaikan tahap pembangunan aplikasi dengan model *Waterfall*, seperti *Requirements Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing*, dan *Integration and System Testing* terhadap Aplikasi Web untuk Penjualan Barang dan Jasa di Save's Photo Studio, sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat dapat memfasilitasi karyawan dalam mengelola pesanan pelanggan dan menyimpannya di *database*.
2. Aplikasi dapat memfasilitasi karyawan dalam memberikan informasi mengenai harga promo terbaru kepada pelanggan.
3. Aplikasi dapat digunakan karyawan untuk membuat laporan pemasukan kemudian diserahkan kepada direktur Save's Photo Studio.

REFERENSI

- [1] Fahrurrozi, I., & Azhari, S. N. (2012). Proses Pemodelan Software Dengan Metode Waterfall dan Extreme Programming: Studi Perbandingan. *Jurnal Online STMIK EL Rahma*, 1-10.) Diakses pada tanggal 5 Desember 2019
- [2] Universitas Pasundan. Tersedia: <http://repository.unpas.ac.id/28049/4/BAB%20II.pdf>. Diakses pada tanggal 7 Mei 2019
- [3] Soeherman, B., & Soeherman, D. D. (2007). *Fundamental Photo Editing* [Online]. Tersedia: <https://books.google.co.id/books?id=dbGIjmPUoogC&pg=PR13&dq=paket+foto&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwj98JXj3oTiAhVDiqwKHWavBoMQ6AEITTAf>. Diakses pada tanggal 7 Mei 2019
- [4] Dewi, L. P., Indahyanti, U., & Hari, Y. (2012). *Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram UML dan BPMN (Studi Kasus Frs Online)* [Online]. In *Seminar Nasional Teknik Industri Waluyo Jatmiko V. Surabaya*. Tersedia: http://repository.petra.ac.id/15746/1/Publikasi1_98011_113.pdf. Diakses pada tanggal 24 Maret 2019
- [5] Ramdhani, M.A., 2015. *Pemodelan Proses Bisnis Sistem Akademik Menggunakan Pendekatan Business Process Modelling Notation (BPMN)(Studi Kasus Institusi Perguruan Tinggi XYZ)* [Online]. *Jurnal Informasi*, VII. Tersedia: <http://informasi.stmik-im.ac.id/wp-content/uploads/2016/05/06-Moch.-Ali.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Maret 2019
- [6] Ruskan, E. L. (2017). *Pengembangan Sistem Penilaian Angka Kredit untuk Kenaikan Jabatan Akademik Dosen pada Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya* [Online]. *KNTIA*, 4. Tersedia: <http://seminar.ilkom.unsri.ac.id/index.php/kntia/article/view/656/633>. Diakses pada tanggal 5 Mei 2019
- [7] Swain, S. K., Mohapatra, D. P., & Mall, R. (2010). *Test case generation based on use case and sequence diagram*. *International Journal of Software Engineering* [Online], 3(2), 21-52. Diakses pada tanggal 25 Maret 2019
- [8] Rahmadiansyah, D., Irwan, D., Sekolah, D., & Teknik, T. (2012). *Implementasi Metode Model View Controller Menggunakan Framework Code Igniter dalam Pengembangan Aplikasi Manajemen Depo Petikemas pada Unit Usaha Belawan Logistics Center*. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SNASTIKOM 2012)* [Online]. Diakses pada tanggal 24 Maret 2019
- [9] Shannon, R. (2007). *What is HTML*. Saataavissa: http://www.yourhtmlsource.com/starthere/whatishtmlhtml/viitattu_21.5_2014/ [Online]. Tersedia: <https://www.cardinalhayes.org>. Diakses pada tanggal 25 Maret 2019
- [10] Poetra, A. (2003). *Tutorial Cascading Style Sheet (CSS)*. *Kuliah Umum IlmuKomputer.Com* [Online]. Tersedia: https://www.indowebmaker.com/panduan/tutorial/IlmuKomputer_-_Tutorial_CSS_by_Abepoetra.pdf. Diakses pada tanggal 25 Maret 2019
- [11] Pratama, Antonius Nugraha Widhi, "CodeIgniter: Framework PHP MVC", in *CodeIgniter: Cara Mudah Membangun Aplikasi PHP*, Jakarta: Mediakita, 2010, pp. 9-10. Diakses pada tanggal 24 Maret 2019
- [12] Astamal, R. (2006). *Menjadi Web Master dalam 30 Hari*. Diakses pada tanggal 25 Maret 2019
- [13] Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2016). *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Kelulusan SMNPTN)*. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1(3). Tersedia: <file:///D:/Tel-U/Smt4/DMH2E2%20-%20PROYEK%20II/BBT.pdf>. Diakses pada tanggal 5 Mei 2019
- [14] Triandito, V. and Kusumo, D.S., 2018. Analisa Metode Fit Dalam User Acceptance Testing. *eProceedings of Engineering*, 5(3). Diakses pada tanggal 1 November 2019
- [15] Arhandi, P. P. (2016). *Pengembangan Sistem Informasi Perijinan Tenaga Kesehatan dengan Menggunakan Metode Back End dan Front End*. *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI: Teori, Konsep, dan Implementasi*, 7(1). Diakses pada tanggal 7 Mei 2019
- [16] Andika, R. (2011). Penerapan CI (codeigniter) dalam pengembangan sistem informasi manajemen surat dan pengarsipan (studi kasus: PT. Semen Padang).
- [17] Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML). *Ilmu Komputer*, 1-13.
- [18] Sulistyorini, P. (2009). Pemodelan visual dengan menggunakan uml dan rational rose. *Dinamik*, 14(1).
- [19] Zaimuddin, M. A., Winardi, S., Mudjanarko, S. W., & Anindito, B. (2019). Sistem booking parkir mall dengan identifikasi plat

nomor kendaraan berbasis android. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 10(2), 93-99.

