

ACAR – ACARA LANCAR: APLIKASI MARKETPLACE JASA WEDDING AND PARTY ORGANIZER (MODUL PENGELOLA & UNDANGAN DIGITAL)

Deshinta Rizqa Rahmawati¹, Hanung Nindito Prasetyo, S.Si, M.T.², Wahyu Hidayat, S.T., M.T.³ Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom deshintarizqa@tass.telkomuniversity.ac.id
hanungnp@tasstelkomuniversity.ac.id
wahyuhidayat@tass.telkomuniversity.ac.id

Latar belakang pembuatan aplikasi *marketplace jasa wedding & party organizer* modul pengelola dan undangan digital. Pembangunan aplikasi ini, dikarenakan masalah yang dihadapi oleh pengelola dalam melakukan pencatatan data *vendor*, data produk per *vendor*, data *customer*, data pesanan dan pembuatan undangan digital. Aplikasi ini digunakan untuk memfasilitasi pengelola untuk melihat data *vendor*, data produk per *vendor*, data *customer* dan data pesanan dan pembuatan undangan digital. Metode yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah *metode waterfall*. Tahap pengerjaan *waterfall* yaitu *requirements definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, operation and maintenance*. Aplikasi ini dibangun menggunakan framework codeigniter, bahasa pemrograman PHP, MySQL, Web Server, Apache dan tools editor menggunakan sublime text 3. Hasil akhir yaitu dapat mencatat data *vendor*, data produk per *vendor*, data *customer*, data pesanan dan pembuatan undangan digital.

Kata Kunci: *Waterfall*, Undangan Digital, *Vendor*, *Customer*

Background on creating marketplace applications for wedding services & party organizer, digital invitation and management modules. This application development, due to problems faced by managers in recording vendor data, product data per vendor, customer data, and orders and making digital invitations. This application is used to facilitate managers to view vendor data, product data per vendor, customer data and order data and create digital invitations. The method used to build applications is the waterfall method. The stages of waterfall work are requirements definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing,

operation and maintenance. This application was built using a codeigniter framework, programming language PHP, MySQL, Web Server, Apache and editor tools using sublime text 3. The end result is being able to record vendor data, product data per vendor, customer data, order data and making digital invitations.

Keyword: Waterfall, Digital Invitation, Vendor, Customer

I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pengelolaan data *vendor*, data produk *vendor*, data produk undangan, data *customer*, dan pesanan undangan yang dilakukan menggunakan buku besar dengan menuliskan secara manual menggunakan tangan dapat hilang karena robek, terbakar, dan basah demikian dengan pengelolaan yang dilakukan pada microsoft *excel* dapat hilang karena file terhapus. Data transaksi sangat penting pada proses jual beli atau sewa, sebagai bukti transparansi dana yang telah dibayarkan, sehingga diperlukan pencatatan yang aman dan terorganisir. Pentingnya penggunaan undangan, pada setiap acara *wedding* atau acara *party* membutuhkan undangan berbentuk fisik yang disebarakan kepada daftar tamu pada acara tersebut. Undangan fisik ini digunakan untuk menyampaikan informasi terkait dengan dimana dan kapan acara tersebut berlangsung, tetapi undangan berbentuk fisik ini memiliki kekurangan seperti mudah robek dan

hilang. Kekurangan undangan dari sisi *vendor* yaitu pada proses pembuatan, dengan banyaknya peminat undangan saat mengadakan acara, sehingga pencatatan pesanan tidak terorganisir. Berdasarkan hasil kuesioner yang disebar secara *online*, 47,4% dari 38 responden sebagai *customer* yang menggunakan jasa pembuatan undangan berbentuk fisik, dengan usia antara 14 sampai 20 Tahun, menyebutkan memiliki kendala dalam proses penyebaran undangan kepada tamu undangan, dikarenakan setiap tamu undangan memiliki alamat yang jarak tempuhnya berbeda, sehingga kurang efektif dan efisien. Berdasarkan hasil wawancara kepada *vendor* undangan, kendala yang dihadapi sebagai *vendor* undangan yaitu ketersediaan bahan baku pembuatan undangan, karena setiap *customer* memiliki pilihan yang berbeda, sehingga stok dari bahan baku tidak sesuai target yang mengakibatkan kurang efisien waktu dalam pembuatan undangan. Selain itu, tingkat kesulitan pembuatan undangan dilihat dari jenis bahan baku atau bahan dasar. Setiap bahan memiliki tingkat kerapatan dan tekstur yang berbeda, sehingga akan berdampak pada berapa lama proses produksi setiap undangan. Selain dari proses pembuatan, kendala lain yaitu data pemesanan undangan yang ditulis tangan secara manual dalam buku besar dapat hilang, basah, atau robek.

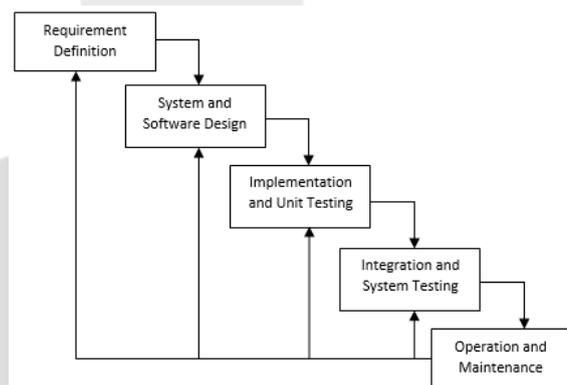
Berdasarkan permasalahan diatas, dibuatlah sistem untuk memfasilitasi dalam melakukan pengelolaan data *vendor*, data produk *vendor*, data produk undangan, data *customer*, data pesanan undangan digital, dan transaksi *vendor* yang dapat langsung tersimpan kedalam database aplikasi. Sehingga data yang telah valid tersebut tidak hilang atau file dapat terhapus. Aplikasi ini juga memberikan fasilitas dalam pembuatan undangan digital yang dapat mengurangi

penggunaan kertas dan plastik, dengan fasilitas pembuatan undangan digital dapat mempercepat proses pembuatan undangan dan proses penyebaran undangan kepada calon tamu, karena undangan yang disebar berbentuk *softfile*. Kelebihan undangan digital dapat disimpan kedalam *smartphone*. Proyek Akhir ini terintegrasi dengan modul *vendor* yang memiliki fungsi utama sebagai penyedia jasa yang disewakan dan modul *customer* yang memiliki fungsi utama memesan jasa *vendor*. Adapun modul pengelola dan undangan digital memiliki fungsi utama untuk mengelola data *vendor*, data produk *vendor*, data produk undangan, data *customer*, data pesanan pembuatan undangan digital, dan transaksi *vendor*.

Berikut merupakan model yang digunakan sebagai referensi pada penyusunan proyek akhir

B. Metode Pengerjaan Aplikasi

Berikut merupakan metode waterfall menurut Ian Sommerville yang digunakan dalam pengembangan aplikasi: [1]



Gambar 1- 1
Metode Waterfall [1]

II. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut merupakan tinjauan Pustaka yang digunakan dalam penyusunan proyek akhir :

A. PEMODELAN

1. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan

dan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh Object Management Group, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an [2].

2. Usecase Diagram

simbol Usecase diagram, merupakan model diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan fungsional pada suatu sistem. Usecase diagram menekankan pada “siapa” melakukan “apa” dalam sistem perangkat lunak yang dibangun [3].

3. Class Diagram

Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan memberikan penjelasan secara detail setiap kelas pada desain suatu sistem, class diagram melibatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Class diagram menunjukkan atribut dan operasi dari sebuah kelas. Untuk lebih jelas tentang simbol dan deskripsi simbol [4].

4. Sequence Diagram

sequence diagram yang menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Sequence diagram digunakan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim oleh objek yang berinteraksi dengan objek lain [5].

5. BPMN

simbol *Business Process Modeling Notation* (BPMN) menggambarkan bisnis proses diagram yang didasarkan pada teknik diagram alur suatu bisnis, dimana terdapat aktivitas dan kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja [6].

6. Entity Relationship Diagram

simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah pendekatan yang menggambarkan hubungan suatu model. ERD menunjukkan objek

data (*entity*) dan hubungan (*relationship*). *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas [7].

B. PEMBANGUNAN

Dalam pembangunan aplikasi dibutuhkan tools PHP, HTML, CSS, dan javascript sebagai Bahasa pemrograman web, menggunakan *framework* codeigniter, dan pengolahan *database* menggunakan MySQL.

1. Hypertext Processor

Hypertext Processor atau PHP yaitu Bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*Script*) yang digunakan untuk mengelola suatu data, kemudian mengirimkan kembali ke web. Browser menjadi kode HTML. Kode PHP mempunyai ciri-ciri sebagai berikut [8]:

- a. Hanya dapat dijalankan menggunakan *web server*;
- b. Kode PHP diletakkan dan dijalankan di *web server*;
- c. Kode PHP dapat digunakan untuk mengakses basis data;
- d. Merupakan software yang bersifat *open source*;
- e. PHP bersifat multiplatform, yang artinya dapat dijalankan menggunakan sistem operasi apapun.

2. Bootstrap

Bootstrap adalah *front-end framework* yang mengedepankan tampilan, bootstrap menyediakan HTML, CSS dan Javascript. Sehingga bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web akan menyesuaikan ukuran layar dan browser yang

digunakan [9].

3. Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa *mark up*. HTML digunakan untuk menulis halaman web. HTML dibuat oleh tim Berners-Lee ketika masih bekerja di CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh browser Mosaic. HTML merupakan pondasi web, dimana sebuah file dokumen yang ditulis dalam format HTML akan dibaca dan diterjemahkan oleh *web browser*. HTML terdiri atas berbagai macam tag yang digunakan untuk menandai dan mengatur tampilan dalam halaman web yang dibuat. HTML disusun dengan bahasa yang sederhana, sehingga sangat mudah diimplementasikan. HTML dapat menampilkan obyek-obyek seperti teks, table, tautan, gambar, audio dan video [10].

4. Cascading Style Sheets (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) merupakan bahasa *stylesheet* pada suatu halaman website. CSS menggunakan kode tertentu sebagai *style* pada elemen HTML atau digunakan untuk membuat *style* baru yang biasa disebut class. CSS dapat mengubah besar kecilnya teks, mengganti warna *background* pada sebuah halaman, atau dapat pula mengubah warna border pada table. Singkatnya CSS digunakan untuk mengatur susunan tampilan pada halaman HTML. Sebuah file CSS dapat menjadi rujukan banyak halaman HTML. Hanya dibutuhkan satu baris kode untuk melakukan hal tersebut [11].

5. Java Script

Javascript adalah bahasa pemrograman yang pertama kali dirilis tahun 1995. Terlepas dari namanya, *JavaScript* tidak memiliki hubungan dengan bahasa pemrograman java, *JavaScript*

memiliki beberapa fitur penting [12]:

- a. Ini adalah Bahasa scripting, program JavaScript adalah “skrip” yang dibaca dengan dieksekusi oleh interpreter. Dibedakan dari bahasa yang dikompilasi, dimana program membaca oleh compiler dan diterjemahkan ke dalam file yang dieksekusi;
- b. Ini seperti C: sintaks dasar dan struktur JavaScript meminjam banyak dari C;
- c. Bahasa yang berorientasi objek, JavaScript berbeda dari bahasa berorientasi objek, meskipun dalam hal model pewarisannya berbasis *prototype* daripada berbasis kelas;
- d. JavaScript adalah objek yang memiliki sifat dan metode sendiri, dan dapat diteruskan ke fungsi lain sebagai parameter atau dikembalikan dari fungsi lain dan ditugaskan ke variable;
- e. Fitur paling dinamis JavaScript adalah penerapan pengetikan variable dan metode eval dan aspek fungsional;
- f. Variabel JavaScript tidak dicentang pada waktu interpretasi dan operasi yang terjadi di antara operan tipe campuran tergantung pada aturan khusus dalam JavaScript;
- g. JavaScript merupakan implementasi dari standar ECMA-262.

6. Codeigniter

Codeigniter adalah framework pengembangan aplikasi dengan menggunakan PHP, suatu kerangka pembuatan program dengan menggunakan PHP. Pengembang dapat langsung menghasilkan program dengan cepat, dengan mengikuti kerangka kerja untuk membuat yang telah ditetapkan oleh codeigniter. Dengan adanya kerangka untuk bekerja atau membuat program maka seorang programmer tidak perlu membuat program dari awal, karena pada CI telah

disediakan kumpulan *library* yang banyak diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan yang umum, dengan menggunakan antarmuka dan struktur logika yang sederhana untuk mengakses *library*. Pemrogram dapat memfokuskan diri pada kode yang harus dibuat untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Beberapa fitur yang ada dalam codeigniter [13]:

- a. Sistem berbasis *Model-View-Controller*;
- b. Benar-benar *framework* yang ringan;
- c. Memiliki fitur *class database* yang mendukung beberapa platform;
- d. Dukungan database dengan *active record*.

7. Basis Data

MySQL merupakan salah satu *Relational Database Management System* (RDBMS) yang saat ini sedang digunakan oleh para pengembang aplikasi data base, baik untuk aplikasi desktop maupun aplikasi web untuk menyimpan, mengatur, dan mengelola data pada aplikasi. Kelebihan MySQL dibandingkan dengan RDBMS lain adalah mudah, gratis dan stabil [14]. *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan model data yang menggunakan notasi untuk menggambarkan sebuah data dalam entitas dan relasi yang akan digambarkan oleh data tersebut[15].

8. Web Server

Web server adalah suatu program komputer yang mempunyai tanggung jawab atau tugas menerima permintaan HTTP dari komputer klien, yang dikenal dengan nama *web browser* dan melayani mereka dengan menyediakan respon HTTP berupa konten data [14].

C. PENGUJIAN

Tahap pengujian menggunakan beberapa jenis pengujian. Pengujian menggunakan black box

testing dan User Acceptance Test (UAT)

1. Black Box Testing

Black Box Testing adalah pengujian untuk memenuhi persyaratan aplikasi tanpa mengetahui struktural internal sistem. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan menguji seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Tujuan metode ini mencari kesalahan pada [16]:

- a. Fungsi yang salah satu hilang;
- b. Kesalahan pada *interface*;
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal;
- d. Kesalahan performansi;
- e. Kesalahan inialisasi dan tujuan akhir.

2. User Acceptance Test (UAT)

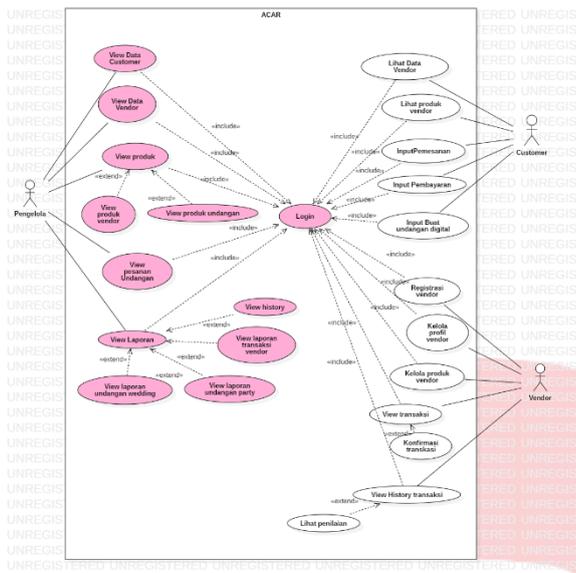
User Acceptance Test adalah suatu pengujian yang digunakan untuk menghasilkan dokumen yang berisi bukti, bahwa *software* telah dikembangkan dan dapat diterima oleh pengguna [16]

III. PERANCANGAN

Dalam pembangunan aplikasi dibutuhkan perancangan untuk menentukan kebutuhka aplikasi. Perancangan model aplikasi berbasis objek dan perancangan basis data

A. Usecase Diagram

Berikut merupakan Usecase diagram dari aplikasi yang dibangun. Usecase pada yang digunakan dalam Modul Pengelola & Undangan Digital berwarna merah muda. Sebelum aktor dapat menggunakan fungsionalitas, diharuskan setiap aktor melakukan *login*. Sehingga fungsionalitas *login* menjadi keharusan disetiap aktor.



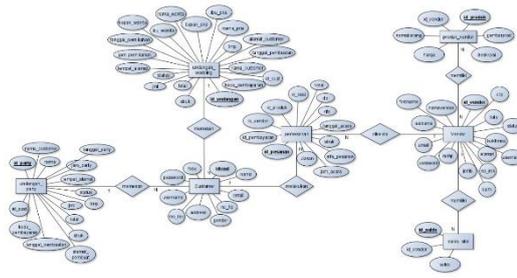
Gambar 3- 1
Usecase Diagram

Usecase diagram untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari aplikasi yang diusulkan. Pada use case terdapat 3 aktor yaitu pengelola, vendor, dan customer. Pada masing-masing aktor memiliki peran yang berbeda pada aplikasi yang diusulkan. Pada modul ini menggunakan usecase yang ditandai dengan warna merah muda, diantaranya adalah lihat data customer, lihat data vendor, lihat produk yang meliputi produk vendor dan produk undangan, pesanan undangan, dan laporan yang meliputi laporan undangan wedding, laporan undangan party, transaksi vendor dan history.

B. Entity Relationship Diagram

Berikut merupakan Entity Relationship Diagram (ERD) dari sistem yang dibangun. Memiliki 7 entitas dan 6 relationship. Pada modul ini menggunakan 5 entitas, yaitu entitas customer, entitas vendor, entitas produk_vendor, entitas undangan_party, entitas undangan_wedding. Tabel login kebutuhan pengelola hanya sebagai bantuan untuk menampung 1 record data, sehingga tabel tersebut tidak digambarkan.

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN



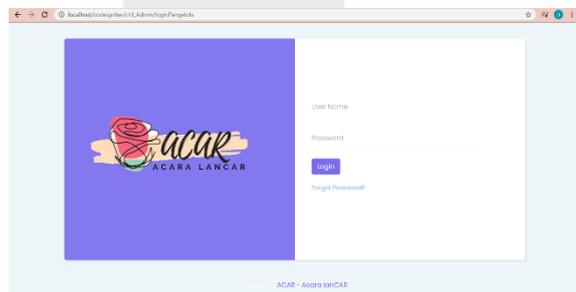
Gambar 3- 2
Entity Relationship Diagram

A. IMPLEMENTASI

Berikut merupakan implementasi dari rancangan aplikasi yang dibangun

1. Halaman Login

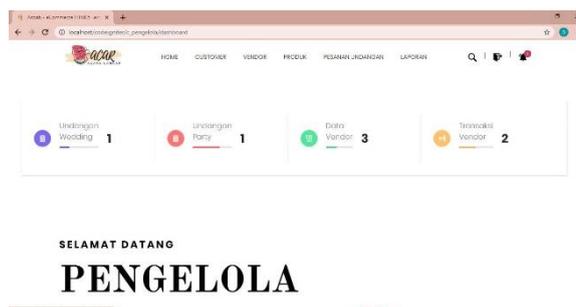
Berikut merupakan implementasi halaman login yang akan tampil sebelum admin atau sekretaris mengakses aplikasi. Terdiri dari form inputan username, kata sandi, button masuk, dan lupa kata sandi.



Gambar 3- 3
Halaman Login

2. Halaman Dashboard

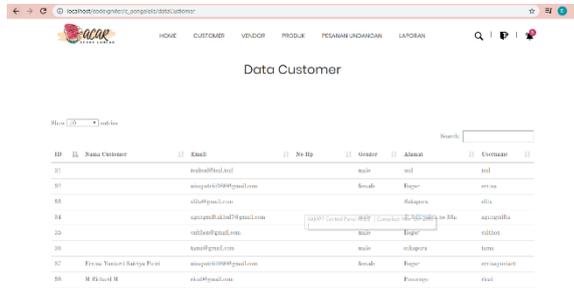
Pada halaman awal saat pengelola berhasil melakukan proses login. Dashboard menampilkan informasi terkait data-data yang ada pada aplikasi, yang mudah untuk ditemukan



Gambar 3- 4
Halaman Dashboard

3. Halaman Cusotmer

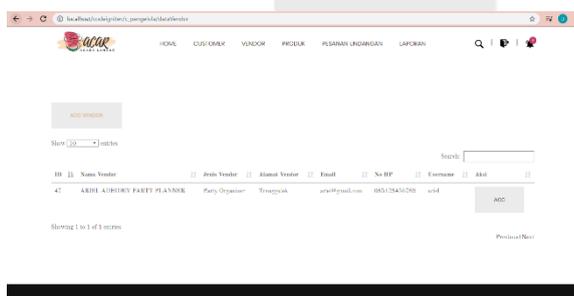
Berikut merupakan halaman dari fungsionalitas lihat data *customer*, pada halaman ini menampilkan data pribadi *customer* yang telah melakukan registrasi pada aplikasi



Gambar 3- 5
Halaman Customer

4. Halaman Vendor

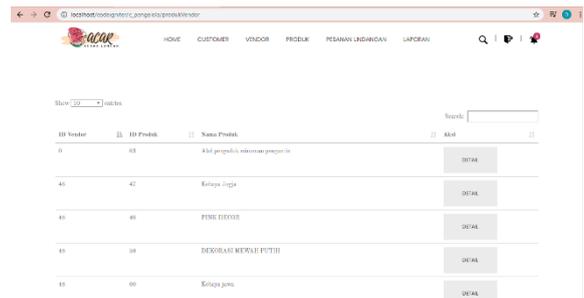
Berikut merupakan halaman dari fungsionalitas lihat data *vendor*, pada halaman ini tersedia data-data *vendor* yang telah melakukan proses registrasi, pada halaman ini terdapat aksi untuk *approval vendor*. *Approval* digunakan untuk *vendor* yang baru saja bergabung kedalam aplikasi. Untuk melihat data *vendor* yang telah dilakukan *approval*, klik tombol “*acc vendor*” diatas tabel.



Gambar 3- 6
Halaman Vendor

5. Halaman Produk Vendor

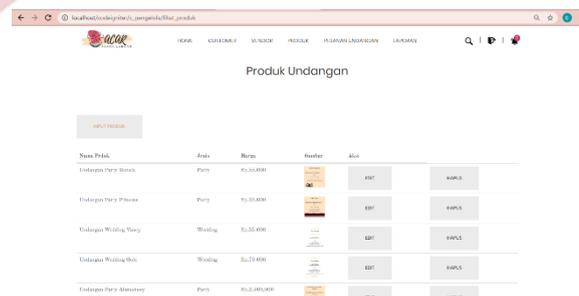
Berikut merupakan halaman dari fungsionalitas lihat produk *vendor*, pada halaman ini menampilkan data-data produk yang telah diinputkan oleh *vendor*, bertujuan untuk melihat produk yang disewakan oleh *vendor*. Terdapat aksi “*detail*” untuk melihat detail dari produk *vendor*



Gambar 3- 7
Halaman Produk Vendor

6. Halaman Produk Undangan

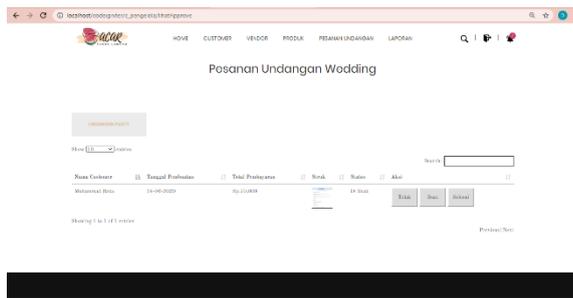
Berikut merupakan halaman lihat produk undangan, pada halaman ini menampilkan informasi mengenai produk undangan yang dapat dipesan oleh *customer*. Halaman produk undangan berisi data nama produk, jenis undangan, harga, dan gambar.



Gambar 3- 8
Halaman Produk Undangan

7. Halaman Pesanan Undangan Wedding

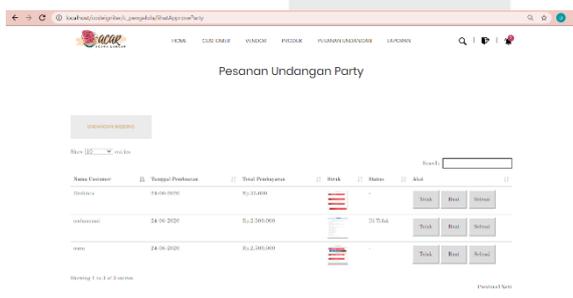
Berikut merupakan halaman dari fungsionalitas pesanan undangan. Pada menu ini memiliki 2 sub menu yaitu pesan undangan *party* dan pesan undangan *wedding*. Pada halaman pesanan undangan bagian submenu undangan *wedding* menampilkan data-data pesanan undangan yang dipesan oleh *customer* dan siap untuk dibuat. Terdapat 3 aksi yaitu “*tolak*”, “*buat*” dan “*selesai*”. Aksi *tolak* digunakan, jika jumlah transfer kurang dari jumlah tagihan, aksi *buat* digunakan untuk membuat undangan dan aksi *selesai* digunakan untuk, memindahkan data ke halaman laporan undangan *wedding*



Gambar 3- 9
Halaman Pesanan Undangan Wedding

8. Halaman Pesanan Undangan Party

Berikut merupakan halaman dari fungsionalitas pesanan undangan. Pada menu ini memiliki 2 sub menu yaitu pesan undangan *party* dan pesan undangan *wedding*. Pada halaman pesanan undangan bagian submenu undangan *party* menampilkan data-data pesanan undangan yang dipesan oleh *customer* dan siap untuk dibuat. Terdapat 3 aksi yaitu “tolak”, “buat” dan “selesai”. Aksi tolak digunakan, jika jumlah uang yang dibayarkan kurang dari jumlah tagihan yang seharusnya, aksi buat digunakan untuk membuat undangan dan aksi selesai digunakan untuk memindahkan data ke halaman laporan undangan *party*.

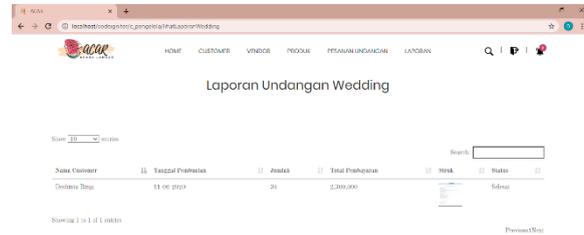


Gambar 3- 10
Halaman Pesanan Undangan Party

9. Halaman Laporan Undangan Wedding

Berikut merupakan halaman dari fungsionalitas laporan. Pada menu atau fungsionalitas laporan memiliki 3 submenu yaitu laporan undangan *wedding*, laporan undangan *party*, dan transaksi *vendor*. Pada halaman ini menjelaskan submenu laporan undangan *wedding*, yang berisi mengenai

informasi data pesanan undangan yang telah dibuat dan dapat di unduh oleh *customer*.



Gambar 3- 11
Halaman Laporan Undangan Wedding

10. Halaman Laporan Undangan Party

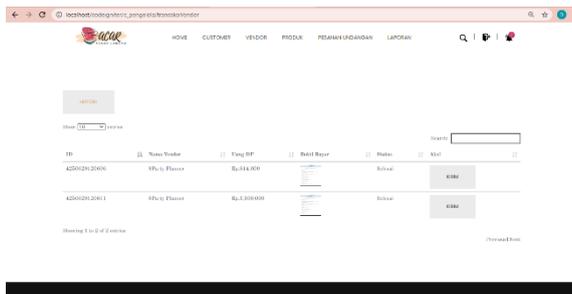
Berikut merupakan halaman dari fungsionalitas laporan. Pada menu atau fungsionalitas laporan memiliki 3 submenu yaitu laporan undangan *wedding*, laporan undangan *party*, dan transaksi *vendor*. Pada halaman ini menjelaskan submenu laporan undangan *party*, yang berisi mengenai informasi data pesanan undangan yang telah dibuat dan dapat di unduh oleh *customer*.



Gambar 3- 12
Halaman Laporan Undangan Party

11. Halaman Transaksi Vendor

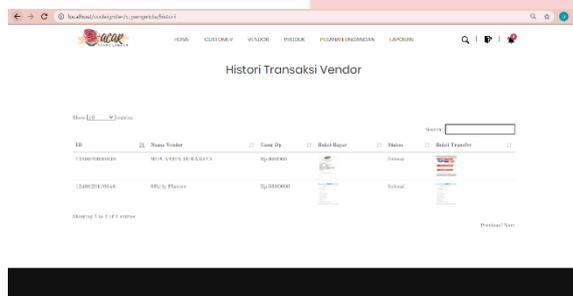
Berikut merupakan halaman dari fungsionalitas laporan. Pada menu atau fungsionalitas laporan memiliki 3 submenu yaitu laporan undangan *wedding*, laporan undangan *party*, dan transaksi *vendor*. Pada halaman ini menjelaskan submenu transaksi *vendor*, yang berisi mengenai informasi data transaksi anatar *customer* dan *vendor* yang



Gambar 3- 13
Halaman Transaksi Vendor

12. Halaman History

Berikut merupakan halaman history, pada halaman ini menampilkan data data *vendor* yang telah melewati proses pengiriman uang oleh pengelola, sesuai dengan jumlah tagihan DP.



Gambar 3- 14
Halaman History

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Setelah melakukan tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian terhadap aplikasi yang dibangun, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini memberikan fasilitas kepada pengelola untuk melihat data-data *vendor*, data *customer*, data produk *vendor*, data produk undangan, data pesanan pembuatan undangan digital.
2. Aplikasi ini memberikan fasilitas kepada pengelola untuk melihat laporan terkait data-data dari pesanan undangan yang telah dibuat dan transaksi *vendor*.

B. SARAN

Berdasarkan hasil pembangunan aplikasi ini, disampaikan saran untuk melakukan pengembang aplikasi selanjutnya, yaitu :

1. Berikan fitur lupa *password*, jika *user* atau pengguna lupa *password*

2. Perbaiki sistem transaksi undangan dan transaksi *vendor*, karena terdapat kekurangan
3. Tambahkan produk template undangan *wedding* dan undangan *party*.
4. Perbaiki notifikasi, jika data telah dibuka otomatis notifikasi hilang

VI. REFERENSI

References

- [1] S. I, Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak), Jakarta: Erlangga, 2011.
- [2] D. M. Kroenke, Database Processing: dasar-dasar desain dan implementasi, Jakarta: Erlangga, 2005.
- [3] M. A. Ramadhani, "Pemodelan Proses Bisnis Sistem Akademik Menggunakan Pendekatan Business Process Modeling Nation(BPMN)," *Jurnal Informasi*, vol. VII, no. 2, p. 85, 2015.
- [4] G. P. Hartawan, "Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Koperasi Mitra Setia)," vol. Vol.5, p. 141, 2017.
- [5] E. W. Fridayanthie, "Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Internet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rongkasbitung)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. VOL.IV, no. 2, p. 132, 2016.
- [6] E. Usada, "Rancang Bangun Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan Berbasis JQuery Mobile Dengan Menggunakan PHP Dan MySQL," *Jurnal Infotel*, vol. 4, no. 2, p. 40, 2012.
- [7] D. p. OKTAVIANI, Menjadi Programmer jempolan menggunakan PHP. Mediakom, 2010.
- [8] L. D, "Rancangan Bangun E-Voting Berbasis Website Di Universitas Negeri Surabaya," *Jurnal Manajemen Informatika*, vol. 6, no. 1, p. 74, 2016.
- [9] T. SURYANA, Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS, & JavaScript, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014.
- [10] C. LEE, 101 Tip dan Trik CSS Most Wanted, Yogyakarta: Andi, 2012.
- [11] J. Reid, JavaScript Programmer, Apress, 2013.
- [12] N. B, PHP MySQL dengan Editor Dreamweaver MX, Yogyakarta: ANDI, 2004.
- [13] S. Arief Ramadhan, Pemograman Web Database dengan PHP dan MySQL, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2006.
- [14] W. N. Cholifah, "Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap," *Jurnal String*, vol. 3, no. 2, p. 207, 2018.
- [15] A. D. MATURIDI, Metode Penelitian Teknik Informatika, Jogjakarta: Deepublish, 2014.
- [16] N. T. Moekthi, K. I. Satoto and R. Kridalukmana, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN PEMASANGAN KACA FILM "HS AUTO FILM"," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 1, no. 3, p. 2, 2013.