

Rancang Bangun Sistem Informasi Wedding Organizer pada Julia Salon Berbasis Web

¹Sintia Ardila, ²Efi Anisa*, ³Agus Salim

¹SMKS Bina Nasional Informatika, ^{2,3}Sekolah Tinggi Teknologi Duta Bangsa,
¹. H. Marzuki No. 123 Kp. Teleng, Ds. Karang Baru, Kec. Cikarang, Kab. Bekasi

^{2,3}Kalibaru Timur Kel. Kalibaru Medan Satria Kota Bekasi

¹sintiaardila0@gmail.com, ^{2*}efi.anisa@sttdb.ac.id, ³agus.salim@sttdb.ac.id

Abstrak— Wedding Organizer adalah jasa khusus yang membantu calon pengantin dan keluarga dalam merencanakan dan mengawasi pelaksanaan rangkaian acara pernikahan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Julia Salon untuk proses pemesanan jasa harus datang langsung ke lokasi, dan dalam pengolahan data masih dilakukan dengan bantuan buku.

Metode yang digunakan penulis dalam penyelesaian Perancangan Sistem Informasi Wedding Organizer Pada Julia Salon Berbasis Web adalah menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) karena metode ini digunakan untuk menghasilkan produk yang menekankan urutan waktu yang lebih singkat dan cepat dalam pengerjaannya.

Hasil pengujian ini menggunakan pengujian black box yang hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi yang berjalan sudah sesuai dengan yang seharusnya, dimana Julia Salon dapat melakukan penginputan dan pengolahan data mengenai pemesanan paket wedding organizer dan mengolah data laporan transaksi.

Keywords— Wedding Organizer, Metode Rapid Application Development, Blackbox.

I. PENDAHULUAN

Julia Salon merupakan usaha di bidang jasa wedding organizer yang berlokasi di Jalan Raya Kali CBL Desa Muara Bakti Kabupaten Bekasi. Salon ini juga menyediakan beberapa pelayanan mengenai paket wedding organizer, dekorasi pelaminan, dan baju pengantin. Untuk proses pemesanan suatu jasa di Julia Salon, calon pengantin harus datang ke lokasi agar tidak memakan waktu lebih lama, dan dalam melakukan pemesanan pelanggan yang lokasinya jauh akan kesulitan karena tidak memiliki waktu luang ataupun terkadang pelanggan memiliki kesibukan untuk datang ke lokasi. Dalam pengolahan data masih dilakukan dengan bantuan buku yang terkadang dalam melakukan pencatatandan perhitungan sering mengalami kesalahan yang dapat mempengaruhi suatu pelayanan yang telah diberikan. Dalam proses promosi dan sosialisasi mengenai jasa pernikahan masih terbatas pada area dan tempat promosi yang menyebabkan kurangnya pemesanan jasa paket mencegah terjadinya hal tersebut maka sering dilakukan promosi melalui tatap muka, membagikan brosur dan dibagikan melalui media sosial facebook. Pemilik Julia Salon dalam menawarkan suatu jasa paket pernikahan yang terorganisir dapat dilakukan dengan penyampaian informasi mengenai detail tentang jasa paket pernikahan melalui website, dapat melakukan promosi dengan area yang lebih luas, serta dapat memudahkan calon pengantin dalam melakukan pemesanan jasa paket pernikahan melalui website yang tidak mengharuskan calon pengantin untuk datang langsung ke lokasi untuk membantu calon pengantin dalam menghemat biaya dan waktu.

A. Identifikasi Masalah

Bedasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis mengidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya sarana media informasi untuk mendapatkan informasi tentang paket-paket wedding organizer pada Julia Salon yang dapat di akses di mana saja dan kapan saja.
2. Kurangnya media informasi untuk memesan paket pernikahan tanpa harus datang ke lokasi.

B. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem informasi wedding organizer berbasis web dengan metode Rapid Application Development (RAD)?
2. Bagaimana mempermudah proses pemesanan paket pernikahan tanpa datang langsung ke tempatnya?

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan tetap terarah dan tidak keluar dari topik, maka masalah akan dibatasi pada :

1. Studi kasus dilakukan di Julia salon.
2. Pembuatan sistem informasi wedding organizer di batasi hanya pada pembuatan profil perusahaan, paket-paket pernikahan, proses pemesanan, pemesanan paket pernikahan dan proses pembayaran.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi wedding organizer berbasis web ini adalah PHP dan sebagai database.

D. Tujuan

Adapun tujuan dari Rancang Bangun Sistem Informasi Wedding Organizer Pada Salon Julia Berbasis Web ini adalah :

1. Membangun sistem informasi berbasis website sebagai sarana media informasi wedding organizer yang diterapkan oleh Julia Salon yang dapat digunakan sebagai media promosi, dan pelayanan, seperti informasi paket, informasi harga, informasi pemasaran dan pembayaran.
2. Sistem ini mampu memudahkan para calon pengantin dan keluarga untuk melakukan pemesanan melalui website pada wedding organizer di julia salon.

E. Manfaat

a. Manfaat Bagi Julia Salon

1. Dapat memudahkan calon pelanggan untuk mendapatkan informasi mengenai harga paket wedding organizer.
2. Dapat memudahkan pelanggan dalam pemesanan wedding organizer secara online.
3. Dapat memudahkan Julia Salon dalam mengelola data pesanan, transaksi dan data laporan.

II. KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo Sieskayadi dan Herry Mulyono, 2020 yang berjudul Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Wedding Organizer Pada Organizer Organizer Mayang Decoration Jambi Berbasis Web. Dalam penelitiannya menggunakan metode waterfall. Perancangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem ini juga dapat memudahkan pelanggan untuk memesan paket pernikahan secara online dan pengolahan datanya menjadi terkomputerisasi.

B. Landasan Teori

1. Sistem Informasi

Menurut Dedy Rahman Prehanto yang terdapat pada buku Konsep Sistem Informasi (2020:21) "Sistem Informasi adalah proses mengumpulkan, menyimpan, menganalisis informasi dengan tujuan tertentu".

2. Wedding Organizer

Wedding Organizer merupakan suatu bentuk pelayanan khusus untuk membantu kedua mempelai dan juga keluarganya dalam perencanaan dan mengawasi rangkaian acara pernikahan sesuai jadwal dan waktu yang telah ditetapkan (Widhardin, 2010).

3. Website

Menurut Yuhafizar, dkk (2009:2) "Website adalah seluruh halaman web yang ada dalam sebuah domain yang mengandung informasi".

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan proses atau cara ilmiah yang digunakan untuk memudahkan dalam mendapatkan data yang diperlukan oleh penelitian.

B. Metode Pengumpulan Data

1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pemesanan wedding organizer.

2. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh suatu data yang diperlukan dalam penyusunan penelitian ini penulis menggunakan suatu metode pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

a. Wawancara atau interview

Pengumpulan datayang dilakukan penulis dalam menunjang kelengkapan data melalui metode wawancara atau interview. Penulis melakukan tanya jawab dengan pihak yang bertanggung jawab, yaitu dengan pemilik Julia Salon, karyawan salon dan pelanggan salon.

b. Observasi

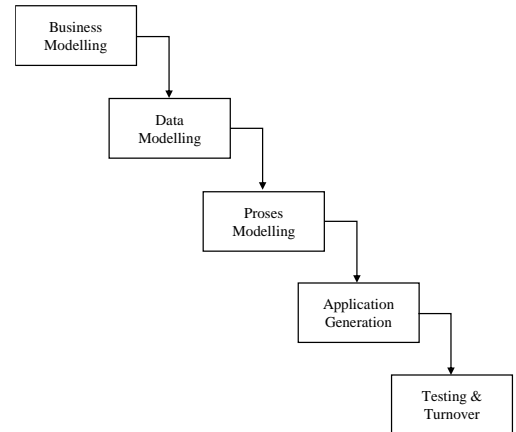
Metode yang digunakan dalam pengumpulan data tidak hanya dengan metode wawancara atau interview tetapi juga melalui metode observasi. Penulis mencari data-data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi wedding organizer berbasis web ini dengan cara melakukan pencarian dalam buku pemesanan yang ada di salon, dan jejaring sosial media seperti Facebook, Instagram.

c. Studi Pustaka

Metode Studi Pustaka tentang sistem informasi, wedding organizer, pernikahan dan web yang berkaitan dengan objek penelitian dan dapat dijadikan sebagai dasar teori serta dapat dijadikan bahan perbandingan.

C. Metode Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan adalah metode Rapid Application Development (RAD). Penulis memilih menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) karena metode ini digunakan untuk menghasilkan produk yang menekankan urutan waktu yang lebih singkat dan cepat dalam pengerjaannya.

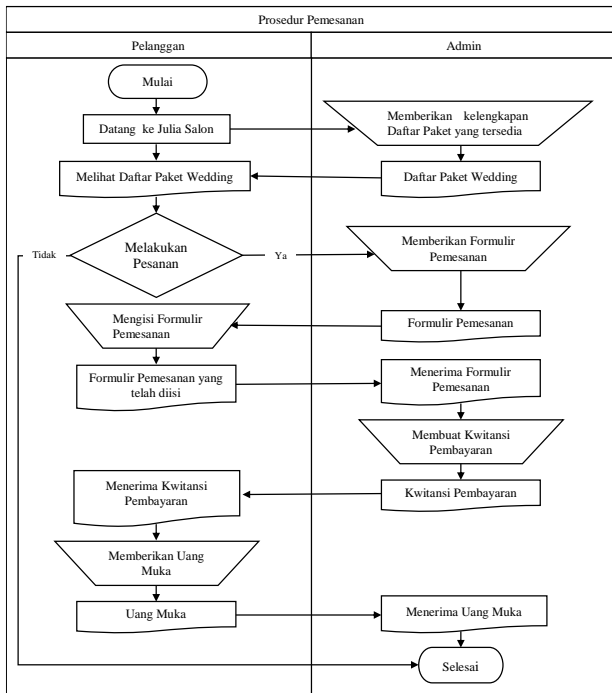


Gambar 3. 2 Tahap-tahap Penelitian Metode RAD

1. Business Modeling / Pemodelan Bisnis
Pemodelan dilakukan dengan memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi tersebut, bagaimana informasi mengalir, proses apa yang terkait dengan informasi tersebut. Selama fase ini, penulis mengumpulkan dokumen dan melakukan observasi tentang kebutuhan aplikasi berbasis web. Informasi ini dianalisis untuk mendapatkan spesifikasi sistem.
2. Data Modelling / Pemodelan Data
Memodelkan semua data yang diperlukan berdasarkan pemodelan bisnis dan menentukan atributnya serta hubungannya dengan data lain. Pada langkah ini, penulis menggunakan ERD untuk memodelkan database sehingga dapat menemukan atribut apa saja yang dibutuhkan dan bagaimana keterkaitan datanya.
3. Proses Modelling / Pemodelan Proses
Mengimplementasikan fungsi bisnis yang ditentukan terkait dengan definisi data. Pada langkah ini penulis menggunakan flowchart sebagai identifikasi proses bisnis dan sebagai pemodelan proses bisnis.
4. Application Generation / Pembuatan Aplikasi
Mengimplementasikan proses dan memodelkan data dalam program. Model Rapid Application Development (RAD) sangat merekomendasikan penggunaan komponen yang ada jika memungkinkan. Pada langkah ini penulis melakukan pemrograman aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML dan CSS sesuai dengan desain yang telah dibuat.
5. Testing dan Turnover / Pengujian dan pergantian
Periksa komponen yang dihasilkan. Jika sudah diuji, tim pengembangan komponen dapat melanjutkan pengembangan komponen berikutnya. langkah ini diuji

dengan menggunakan black box pengujian untuk mengetahui apakah dapat bekerja dengan baik atau tidak.

D. Flowchart Sistem yang berjalan



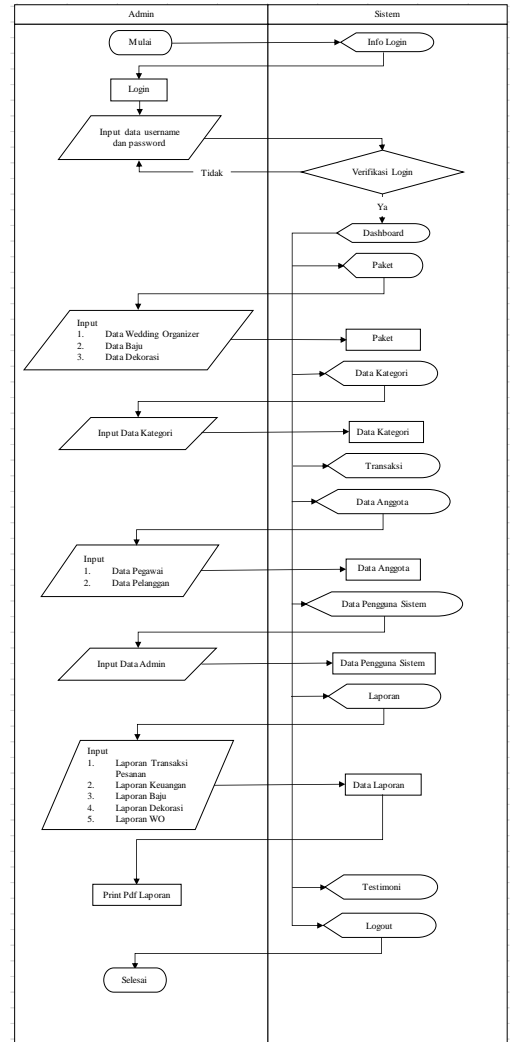
Gambar 3. 4 Flowchart Sistem yang berjalan

Berdasarkan gambar 3.4 flowchart sistem yang berjalan di Julia Salon dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1). Mulai
- 2). Pelanggan mendatangi tempat Julia Salon.
- 3). Lalu mengenai kelengkapan paket yang tersedia akan dijelaskan oleh admin.
- 4). Selanjutnya pemesanan paket akan dilakukan oleh pelanggan.
- 5). Pelanggan akan diberikan formulir pemesanan oleh admin.
- 6). Admin akan diberikan formulir pemesanan yang telah diisi oleh pelanggan.
- 7). Lalu kwitansi pembayaran akan dibuatkan oleh admin.
- 8). Selanjutnya kwitansi pembayaran akan diterima oleh pelanggan dan uang muka akan diberikan.
- 9). Lalu uang muka tersebut telah diterima oleh admin.
- 10). Selesai.

E. Flowchart sistem yang diusulkan

1. Flowchart Admin yang diusulkan



Gambar 3. 5 Flowchart Admin yang diusulkan

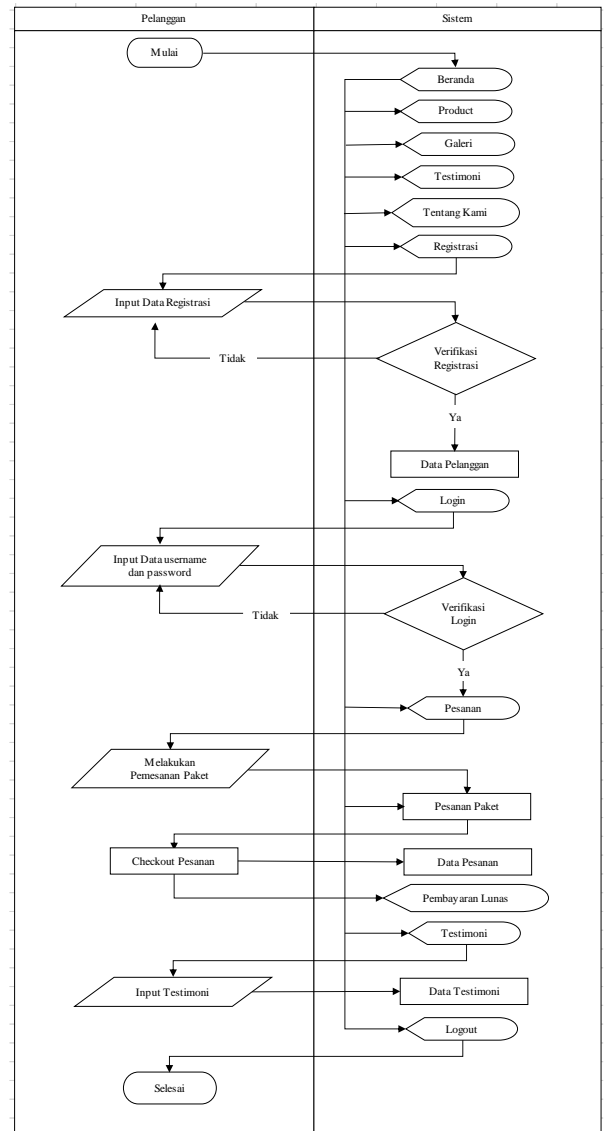
Berdasarkan gambar 3.5 flowchart admin sistem login pada Julia Salon dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1). Admin dapat memulai suatu proses sistem dan sistem akan langsung menampilkan form login.
- 2). Admin dapat melakukan login sistem dengan menginputkan data username dan password.
- 3). Lalu data login akan diverifikasi terlebih dahulu oleh sistem, apabila username dan password salah maka akan kembali ke halaman login, sedangkan apabila data username dan password benar maka akan langsung masuk ke halaman dashboard.
- 4). Selanjutnya admin telah berhasil login, akan diarahkan langsung ke halaman dashboard yang didalamnya ada beberapa menu.
- 5). Ketika admin dihalaman data paket, maka dapat melihat, menambahkan, mengedit atau menghapus data paket yang didalamnya terdapat data wedding organizer, data baju, dan data dekorasi yang selanjutnya disimpan ke dalam sistem.
- 6). Ketika admin dihalaman data kategori, maka dapat melihat, menambahkan, mengedit atau menghapus data dan disimpan ke dalam sistem.
- 7). Ketika admin dihalaman transaksi, maka dapat melihat, mengkonfirmasi pelunasan

yang telah dibayarkan oleh pelanggan atau membatalkan data pemesanan serta dapat melihat detail transaksi atau menghapus riwayat pemesanan.

- 8). Ketika admin di halaman data anggota, maka dapat melihat, menambahkan, mengedit atau menghapus data anggota yang didalamnya terdapat data pegawai dan data pelanggan serta dapat disimpan ke dalam sistem.
- 9). Ketika admin di halaman data pengguna sistem, maka dapat melihat, menambahkan, mengedit atau menghapus data pengguna sistem yang didalamnya terdapat data admin dan disimpan ke dalam sistem.
- 10). Lalu admin berada di halaman laporan, maka dapat melihat laporan transaksi mengenai laporan transaksi pesanan, laporan keuangan, laporan baju, laporan dekorasi, dan laporan wedding organizer serta admin dapat melihat laporan pesanan dengan cara memasukkan tanggal acara yang telah dipesan oleh pelanggan..
- 11). Setelah laporan telah keluar, percetakan laporan dalam bentuk pdf dapat dilakukan oleh admin.
- 12). Pada halaman testimoni akan ada data testimoni yang telah diinputkan oleh pelanggan dan admin hanya dapat melihat tampilan info pelanggan.
- 13). Logout sistem akan dilakukan oleh admin dan sistem telah selesai.

2. Flowchart Pelanggan yang diusulkan



Gambar 3. 6 Flowchart Pelanggan yang diusulkan

Bedasarkan gambar 3.6 Julia Salon membuat flowchart pelanggan yang diusulkan untuk calon pelanggan dan dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1). Pelanggan dapat memulai suatu proses sistem dan sistem akan langsung menampilkan halaman beranda Julia Salon.
- 2). Ketika pelanggan di halaman product, pelanggan dapat melihat product, pilih product dan melakukan pemesanan product.
- 3). Ketika pelanggan di halaman galeri, maka dapat melihat dokumentasi jasa yang sudah dikerjakan.
- 4). Ketika pelanggan di halaman tentang kami, maka dapat melihat tentang Julia Salon.
- 5). Ketika pelanggan di halaman registrasi, maka akan dapat dilakukan registrasi dengan memasukkan id user, nama, username, password dan alamat. setelah itu klik daftar, jika sudah ada data tersebut didalam sistem maka akan dilanjutkan dengan masuk ke halaman login.
- 6). Ketika pelanggan di halaman login, maka pelanggan akan masuk ke halaman login, dimana di halaman login pelanggan diharuskan untuk memasukkan username dan password yang telah didaftarkan

sebelumnya.

- 7). Lalu pelanggan akan melakukan login sistem yang

telah terdapat verifikasi sistem mengenai apakah data username dan password sudah benar atau salah. Apabila username dan password sudah benar maka pelanggan dapat masuk ke halaman pelanggan serta dapat melakukan pemesanan. Sedangkan apabila username dan password salah maka pelanggan akan kembali ke halaman login.

- 8). Untuk melakukan pemesanan paket pelanggan dapat melanjutkan proses checkout pesanan dengan menginputkan tanggal acara dan setelah itu pelanggan akan melakukan pembayaran dengan meng-upload bukti pembayaran ke sistem.

- 9). Selanjutnya, setelah selesai dikerjakan pesanan tersebut maka pelanggan dapat melakukan pembayaran pelunasan dan input testimoni pelanggan.

- 10). Logout sistem akan dilakukan dan sistem selesai.

IV. PEMBAHASAN DAN HASIL

A. Metode Rapid Application Development (RAD)

1. Pemodelan Bisnis Berdasarkan analisa didapatkan satu pengguna yang dapat mengakses sistem yaitu admin.

a. Analisa kebutuhan admin

- 1). Admin dapat menambah, ubah detail paket dan menghapus data paket.
- 2). Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data kategori.
- 3). Admin dapat mengkonfirmasi, menghapus, mengedit dan membatalkan transaksi.
- 4). Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data anggota.
- 5). Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data pengguna sistem.
- 6). Admin dapat melihat dan cetak laporan.
- 7). Admin dapat menghapus data testimoni.

2. Pemodelan Data

Yaitu Entity Relationship Diagram (ERD).

3. Pemodelan Proses

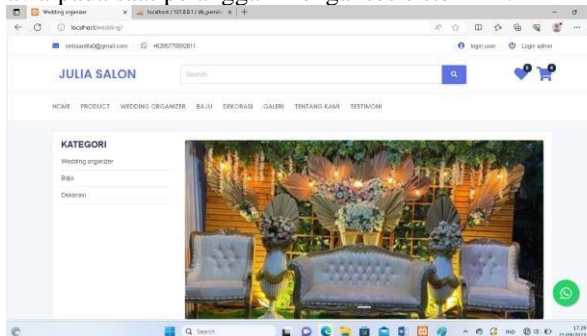
Yaitu Flowchart.

B. Implementasi Antarmuka Sistem

1. Pelanggan

- 1). Halaman Home

Halaman home merupakan suatu halaman awal pada saat pelanggan mengakses sistem ini.



Gambar 4. 27 Halaman Home

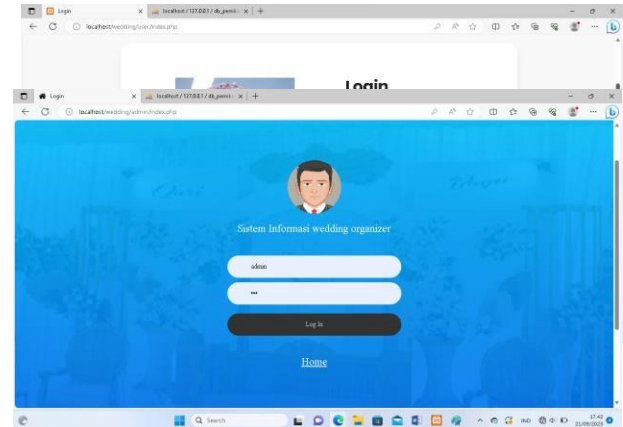
- 2). Halaman Login

Halaman login merupakan suatu halaman pelanggan untuk dapat melakukan login sistem.

Gambar 4. 34 Halaman Login

2. Admin

- 1). Halaman Login

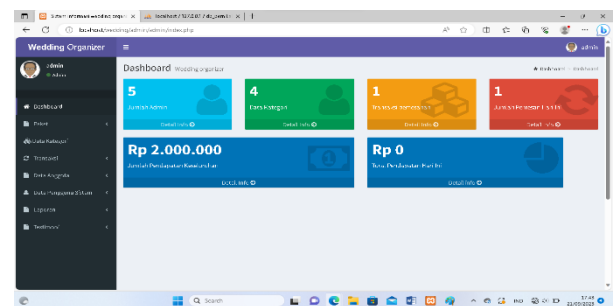


Halaman login merupakan suatu halaman admin untuk dapat melakukan login sistem.

Gambar 4. 39 Halaman Login

- 2). Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan suatu halaman admin untuk masuk ke dalam sistem setelah login.



Gambar 4. 40 Halaman Dashboard

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian sistem informasi wedding organizer pada Julia Salon, Maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem yang dibangun dapat membantu Julia Salon dalam penginputan pesanan paket wedding organizer, menambahkan, mengedit, maupun menghapus data-data yang berkaitan dengan pelanggan atau paket wedding organizer.
2. Sistem ini akan dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan pernikahan tanpa harus datang langsung ke lokasi serta dapat membantu JuliaSalon dalam melakukan pengolahan data laporan pemesanan dan transaksi.
3. Dengan adanya sistem ini dapat mempermudah pelanggan dalam mengakses pesanan ataupun melakukan pembayaran pesanan melalui antar bank.

B. Saran

Sistem yang dibangun masih memiliki beberapa kekurangan, oleh sebab itu beberapa hal yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya, yaitu sebagai berikut :

1. Adanya penambahan fitur pembayaran yang bertujuan untuk memudahkan pelanggan

dalam mengupload bukti transfer.

2. Adanya pengembangan sistem berbasis mobile atau sms yang bertujuan dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran paket wedding organizer di Julia Salon.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Almirah Elita, Yesi Oktriany. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Wedding Organizer Berbasis Web Studi Kasus Malady Wedding Organizer Palembang.
- [2] Ariandi, V. (2019). Sistem Informasi Pemesanan Jasa Wedding Organizer Pada Youzhie Penganten Dengan Menggunakan Bahasa Pemograman PHP Dan MYSQL. *Majalah Ilmiah UPIYPTK*, Vol. 26, No 1. Hal 52-64, 52-64.
- [3] Dedy Rahman Prehanto, S. M. (2020). Konsep Sistem Informasi. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- [4] Difia Agustin, Alexius Ulan Bani, & Fauziyah. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jasa Wedding Organizer Pada CV. Boganesia Jaya Berbasis Web. *Jurnal Jaring SainTek (JJST)*, Vol.2, No.2, 15-24.
- [5] Deti. (2018). Sistem Informasi Wedding Organizer Berbasis Web Studi Kasus CV. Yakin Group.
- [6] Fandhilah, Dany Pratmanto, & A. Fatakhudin. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Paket Pernikahan Dan Preweding Berbasis Web. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering Volume 3* No 2 –2017, 68-76.
- [7] Fauzi Rizaldi, Sita Anggraeni, & Ipin Sugiyarto. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Paket Pernikahan Berbasis Web Pada Diamond Wedding Jakarta. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin Volume 7* No 1; Maret 2021, 1-16.
- [8] Haidir, A. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development (RAD) pada Sistem Informasi Wedding Organizer Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin Volume 7* No 1; Maret 2021, 124-133.
- [9] Hani Putri Raisa, Ricki Sastra, & Numan Musyaffa. (2018). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Wedding Organizer Lili Vicky Decoration. *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, VOL. VI, NO. 2 DESEMBER 2018*, 126-133.
- [10] Kwatno. (2018). Sistem Informasi Jasa Wedding Organizer Berbasis Web Pada Pandanwangi Wedding Organizer.
- [11] Lalu Kertawijaya, Rina septiana, & Alimudin. (2021). Sistem Informasi Berbasis Web Penyewaan Wedding Organizer pada Doni Organizer. *Jurnal Informatika dan Teknologi – Vol.4* No. 1 Januari 2021, 96-104.
- [12] M. F., A. R., & L. M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Wedding Organizer Berbasis Desktop Pada Hokey Hokey Galeri. *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2022*, 473-479.
- [13] Muhammad, & Yahdi Kusnadi. (2018). Aplikasi Sistem Informasi Pemesanan Paket Pernikahan Berbasis Web (Studi Kasus : SANGGAR LARAS WEDDING BOGOR). *Jurnal Teknologi Informatika & Komputer* Vol. 4, No. 2, September 2018, 19-24.
- [14] Mulyana, & Deffy Susanti. (2021). Perancangan Sistem Informasi E- Booking Paket Pernikahan Pada Masa Pandemi Covid-19 Berbasis Web (Studi Kasus: Galih Wedding Organizer) . *Buku Abstrak Seminar Nasional “Memperkuat Kontribusi Kesehatan Mental dalam Penyelesaian Pandemi Covid 19: Tinjauan Multidisipliner” Fakultas Pendidikan Psikologi Universitas Negeri Malang - 03 April 2021* , 263-270.
- [15] Oky Irnawati, & Galih Bayu Aji Listianto. (2018). Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT.SARANA ABADI MAKMUR BERSAMA (S.A.M.B) JAKARTA. *Jurnal Evolusi Volume 6* Nomor 2 - 2018, 12-18.
- [16] Prasetyo Sieskayadi, & Herry Mulyono. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Wedding Organizer Pada Organizer Organizer Mayang Decoration Jambi Berbasis Web. *MANAJEMEN SISTEM INFORMASI* Vol. 5, No. 2, Juni 2020, 200- 209.
- [17] Salsa Bilah Nur Kholifah, & Siti Nurmiati. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Make-Up Artist (MUA) Berbasis Web. *Jurnal Rekayasa Informasi*, Vol. 11 No.2 Oktober 2022, 146-152.
- [18] Yunita Sari, & Abdul Karim. (2022). Perancangan Sistem Informasi Wedding Organizer Pada Art TendaPesta Berbasis website. *TEKINFO* Vol.23, No. 1, April 2022, 74-83.