

Sistem Informasi Jasa Wedding Organizer Dengan Fitur Pemilihan Paket Otomatis Menggunakan Algoritma Greedy Pada Koya Wedding

Muh. Syahlan, Asrul Syam, Fahmi Muh Faqi, Nur Ahmad Gifari Basri
STMIK Dipanegara Makassar
sahlan@dipanegara.ac.id, assyams03@gmail.com,

Abstrak

Koya Wedding adalah salah penyedia jasa dalam acara pernikahan. Koya Wedding berfungsi memberikan informasi mengenai berbagai hal yang berhubungan dengan acara pernikahan dari kebutuhan yang diperlukan hingga biaya yang harus dikeluarkan. Persiapan yang ditangani oleh Koya Wedding antara lain mempersiapkan gedung, undangan, dekorasi, mc, baju pengantin dan photographer. Koya Wedding memberikan kemudahan paket-paket yang telah ditentukan dengan harga yang tetap. Namun untuk beberapa kalangan menginginkan kebutuhan acara pernikahan sesuai dengan biaya yang dimilikinya. Pada sistem ini dibuat sebuah sistem berbasis web pemilihan paket dengan fitur rekomendasi menggunakan metode algoritma greedy. Algoritma greedy merupakan algoritma pencarian untuk memecahkan persoalan optimasi. Algoritma greedy merupakan algoritma untuk memecahkan masalah langkah perlangkah, yang pada tiap langkah membuat pilihan optimum dengan harapan bahwa langkah berikutnya mengarah pada solusi optimum global. Berdasarkan pengujian black box didapatkan hasil pencarian paket rekomendasi sesuai dengan budget, jumlah undangan, dan persentase yang telah di masukkan oleh pengguna.

Kata kunci : Koya Wedding, Paket, Rekomendasi, Algoritma greedy, Black Box.

Abstract

Koya Wedding is a service provider at a wedding. Koya Wedding serves to provide information about various matters relating to the wedding from the needs needed to the costs. The preparations handled by Koya Wedding include preparing buildings, invitations, decorations, MCs, wedding dresses and photographers. Koya Wedding provides convenience packages that have been determined at a fixed price. But for some people want the needs of the wedding according to the costs they have. In this system a web-based system for package selection with recommendation features uses the greedy algorithm method. Greedy algorithm is a search algorithm to solve optimization problems. The greedy algorithm is an algorithm for solving step by step problems, which at each step makes the optimum choice with the hope that the next rarity leads to the global optimum solution. Based on black box testing, the results of the recommendation package search are in accordance with the budget, the number of invitations, and the percentage entered by the user.

Keywords: Koya Wedding, Package, Recommendations, Greedy Algorithm, Black Box.

1. Pendahuluan

Perkembangan dunia usaha saat ini sangat berkembang pesat, baik itu yang bergerak dibidang barang maupun jasa. Kita dapat ketahui kebutuhan manusia akan segala sesuatu bisa menjadi sebuah peluang bisnis yang menjanjikan. Salah satu kebutuhan manusia yang bisa menjadi peluang bisnis adalah kebutuhan akan jasa penyelenggara acara. Salah satunya adalah kebutuhan akan jasa dalam penyelenggara acara pernikahan.

Koya Wedding adalah salah satu penyedia jasa dalam acara pernikahan. Munculnya Koya Wedding disebabkan adanya peluang dalam kehidupan modern yang menginginkan kecepatan,

kemudahan, dan kepraktisan untuk mengatasi masalah time deficiency masyarakat perkotaan. Koya Wedding memberikan kemudahan paket-paket yang telah ditentukan dengan harga yang tetap. Namun untuk beberapa kalangan menginginkan kebutuhan acara pernikahan sesuai dengan biaya yang dimilikinya. Koya Wedding berfungsi memberikan informasi mengenai berbagai hal yang berhubungan dengan acara pernikahan dari kebutuhan yang diperlukan hingga biaya yang harus dikeluarkan. Pada kasus ini masih terdapat masalah dikarenakan sistem yang digunakan oleh koya wedding masih manual, yaitu dimana klien yang ingin menggunakan jasa koya wedding harus terlebih dahulu datang secara langsung ke kantor koya wedding kemudian pemilihan paket masih diisi secara manual menggunakan kertas, sehingga persiapan yang ditangani oleh koya wedding masih membutuhkan waktu yang cukup lama dalam penentuan paket yang sesuai budget yang di miliki oleh klien. Sehingga pemberian informasi kepada klien mengenai paket yang di inginkan cukup membutuhkan waktu yang lama.

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan diatas maka dibuat sebuah sistem informasi wedding organizer berbasis web yang berfungsi memberikan kemudahan bagi konsumen dalam menyesuaikan biaya, jumlah undangan, dan persentase vendor untuk mendapatkan paket rekomendasi yang sesuai dengan kriteria diatas. Penyelesaian masalah dalam sistem ini menggunakan Algoritma Greedy yang memberikan rekomendasi paket sesuai dengan biaya dan jumlah undangan yang diinginkan.

2. Metode Penelitian

Dalam rangka keberhasilan penelitian, maka digunakan dua jenis metode penelitian untuk pengumpulan data yaitu :

1. Penelitian pustaka
Penelitian dilakukan melalui buku-buku pustaka dan internet yang dapat memberikan teori-teori mengenai sistem yang diteliti, kemudian mencocokkan dengan kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dalam usaha penyelesaian masalah.
2. Penelitian lapangan
Penelitian yang dilakukan dengan mengunjungi langsung lokasi penelitian. Di tempat penelitian tersebut penulis melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian dan melakukan

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah salah satu hal yang penting dilakukan dalam memperoleh data yang diinginkan. Data yang dikumpulkan tersebut akan menjadi sebuah basis data. Dengan adanya data yang diambil tersebut, akan sangat membantu sebagai bahan pertimbangan dalam perancangan sistem informasi. Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu :

1. Teknik Wawancara
Teknik ini merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mewawancarai staf perparkiran di beberapa tempat di makassar
2. Teknik Observasi
Teknik ini merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati dan melihat langsung kegiatan atau proses yang terjadi dalam penyebaran informasi kajian di makassar

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian:
 - a. Hardware
 1. 1 unit Notebook
 2. Processor AMD Athlon (tm) X2 Dual-Core QL-64(2 CPUs), ~2.1GHz
 3. Memory RAM DDR 2 GigaByte
 4. Harddisk 250 GB
 - b. Software
 1. Windows 10.
 2. Microsoft Office 2013.
 3. Pemrograman PHP dan MySql.
 4. Xampp
 5. SublimeText

2.3 Metode Pengujian Sistem

Untuk menguji program aplikasi yang dirancang, penulis menggunakan metode pengujian *Blackbox*. *Blackbox* adalah pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan cek fungsional perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.[1] Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak, kemudian keluaran perangkat lunak dicek apakah sesuai dengan yang diharapkan.

2.4 Tinjauan Pustaka

2.4.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah kumpulan/grup dari subsistem/bagian/komponen apapun, baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu[2]. Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa sistem bisa diartikan sebagai sekumpulan sub sistem, komponen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan output yang sudah ditentukan sebelumnya". Selain itu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu".

Berdasarkan pendapat dari para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan komponen dari subsistem yang saling bekerja sama dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk menghasilkan output dalam mencapai tujuan tertentu.

2.4.2 Sistem Penunjang keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur[3]. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem Pendukung Keputusan bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *menegement science*, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum).

2.4.3 Konsep Dasar Algoritma Greddy

2.4.3.1 Prinsip-prinsip Algoritma Greddy

Algoritma Greedy adalah algoritma yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi, baik itu untuk mencari nilai maksimal atau untuk mencari nilai minimal. Sifat dari algoritma greedy adalah irreversible, jadi ketika langkah sudah diambil, maka tidak mungkin untuk mengembalikan ke state sebelumnya.

Prinsip utama algoritma greedy adalah "*take what you can get now*", yang berarti mengambil apa yang bisa diambil sekarang, sifat "rakus" ini merupakan ciri utama dari algoritma greedy yang mengakibatkan algoritma ini biasa berjalan dengan sangat cepat dibanding algoritma *Exhaustive Search*, namun juga dapat mengakibatkan solusi terjebak dalam optimum lokal yang bukan optimum global. Algoritma greedy membentuk solusi langkah per langkah (step by step). Terdapat banyak pilihan yang perlu di eksplorasi pada setiap langkah solusi, karenanya pada setiap langkah harus dibuat keputusan yang terbaik dalam menentukan pilihan. Keputusan yang telah diambil pada suatu langkah selanjutnya. Sebagai contoh, jika kita menggunakan algoritma greedy untuk menempatkan komponen pada papan sirkuit. Sekali komponen telah diletakan dan dipasang maka tidak dapat dipindahkan lagi.

Fungsi Obyektif
Minimasi $F =$

dengan kendala

$$\sum_{i=1}^n A_{ij} x_j$$

2.4.3.2 Skema Umum Algoritma Greddy

Algoritma greedy disusun oleh elemen-elemen berikut:

1. Himpunan kandidat, berisi elemen-elemen pembentuk solusi.
2. Himpunan solusi, berisi kandidat-kandidat yang terpilih sebagai solusi persoalan.
3. Fungsi seleksi (selection function), memilih kandidat yang paling memungkinkan mencapai solusi optimal. Kandidat yang sudah dipilih pada suatu langkah tidak pernah dipertimbangkan lagi pada langkah selanjutnya.
4. Fungsi kelayakan (feasible), memeriksa apakah suatu kandidat yang telah dipilih dapat memberikan solusi yang layak, yakni kandidat tersebut bersama-sama dengan himpunan solusi yang sudah terbentuk tidak melanggar kendala (constraints) yang ada. Kandidat yang layak dimasukkan kedalam himpunan solusi, sedangkan kandidat yang tidak layak dibuang dan tidak pernah dipertimbangkan lagi.
5. Fungsi obyektif, yakni fungsi yang memaksimalkan atau meminimumkan nilai solusi (misalnya panjang lintasan, keuntungan, dan lain-lain).

2.4.3 PHP: *Hypertext Preprocessor*

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website. Sebagai sebuah aplikasi, website tersebut hendaknya memiliki sifat dinamis dan interaktif. Memiliki sifat dinamis artinya, website tersebut bisa berubah tampilan kontennya sesuai kondisi tertentu (misalnya, menampilkan produk yang berbeda-beda untuk setiap pengunjung). Interaktif artinya, website tersebut dapat memberi feedback bagi user (misalnya, menampilkan hasil pencarian produk).[4]

2.4.4 MySQL

MySQL pada dasarnya adalah software berbasis command prompt (shell/console). Pada dasarnya perintah-perintah SQL terbagi menjadi dua kelompok yaitu DDL (*Data Definition Language*) adalah yang digunakan untuk mendefinisikan data. Sedangkan DML (*Data Manipulation Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk memanipulasi atau memodifikasi data.[5]

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris, dan kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel.

2.4.5 Konsep *Unified Modeling Language*

Unified modeling Language (UML) atau Bahasa Pemodelan Terpadu adalah sebuah perkakas untuk membantu pengembang sistem mengetahui visi untuk sebuah sistem dan mengkomunikasikan visi tersebut ke orang-orang yang berhubungan dengan sistem dengan sekumpulan simbol diagram[6].

Berikut ini adalah diagram-diagram yang termasuk dalam UML.

1. *Use Case Diagram*
Use case adalah gambaran umum sistem dari sudut pandang pengguna sistem. Tujuan dari *use case* adalah untuk menggambarkan apa yang dapat dilakukan oleh sistem. *Use case* dibentuk dari skenario tentang kegunaan sistem yang dinotasikan dengan gambar oval. Setiap skenario menjelaskan alur kegiatan yang diinisialisasi oleh pengguna sistem yang disebut dengan aktor. Sebuah aktor dapat menggambarkan orang, sistem atau entitas eksternal yang secara khusus membangkitkan sistem dengan input atau masukan kejadian-kejadian, atau menerima sesuatu dari sistem.
2. *Relationship*
Relasi (*relationship*) digambarkan sebagai bentuk garis antara dua simbol dalam *use case diagram*. Relasi antara *actor* dan *use case* disebut juga dengan asosiasi (*association*). Asosiasi ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana hubungan antara keduanya. Relasi-relasi yang terjadi pada *use case diagram* bisa antara *actor* dengan *use case* atau *use case* dengan *use case*.
3. *Activity Diagram*
Diagram aktivitas menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas-aktivitas yang mendukung penggambaran tindakan sistem baik yang bersifat kondisional maupun paralel. Tindakan kondisional dilukiskan dengan cabang (*branch*) dan penyatuan (*merge*). Sebuah *branch* memiliki sebuah *transition* masuk atau yang disebut dengan *incoming transition* dan beberapa *transition* keluar atau yang disebut dengan *outgoing transition* dari *branch* yang berupa keputusan-keputusan. Hanya satu dari *outgoing transition* yang dapat diambil, maka keputusan-keputusan tersebut harus bersifat *mutually exclusive*.

4. *Sequence* Diagram

Diagram yang menggambarkan bagaimana obyek berinteraksi dengan obyek lainnya melalui pesan (message) yang disampaikan, disusun dalam urutan kejadian atau waktu dan secara khusus berasosiasi dengan *use case*.

5. *Class* Diagram

Class diagram merupakan bagian yang paling penting dalam analisa dan perancangan berorientasi obyek. Dalam UML diagram kelas digunakan untuk memodelkan static structure dari sistem informasi. Kelas merupakan himpunan dari obyek yang sejenis yang mempunyai atribut (*attribute*) dan perilaku (*behaviors/method*) yang sama.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi Algoritma Greedy

Contoh kasus (contoh kasus yang mendapatkan paket lengkap):

Seorang klien mempunyai budget sebanyak Rp. 100.000.000 dan dia ingin mengundang sebanyak 150 tamu undangan, coba berikan paket rekomendasi wedding menggunakan algoritma greedy.

Jawab

Diketahui : Jumlah budget = Rp. 100.000.000

Jumlah Undangan = 150 tamu undangan

Ditanya : Paket Rekomendasi ?

Penyelesaian : $\frac{\text{Budget}}{\text{Jumlah Undangan}} = \frac{100.000.000}{150} = \text{Rp. } 666.667$

a = Jumlah uang per kepala = Rp. 666.667

Pilih Gedung : Rp. 300.000/orang

Sisa uang setelah memilih gedung = (a – Harga Gedung) * Jumlah Undangan.

Sisa uang setelah pilih gedung = Rp. 55.000.000

Pilih Dekorasi = Rp. 30.000.000

Sisa uang setelah pilih Dekorasi = (Sisa Gedung – Dekorasi)
= Rp. 25.000.000

Pilih Mc = Rp. 3.000.000

Sisa uang setelah pilih Mc = (Sisa Dekorasi – Mc)
= Rp. 22.000.000

Pilih Photographer = Rp. 8.000.000

Sisa uang setelah pilih Photographer = (Sisa Mc – Photographer)
= Rp. 14.000.000

Pilih Undangan = Rp. 50.000 x 150 = Rp. 7.500.000

Sisa uang setelah pilih Undangan = (Sisa Photographer – Undangan)
= Rp. 6.500.000

Pilih Baju = Rp. 5.000.000

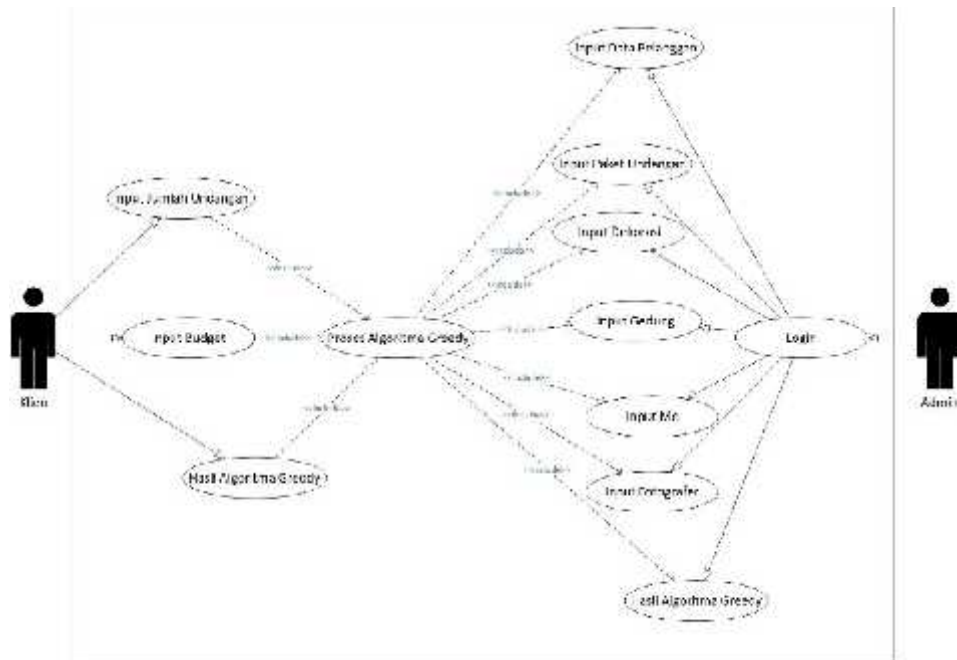
Sisa uang setelah pilih Baju = (Sisa Undangan – Baju)
= Rp. 1.500.000

Solusi Greedy :

$45.000.000 + 30.000.000 + 3.000.000 + 8.000.000 + 7.500.000 + 5.000.000$
= 98.500.000

3.2. Rancangan Sistem

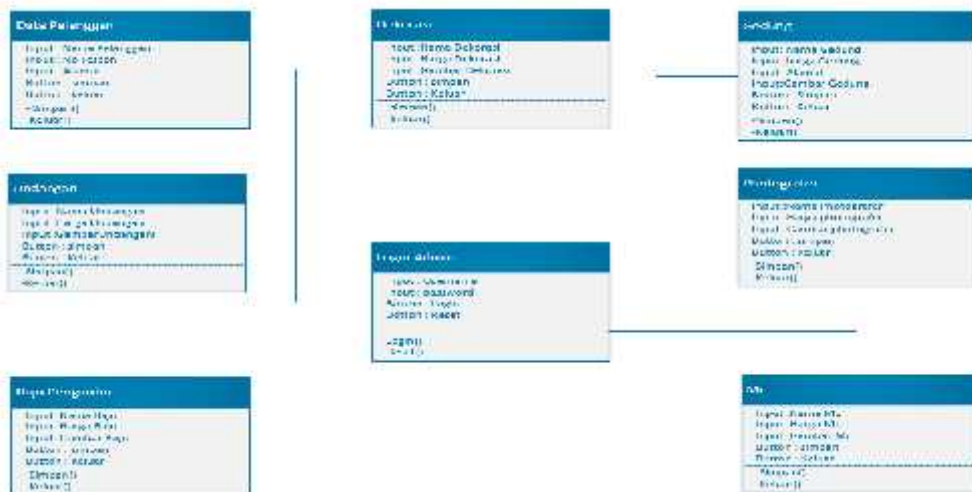
3.2.1. Use Case Diagram



Gambar 3.1 Use Case diagram

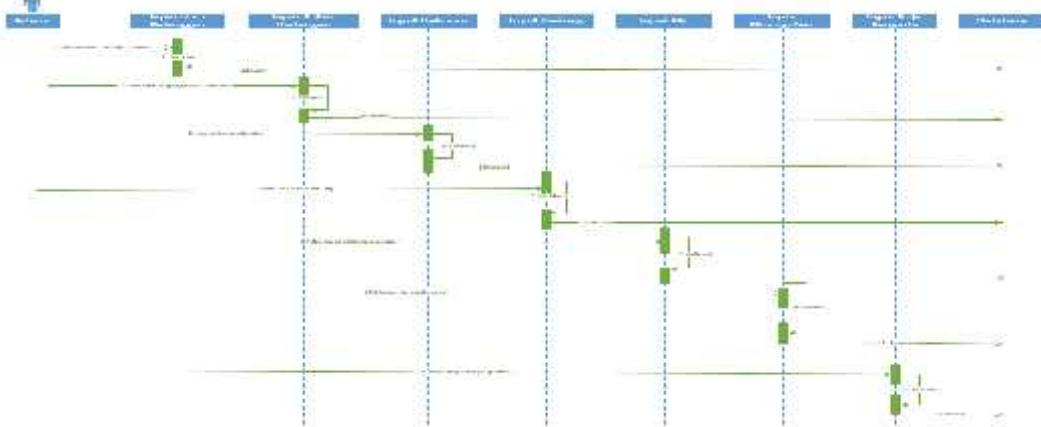
3.1.2. Class Diagram

Class Diagram menunjukkan hubungan antarkelas dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi sehingga membentuk suatu alur program yang ada.



Gambar 3.2 Class Diagram Sistem Monitoring

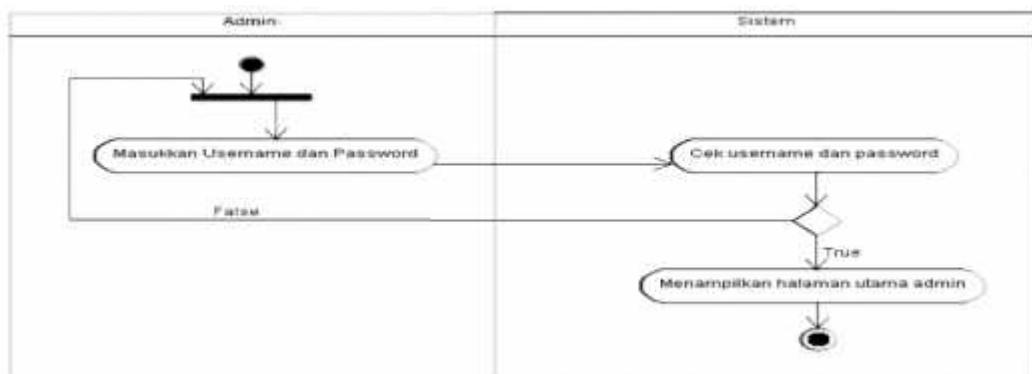
3.1.3. *Sequence Diagram*



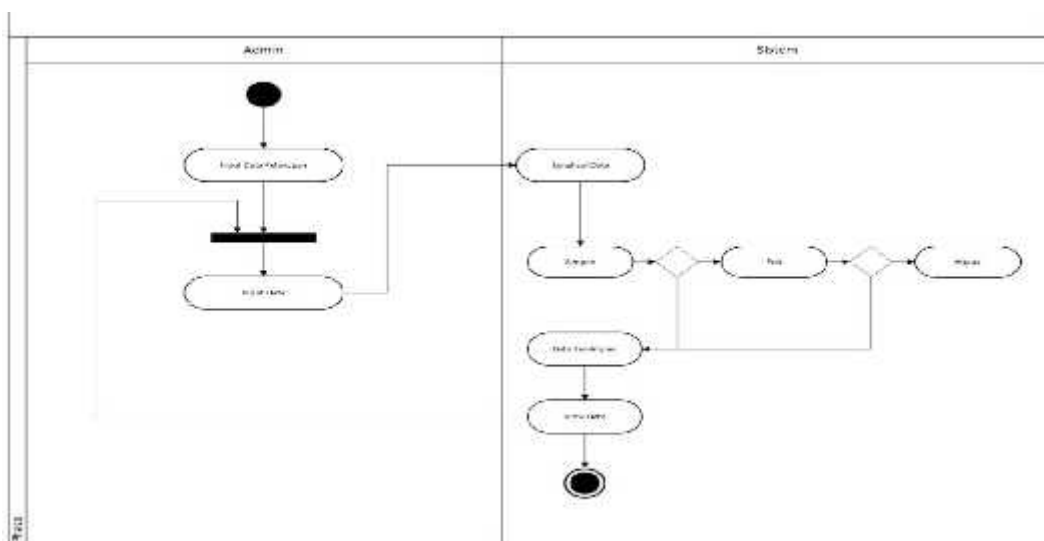
Gambar 3.3 Sequence Diagram

3.1.4. *Activity Diagram*

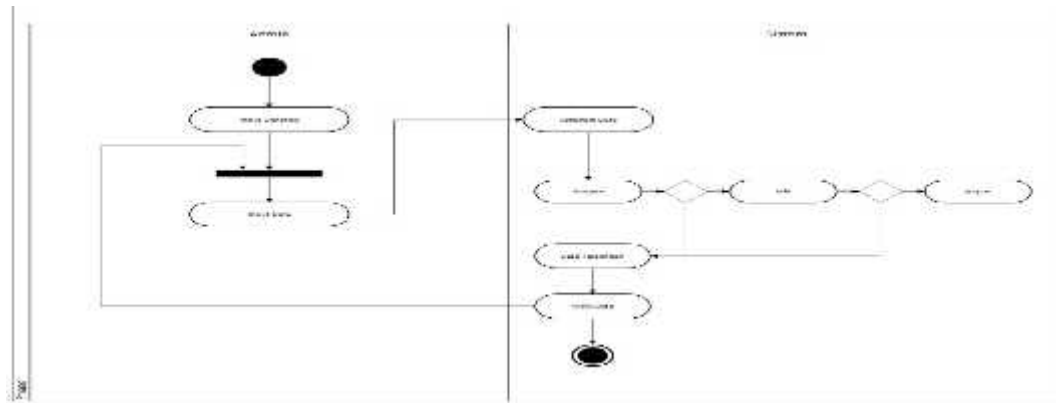
Activity diagram yang dirancang menggambarkan aliran *activity* atau proses dalam sistem yang dirancang di dalam aplikasi.



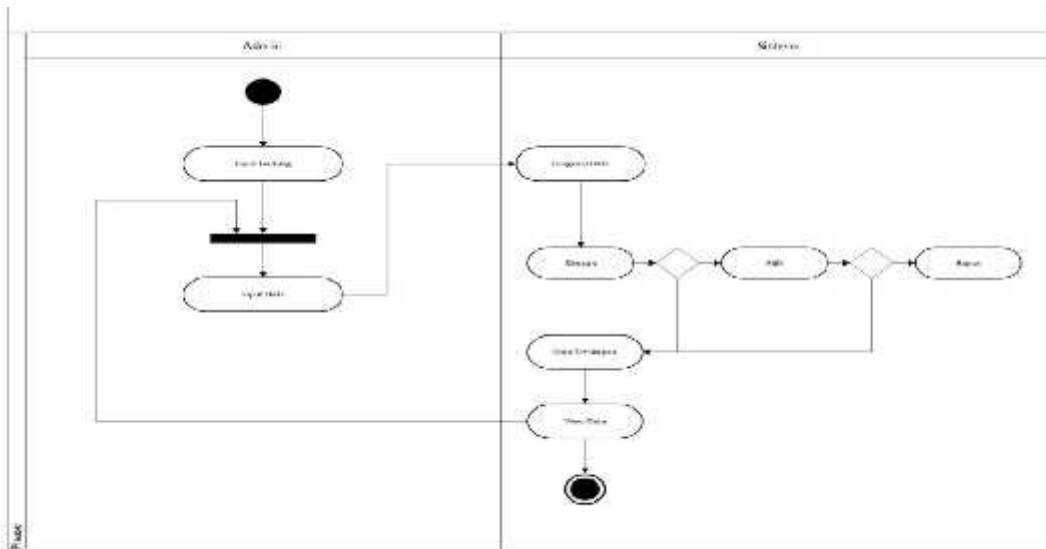
Gambar 3.4 Activity Diagram Login Admin



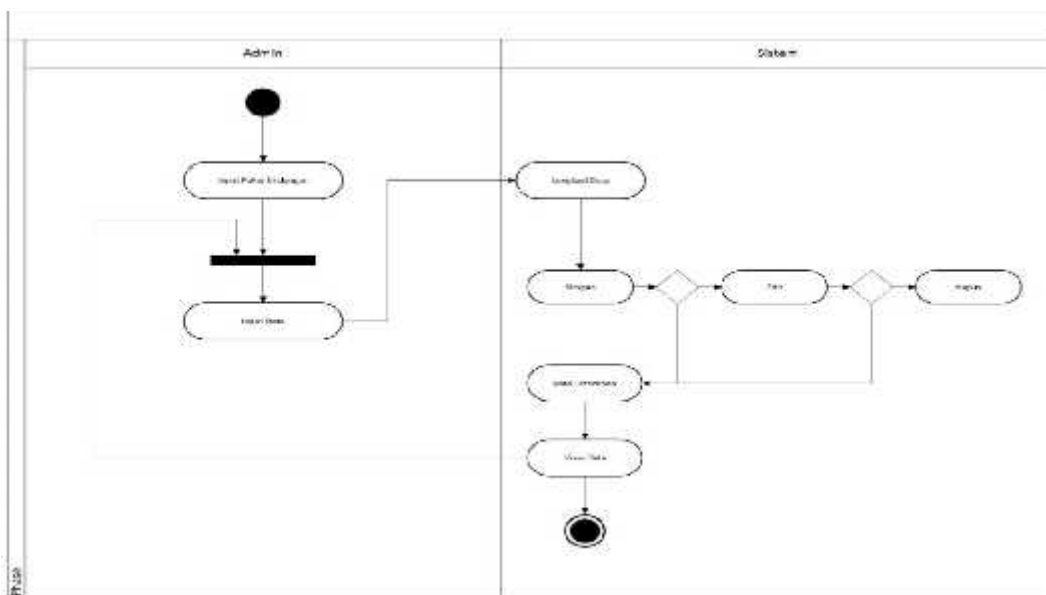
Gambar 3.5 Activity Diagram Input Data Pelanggan



Gambar 3.6 Activity Diagram Input Dekorasi



Gambar 3.7 Activity Diagram Gedung

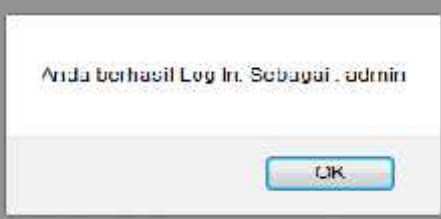
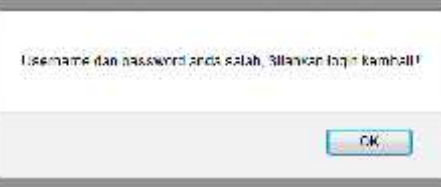


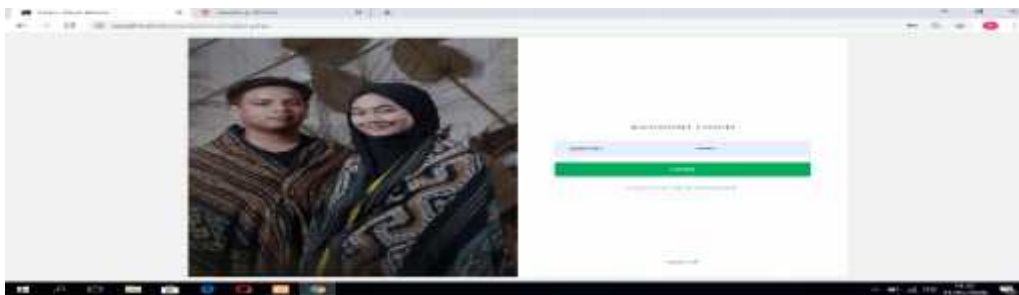
Gambar 3.8 Activity Diagram Input Paket Undangan

3.3 Hasil Pengujian Aplikasi

3.3.1. Tampilan Form Login

Tabel 3.1 Form Login




Gambar	Test Factor	Hasil	Keterangan
	Dapat menampilkan halaman login dan menampilkan pesan berhasil login	✓	Sukses melakukan login dan menampilkan halaman utama
	Menampilkan halaman login dan menampilkan pesan kesalahan	✗	Tidak berhasil menampilkan halaman utama



Gambar 3.9 Tampilan Form Login

3.3.2. Tampilan Form Data Pelanggan

Tabel 3.2 Form Data Pelanggan




Gambar	Test Factor	Hasil	Keterangan
	Dapat menampilkan pesan data tersimpan	✓	Sukses menyimpan data Pelanggan
	Dapat menampilkan pesan data telah di update	✓	Sukses Update data pelanggan
	Dapat menampilkan pesan data telah di hapus	✓	Sukses Hapus data pelanggan

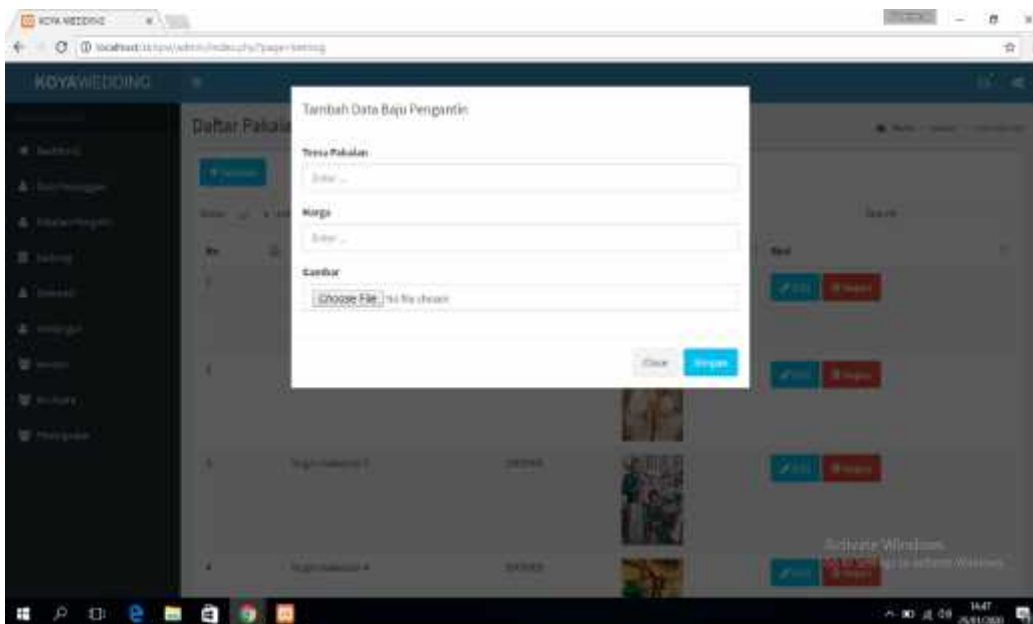


Gambar 3.10 Tampilan Form Data Pelanggan

3.3.3. Tampilan Form Data Baju Pengantin

Tabel 3.3 Form Data Baju Pengantin




Gambar	Test Factor	Hasil	Keterangan
	Dapat menampilkan pesan data tersimpan	✓	Sukses menyimpan data baju
	Dapat menampilkan pesan Update baju	✓	Sukses Mengupdate data baju
	Dapat menampilkan pesan Data Terhapus	✓	Sukses Menghapus data baju

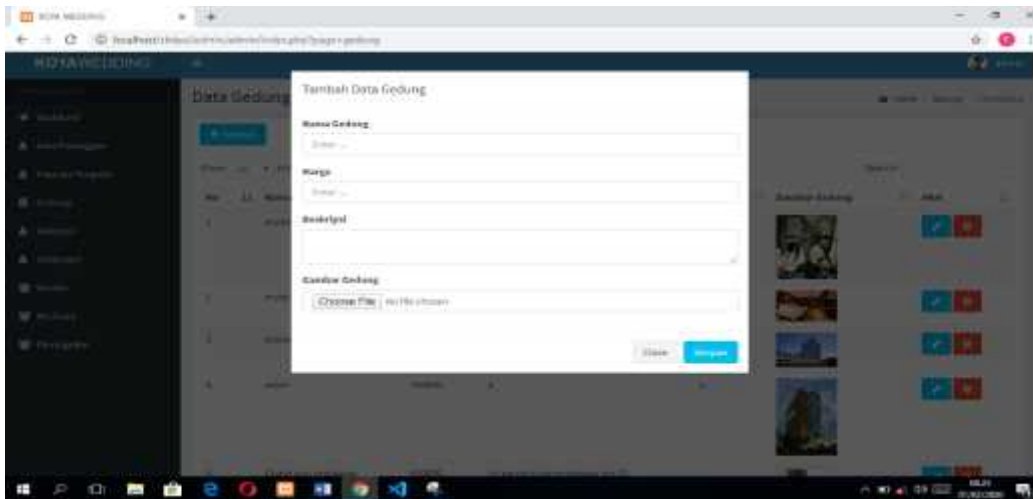


Gambar 3.11 Tampilan Form Baju Pengantin

3.3.4. Tampilan Form Data Gedung

Tabel 3.5 Form Input Data Gedung




Gambar	Test Factor	Hasil	Keterangan
	Dapat menampilkan pesan data tersimpan	✓	Sukses menyimpan data Gedung
	Dapat menampilkan pesan Update	✓	Sukses Mengupdate data Gedung
	Dapat menampilkan pesan Data Terhapus	✓	Sukses Menghapus data Gedung

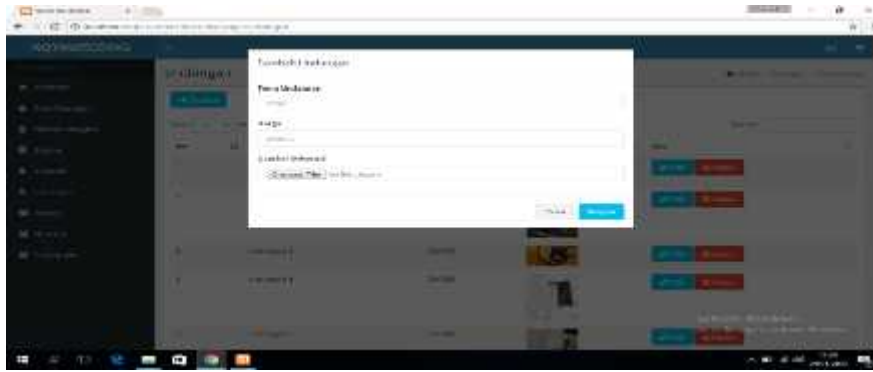


Gambar 5.5 Tampilan Form Data Gedung

3.3.5. Tampilan Form Data Undangan

Tabel 3.6 Form Input Data Undangan

Gambar	Test Factor	Hasil	Keterangan
	Dapat menampilkan pesan data tersimpan	✓	Sukses menyimpan data Undangan
	Dapat menampilkan pesan Update	✓	Sukses Mengupdate data Undangan
	Dapat menampilkan pesan Data Terhapus	✓	Sukses Menghapus data Undangan

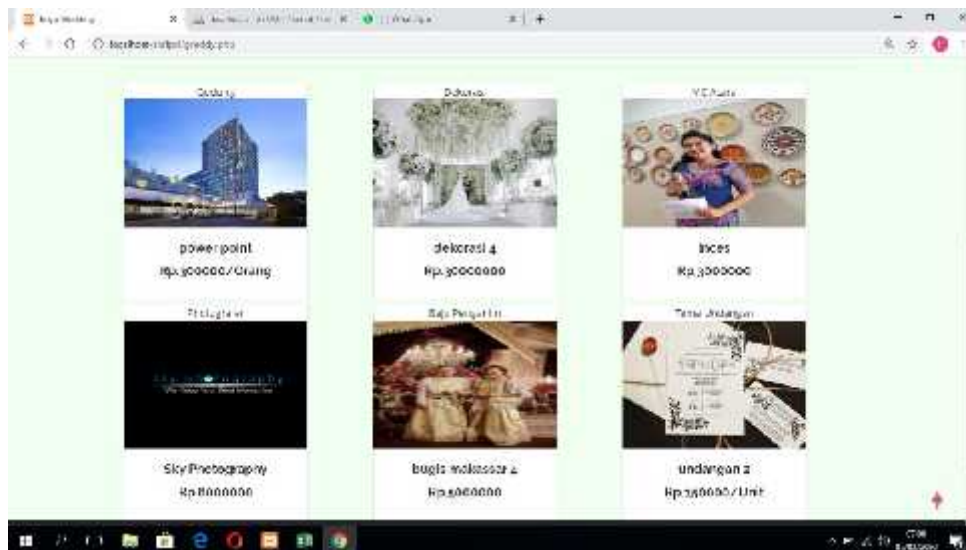


Gambar 3.12 Tampilan Form Data Undangan

3.3.6. Halaman Paket Rekomendasi

Tabel 3.6 Halaman Paket Rekomendasi

Gambar	Test Factor	Hasil	Keterangan
	Proses menampilkan Paket Wedding	✓	Data berhasil diproses



Gambar 3.13 Tampilan Paket Rekomendasi

4. Kesimpulan

Dari hasil pembuatan aplikasi ini kami dapat mengambil kesimpulan bahwa Program yang dibuat dapat membantu KOYA WEDDING dalam pemberian informasi paket pernikahan dan juga budget yang dibutuhkan kepada pengguna (klien) dan Program ini juga dibuat untuk memberikan kemudahan kepada pengguna (klien) KOYA WEDDING yang ingin menikah tetapi masih bingung berapa budget yang harus disiapkan.

Daftar Pustaka

- [1] Roger. R. Pressman. "Rekayasa Perangkat Lunak". Jakarta: Andi Offset. 2007.
- [2] Djahir dan Pratita. "Sistem Informasi Manajemen". Yogyakarta : CV. Budi Utama. 2015.
- [3] Dicky Nofriansyah. Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2015.
- [4] Jubilee Enterprise. "PHP Komplet. Jakarta: Elex Media Komputindo".2017.
- [5] Arief M Rudiyanto. "Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan My SQL". Yogyakarta: ANDI. 2017.
- [6] *Suhendra dan Hariman..* "Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose". Bandung. Informatika.2010.