

Implementasi Algoritma Selection Sort dan First Come First Served Dalam Sistem Reservasi Paket Wisata

Tito Rizki Purnomo, Maimunah, Pristi Sukmasetya*

Fakultas Teknik, Informatika, Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia
Email: ¹rikipurnomo0504@gmail.com, ²maimunah@ummgl.ac.id, ^{3,*}pristi.sukmasetya@ummgl.ac.id
Email Penulis Korespondensi: pristi.sukmasetya@ummgl.ac.id

Abstrak—Desa Candirejo merupakan salah satu desa di Kecamatan Borobudur yang dikenal dengan Desa Wisata Candirejo dan kemudian dibangun sebuah lembaga KOPERASI WISATA yang berguna mengelola setiap destinasi wisata yang ada. Salah satunya destinasi wisata bernama Nagari Wayang Kertas yang berada di Dusun Sangen. Proses kedatangan pengunjung masih melewati pihak ketiga yaitu lembaga KOPERASI WISATA. Hal tersebut menyebabkan proses kedatangan pengunjung menjadi tidak efektif dan tidak bisa langsung menghubungi pemilik destinasi wisata. Dari masalah tersebut peneliti akan merancang sebuah sistem reservasi paket wisata untuk destinasi Nagari Wayang Kertas berbasis website, dengan tujuan membantu mempermudah proses pemesanan paket wisata dan meningkatkan efisiensi waktu yang diperlukan untuk melakukan pemesanan. Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Pengembangan proses pengembangan perangkat lunak peneliti menggunakan metode Rapid Application Development karena metode yang dipakai memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi dalam mengembangkan perangkat lunak. Algoritma yang diterapkan yaitu Selection Sort dan First Come First Served untuk membantu pengunjung melakukan proses resevasi menjadi lebih efektif. Sebelum sistem digunakan kepada pengguna, sistem dilakukan pengujian menggunakan metode black-box testing, berdasarkan hasil pengujian yang diperoleh bahwa sistem berjalan lancar dan fitur dalam sistem dapat berjalan sesuai fungsinya.

Kata Kunci: Rapid Application Development; Selection Sort; First Come First Served; Perancangan sistem; Paket Wisata

Abstract—Candirejo Village is located in Borobudur District, also known as Candirejo Tourist Village. KOPERASI WISATA was established for the purpose of managing tourist destinations at the village. One of the tourism destination is named Nagari Wayang Kertas which located at Dusun Sangen. All the tourist comes to the village have to go through process from the thirds party which called KOPERASI WISATA. Those causes the arrival process innefective because they can not directly contacting the owner of the tourism destination. Solving this problem, designing a web-based reservation system for Nagari Wayang Kertas facilitating the booking process would improve the time efficiency required for reservations. The methods of data collecting in this research includes observation, interviews, and literature review. The software development process itself using the Rapid Application Development (RAD) method due to its high success rate in software development. The implemented algorithms which used in this research are Selection Sort and First Come First Served maximizing the efficiency of the reservation process for visitors. Before being tested and implemented to the users, the testing system uses the black-box testing method. The results of the testing method showing that the function of the designed system works and operates as expected and needed.

Keywords: Rapid Application Development; Selection Sort; First Come First Served; System Design; Tour Packages

1. PENDAHULUAN

Kecamatan Borobudur terdapat 20 desa diantaranya adalah Desa Candirejo, atau yang dikenal Desa Wisata Candirejo. Candirejo berasal dari kata Candi yang berarti batu dan Rejo berarti subur atau dapat diartikan sebagai wilayah yang banyak batu tetapi subur. Desa Candirejo memiliki luas wilayah 366,25 Ha dengan jumlah KK 1416 dan jumlah penduduknya 4321 jiwa yang secara administratif terbagi menjadi 15 dusun. Desa Candirejo terbelah oleh dua sungai, yaitu Sungai Progo, sehingga 8 dusun berada di lereng Menoreh dan 7 dusun berada di dataran di bagian utara yang dilalui oleh Sungai Progo. Desa Candirejo memiliki ketinggian antara 100 hingga 850 dpl [1]. Desa Candirejo ditetapkan sebagai Pilot Project Desa Wisata di Kabupaten Magelang tanggal 31 Mei 1999 dalam SK Bupati Magelang No. 556 / 1258 / 19/ 1999 yang menyatakan bahwa Desa Candirejo ditetapkan sebagai “Desa Binaan Wisata Tingkat Kab Magelang” [2]. Desa Wisata Candirejo merupakan sebuah desa yang memiliki banyak destinasi wisata yang tersebar di masing masing dusun. Desa Candirejo sudah lama menjadi salah satu tujuan bagi para wisatawan mancanegara dan wisatawan lokal. Dikarenakan faktor tersebut, Desa Candirejo membentuk sebuah lembaga yang diberi nama KOPERASI WISATA yang dikhususkan menangani destinasi wisata yang ada di Desa Candirejo [3]. Nagari Wayang Kertas adalah satu dari sekian banyak destinasi wisata yang ada di Desa Candirejo. Nagari Wayang Kertas ini merupakan ruang belajar membuat wayang dari bahan dasar kertas sebagai media pembuatannya. Pembuatan Wayang Kertas ini sudah di mulai sejak tahun 90 oleh Bapak Sukoco yang sekaligus sebagai penggerak Wayang Kertas di Desa Candirejo. Nagari Wayang Kertas ini di populerkan dengan membuat tokoh cerita pewayangan, selain itu membuat aneka kreasi wayang bentuk lain. Nagari Wayang Kertas sendiri dijadikan tujuan wisatawan lokal yang datang di Desa Wisata Candirejo untuk belajar membuat wayang yang sekaligus sebagai wadah dan sarana melestarikan keberadaan sebuah wayang.

Keberhasilan sebuah perusahaan maupun industri dalam menghadapi tantangan era saat ini terletak pada kemampuan melakukan pengolahan informasi [4]. Saat ini teknologi industri berada di level 4.0 dimana semua sudah menggunakan teknologi demi memudahkan suatu informasi [5]. Kemajuan teknologi informasi berkembang sangat pesat seiring meningkatnya kebutuhan manusia akan informasi yang dapat diterima dengan cepat, tepat, dan akurat [6]. Pemanfaatan serta penggunaan teknologi perlahan sudah mulai banyak digunakan di segala aspek kehidupan sehari hari mulai dari aspek ekonomi, budaya, pendidikan, pemerintahan, dan wisata sudah berintegrasi ke sistem digitalisasi [7].

Nagari Wayang Kertas ini masih terdapat beberapa kekurangan dari proses kedatangan pengunjung, dimana calon pengunjung yang datang ke Nagari Wayang Kertas tidak bisa langsung masuk ke destinasi wisata akan tetapi harus melewati lembaga KOPERASI WISATA terlebih dahulu yang ada di Desa Wisata Candirejo. Saat ini Nagari Wayang Kertas tidak memiliki sebuah website resmi yang dapat memberikan informasi kepada calon pengunjung. Promosi Nagari Wayang Kertas masih menggunakan media sosial yaitu instagram yang sekaligus dijadikan media informasi mengenai destinasi wisata. Dari permasalahan yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka dari itu diperlukan adanya sebuah sistem reservasi sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Sistem reservasi yang akan dibangun nantinya berbasis website yang dapat digunakan oleh calon pengunjung agar dapat melakukan pemesanan paket wisata yang ada di Nagari Wayang Kertas secara langsung. Selain itu, pengunjung dapat memilih paket wisata serta memperoleh informasi terkait paket yang ditawarkan, seperti harga paket wisata dan fasilitas yang disediakan. Selain itu, pengunjung dapat mengakses informasi mengenai destinasi wisata berbentuk blog artikel.

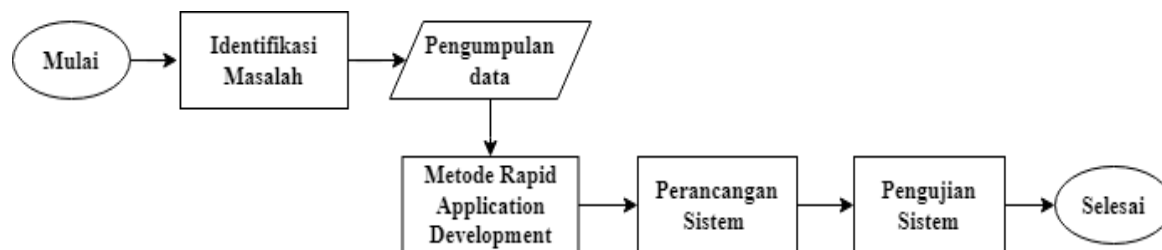
Penelitian yang membahas tentang penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam rancang bangun integrasi sistem pariwisata menyimpulkan, penerapannya menyebutkan mampu menghasilkan sistem integrasi yang baik dan berkualitas dikarenakan sudah memenuhi kebutuhan pengguna di dalam sistem. Selain itu integrasi sistem wisata yang diuji menggunakan metode *black-box testing* mampu menghasilkan sistem yang dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan [8]. Penelitian tentang perancangan sistem reservasi perbaikan sepeda motor yang menggunakan metode *Rapid Application Development* melalui pendekatan kualitatif, memungkinkan pengembangan sistem dengan cepat serta responsif terhadap perubahan. Proses pengembangan melibatkan partisipasi aktif dari pengguna yang diharapkan sistem yang dihasilkan dapat memberikan nilai kepuasan pelanggan [9]. Penerapan metode *Rapid Application Development* memiliki kelebihan diantaranya cara kerja yang berbasis *prototype* dan iteratif sehingga dapat lebih cepat dalam proses desain sistem. Selain itu penggunaan metode ini dapat menyelesaikan permasalahan kesalahpahaman antar pengguna yang dikarenakan pengguna tidak mampu mendefinisikan kebutuhan dari sistem itu sendiri. Kelebihan dari metode ini tidak membutuhkan adanya perancangan yang khusus sehingga desainer dapat langsung bekerja [10]. Penerapan Algoritma *Selection Sort* dalam bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *framework laravel* dapat menghasilkan sorting yang baik dari sorting *Bubble Sort*. Algoritma *Selection Sort* mempunyai proses yang lebih sedikit karena memiliki kelebihan sorting yang sederhana [11]. Algoritma *selection sort* dapat melakukan pengurutan pemesanan paket berdasarkan harga, dapat memudahkan pelanggan ketika memilih paket berdasarkan harga [12]. Penerapan Algoritma *First Come First Served* menentukan penyewaan lapangan futsal berbasis *website*. Tujuan dibuatnya sistem penyewaan lapangan futsal digunakan untuk meningkatkan proses pelayanan bagi pengguna yang akan memesan lapangan futsal. Diterapkannya Algoritma *First Come First Served* dapat lebih mudah menentukan antrian sistem berdasarkan siapa yang datang atau memesan lebih awal dan proses penentuan antrian menjadi lebih adil [13]. Berdasarkan penelitian terdahulu yang membahas mengenai sistem informasi penjualan paket wisata berbasis website masih memiliki kekurangan yaitu dari pihak pengunjung tidak dapat melakukan penilaian dimana pengunjung tidak bisa memberikan penilaian terhadap pelayanan selama paket wisata berlangsung, sedangkan sistem yang peneliti buat sudah menerapkan skema penilaian dimana pengunjung dapat melakukan penilaian terhadap paket wisata yang telah dipesan sehingga fitur penilaian berguna bagi pengelola untuk melakukan peningkatan layanan setiap paket wisata yang ada agar dapat menjadi lebih baik.

Penelitian ini memiliki fokus utama yaitu membantu mengatasi masalah yang ada di Nagari Wayang Kertas, masalah tersebut dapat diselesaikan dengan adanya sebuah sistem reservasi dimana calon pengunjung dapat lebih efisien melakukan pemesanan saat ingin berkunjung ke destinasi wisata. Calon pengunjung dapat memesan paket wisata secara langsung melalui sistem reservasi dan dapat menyesuaikan jadwal kedatangan ke destinasi wisata tanpa melalui pihak ketiga atau dari lembaga KOPERASI WISATA. Sistem reservasi tentu menyediakan fitur untuk mempermudah sebelum melakukan proses pemesanan dimana fitur ini berdasarkan algoritma *Selection Sort*. Fitur *pengurutan* ini merupakan fitur yang dapat membantu pengguna memilih paket wisata yang sudah disediakan berdasarkan kategori dari informasi paket wisata berdasarkan harga dan jumlah paket wisata dipesan. Selain itu Nagari Wayang Kertas juga menerapkan sistem antrian yang berguna menentukan urutan pertama antara pengunjung satu dengan pengunjung lainnya. Antrian tersebut didasarkan konsep algoritma *First Come First Served* dimana pengunjung akan dilayani pertama berdasarkan pesanan yang pertama kali masuk kedalam sistem. Setelah pengunjung melakukan proses pembayaran didalam sistem sehingga antrian pengunjung yang ada di Nagari Wayang Kertas menjadi tersusun dan lebih teratur.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini memiliki tahapan yang digunakan dalam perancangan sistem reservasi paket wisata berbasis website yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada Gambar 1 dimulai dengan proses identifikasi masalah dilanjutkan tahapan pengumpulan data kemudian penerapan metode *Rapid Application Development* setelah itu perancangan sistem dan tahap terakhir yaitu pengujian sistem.

2.2 Identifikasi Masalah

Nagari Wayang Kertas memiliki permasalahan dari sisi proses kedatangan calon pengunjung yang belum langsung datang ke lokasi. Permasalahan yang dialami yaitu tidak adanya sebuah sistem yang digunakan untuk melakukan proses reservasi agar pengunjung bisa langsung datang ke lokasi. Proses kedatangan pengunjung ke Nagari Wayang Kertas saat ini harus melewati pihak ketiga yang bernama Lembaga KOPERASI WISATA yang ada di Desa Candirejo. Selain proses kedatangan pengunjung, bagaimana agar destinasi yang bisa dikatakan belum lama berdiri ini bisa dikawal oleh banyak orang luar. Maka, untuk mengatasi permasalahan tersebut Nagari Wayang Kertas perlu implementasi sistem digitalisasi dengan membuat sebuah sistem reservasi yang terhubung langsung antara pengunjung dan pihak pengelola Nagari Wayang Kertas. Adanya paket wisata yang banyak, pengguna tidak efisien untuk melihat setiap detail paket wisata yang tersedia. Nagari Wayang Kertas dapat terjadi konflik antrian antar calon pengunjung dimana calon pengunjung tersebut tidak mengetahui siapa yang mendapat antrian pertama. Pengelolaan antrian sistem reservasi perlu diterapkan untuk mengurangi terjadinya konflik antrian reservasi paket wisata.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini menerapkan beberapa metode tertentu yang disesuaikan tujuan dari penelitian. Berikut beberapa teknik pengumpulan data diantaranya:

a. Observasi

Tahapan observasi ini merupakan proses pengamatan langsung ke lokasi yang dijadikan penelitian, diketahui bahwa proses pemesanan yang ada di Nagari Wayang Kertas harus melewati pihak ketiga dikarenakan sudah ada lembaga yang ditugaskan khusus untuk menangani hal yang berhubungan dengan wisata di Desa Candirejo. Pembuatan sistem ini dapat memudahkan pengguna langsung datang ke lokasi yang pastinya akan meningkatkan efisiensi waktu pengguna dalam melakukan reservasi.

b. Wawancara

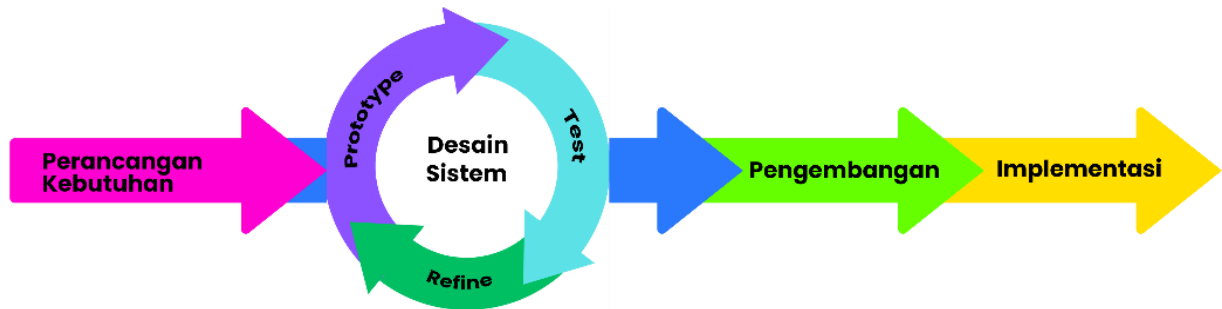
Tahapan ini peneliti melakukan sebuah tanya jawab secara langsung kepada pemilik Nagari Wayang Kertas terkait kendala apa saja yang di hadapi dan alur dari proses kedatangan pengunjung dengan belum adanya sistem reservasi yang ada di Nagari Wayang Kertas.

c. Studi Pustaka

Peneliti melakukan studi pustaka dengan cara mencari referensi kurun waktu 5 tahun ke belakang dan mempelajari referensi penelitian yang diambil dari jurnal, makalah, dan artikel yang ada kaitannya dengan penelitian mengenai sistem reservasi.

2.4 Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang dipakai dalam membangun sistem reservasi Nagari Wayang Kertas berbasis website menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD merupakan sebuah metode pengembangan yang bisa dikatakan cenderung lebih singkat [14], selain itu metode RAD juga memerlukan sedikit biaya dan mengedepankan potensi keberhasilan [15]. Kelebihan dari metode metode ini adalah tahapan yang mengikuti alur sistem pada umumnya yang lebih efektif dibandingkan dengan metode waterfall [16].



Gambar 2. Metode Rapid Application Development

Pada Gambar 2 merupakan tahapan metode *Rapid Application Development*, dimulai tahapan perancangan kebutuhan kemudian desain sistem dilanjutkan dengan pengembangan dan yang terakhir yaitu tahapan implementasi.

Penelitian metode *Rapid Application Development* memiliki beberapa tahapan diantaranya:

a. Perancangan Kebutuhan

Perancangan kebutuhan bertujuan mengetahui informasi yang dibutuhkan dari pengguna kemudian diterapkan dalam sistem. Peneliti melakukan 3 cara untuk mengumpulkan informasi yaitu observasi secara langsung ke tempat destinasi wisata, wawancara secara langsung kepada pemilik dan sekaligus pengelola destinasi wisata, dan mencari studi pustaka yang relevan dengan penelitian dari berbagai sumber. Proses perancangan kebutuhan dimulai dari tahapan melakukan observasi secara langsung mendatangi ke rumah pemilik destinasi wisata yang rumahnya sekaligus dijadikan destinasi wisata pembuatan wayang kertas tersebut.

Setelah tahapan observasi tersebut dilanjutkan dengan melakukan wawancara kepada pihak terkait pemilik destinasi wisata, wawancara dilaksanakan secara langsung dan dilaksanakan tanggal 21 Januari 2024. Peneliti mengajukan beberapa pertanyaan terkait destinasi wisata Nagari Wayang Kertas di Desa Candirejo ini, dan peneliti mencari beberapa studi yang relevan dengan penelitian ini. Peneliti melakukan 3 cara tersebut dengan melakukan analisis terhadap alur dari destinasi wisata Nagari Wayang Kertas, kemudian peneliti menyampaikan pertanyaan terkait masalah yang dihadapi saat ini. Serta peneliti mengumpulkan informasi yang lengkap dan kemudian dapat diterapkan ke dalam sebuah sistem yang dapat digunakan oleh pengelola destinasi wisata.

b. Desain Sistem

Proses ini dilakukan sebuah perancangan *prototype* dan fitur-fitur yang nantinya akan digunakan berdasarkan data yang sudah didapatkan pada tahapan perancangan kebutuhan. Rancangan sistem yang telah dibuat bentuk *prototype* akan langsung ditanyakan ke pengguna apakah sudah sesuai yang dibutuhkan oleh pengguna, jika belum sesuai maka dilakukan perbaikan desain *prototype* tersebut [8]. Proses tersebut akan terus berputar sampai akhirnya kebutuhan pengguna sudah terpenuhi [17]. Pengembangan sistem agar sesuai yang diharapkan maka dari itu perlunya partisipasi aktif dari pengguna [9].

c. Pengembangan

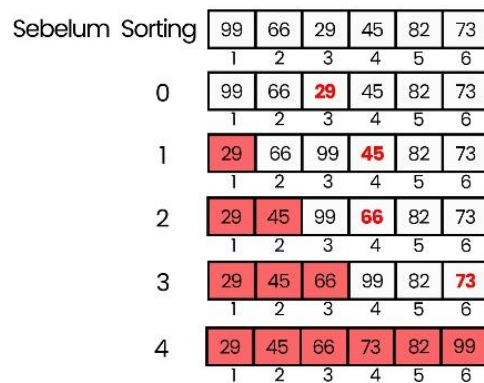
Tahap ini dilakukan sebuah perangkat lunak mulai dibangun berdasarkan rancangan yang sudah disetujui oleh pengguna. Tahapan ini merupakan pembuatan sistem dimana proses ini ada keterkaitannya dari hasil analisis dan desain untuk mewujudkan menjadi perangkat lunak [18]. Proses pengembangan ini, melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) serta menggunakan sebuah *framework* bernama *laravel*. Tahap akhir dari pengembangan ini adalah sebuah sistem reservasi.

d. Implementasi

Tahap ini merupakan proses menyiapkan sebuah sistem agar bisa dioperasikan oleh pengguna. Sebelum itu perangkat lunak digunakan oleh pengguna juga dilakukan pengujian. Tahapan ini berfokus pada uji fungsionalitas serta logika dari sistem perangkat lunak [15]. Sisi lain pengujian tersebut bertujuan memastikan sistem yang sudah dikembangkan tidak terdapat adanya kesalahan dan memastikan setiap fitur yang sudah dirancang sudah sesuai kebutuhan dan digunakan sebagaimana fungsinya.

2.5 Algoritma Selection Sort

Algoritma *Selection Sort* merupakan sebuah metode pengurutan data yang bekerja melakukan pemilihan suatu data dalam sebuah urutan tertentu dengan membandingkan data yang lainnya [19]. Metode pengurutan *Selection Sort* dengan melakukan pengurutan elemen nilai terkecil selanjutnya ditukar elemen di posisi paling awal, lalu membandingkan elemen yang sekarang dengan elemen yang berikutnya hingga elemen terakhir. Perbandingan tersebut dilakukan sampai semua elemen sudah tidak ada yang dapat ditukar [20].



Gambar 3. Algoritma Selection Sort

Pada Gambar 3 merupakan Selection Sort ini beberapa kali melakukan pertukaran untuk melakukan penyeleksian elemen struktur data. Pengurutan *ascending* (menaik) mencari elemen terkecil diantara elemen lain yang belum diurutkan lalu dipindahkan ke posisi paling awal dari elemen yang belum diurutkan dan proses berulang hingga semua elemen sudah terurut. Pengurutan *descending* (menurun) memiliki mekanisme pengurutan yang hampir sama seperti pengurutan *ascending*, Pengurutan *descending* elemen yang pertama dicari adalah elemen yang mempunyai nilai terbesar dan kemudian ditempatkan di posisi paling awal dari semua elemen yang belum terurut dan prosesnya berulang hingga semua elemen sudah terurut.

2.6 Algoritma First Come First Served

Algoritma *First Come First Served* adalah sebuah algoritma penjadwalan sederhana yang digunakan CPU (*Central Processing Unit*) untuk melakukan pemrosesan. Penggunaan sistem antrian ini setiap proses akan diberikan status *ready* yang nantinya dimasukan proses antrian. Algoritma *First Come First Served* menerapkan prinsip dimana proses eksekusi akan dilakukan berdasarkan urutan kedatangan atau pengguna yang datang terlebih dahulu [21].

Tabel 1. Algoritma First Come First Served

Nama Proses	Waktu Tiba	Lama Eksekusi	Waktu Tunggu	Waktu Mulai	Selesai Eksekusi
P1	0	2	0	0	2
P2	2	3	0	2	5
P3	3	5	2	5	10

Pada Tabel 1 merupakan contoh penggambaran antrian menggunakan Algoritma *First Come First Served* dimana ketiga proses diatas memiliki jumlah Proses 17. P1 memulai eksekusi setelah tiba karena tidak ada proses lain yang sedang dieksekusi. Oleh karena itu, waktu tunggu P1 adalah 0. Setelah P1 selesai dieksekusi, proses berikutnya, P2, mulai dieksekusi tanpa menunggu karena P2 tiba tepat setelah P1 selesai. Hal ini menyebabkan waktu tunggu P2 menjadi 0. Begitu juga proses P3, yang dimulai setelah P2 selesai tanpa menunggu, P3 mulai di eksekusi setelah P2 selesai di waktu 5 dan P3 memiliki waktu tunggu 2 dikarenakan kedatangan P3 saat P2 sedang dieksekusi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisi Kebutuhan

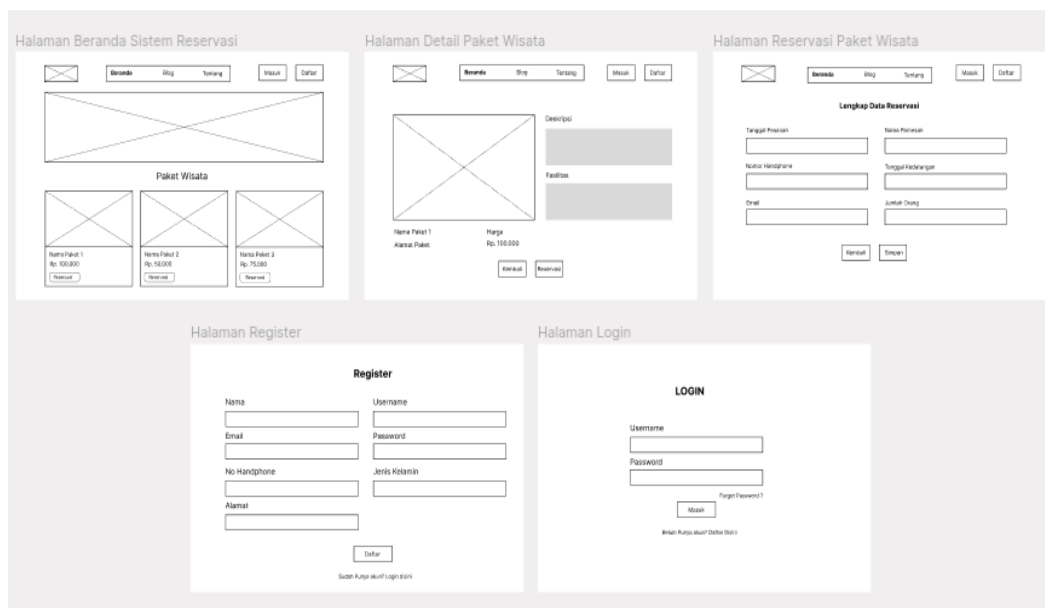
Pembuatan sebuah sistem membutuhkan sebuah *software* dan *hardware* sebagai komponen pendukung. Penelitian ini menggunakan beberapa *software* pendukung yang digunakan membuat sistem diantaranya adalah *visual studio code* sebagai *text editor*, *xampp* sebagai web sever, dan *chrome browser* untuk menampilkan hasil program mulai dari tahap pembuatan hingga selesai. *Hardware* yang dipakai membuat sistem menggunakan spesifikasi yang sudah cukup memadai menggunakan laptop seri HP 14s-dk0xxx, menggunakan *Processor* AMD A4-9125, dan Ram 8 GB.

3.2 Desain Sistem

Tahapan desain sistem merupakan penerapan dari metode *Rapid Application Development*. Tahap perancangan desain sistem ini berbasis *prototype*, pengguna berperan aktif dalam proses perancangan desain antarmuka sistem reservasi yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan penggunaanya. Perancangan ini dimulai dari pengajuan awal rancangan desain antarmuka kepada pengguna dan kemudian dilanjutkan dengan mendapat masukan dari pengguna setelah dilakukanya proses *review*. Proses akan berulang dimana proses selanjutnya yaitu pengajuan rancangan desain antarmuka berdasarkan masukan yang sudah diterima pada proses sebelumnya. Proses perancangan akan berhenti jika racangan desain antarmuka sudah sesuai dengan masukan yang didapat sehingga rancangan desain antarmuka dapat disetujui oleh pengguna.

3.2.1 Proses Iterasi-1

Proses iterasi *prototype* ke-1 pengajuan awal rancangan desain antarmuka yang akan digunakan di dalam sistem reservasi kepada pengguna. Desain antarmuka yang dirancang seperti tampilan halaman *register*, *login*, beranda paket wisata, detail paket wisata, dan formulir reservasi.

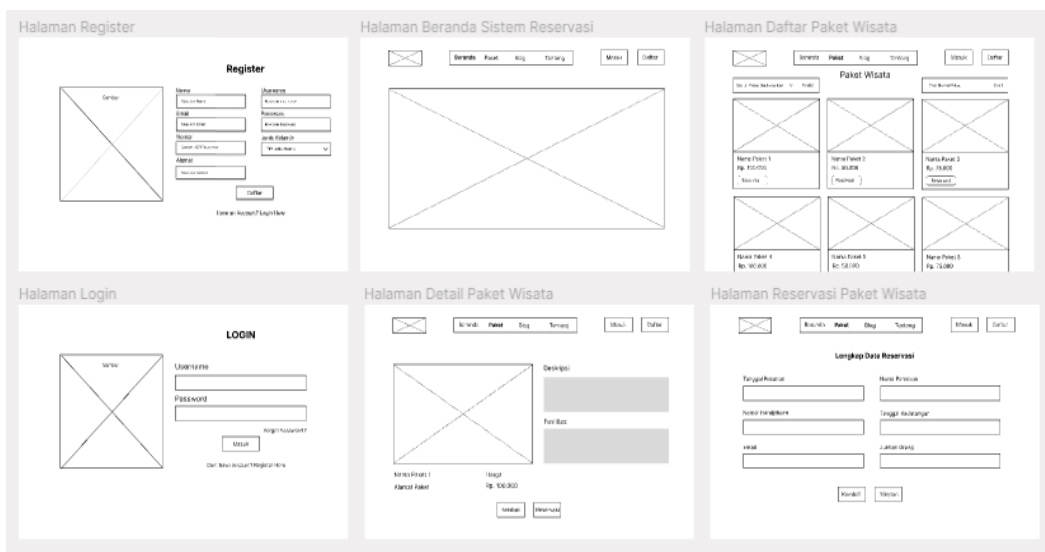


Gambar 4. Iterasi ke-1 Prototype Desain Sistem

Proses Gambar 4 merupakan rancangan desain antarmuka untuk calon pengunjung yang akan melakukan pemesanan, daftar paket wisata tersedia di bagian halaman beranda sistem resevasi, ketika calon pengunjung mengakses website sistem reservasi akan langsung muncul beberapa paket wisata yang ditawarkan. Penempatan daftar paket wisata yang ada di halaman beranda bertujuan agar langsung mengetahui bahwa pengunjung sedang mengakses sistem reservasi paket wisata Nagari Wayang Kertas.

3.2.2 Proses Iterasi-2

Proses iterasi *prototype* ke-2, proses evaluasi rancangan desain sistem antarmuka yang dibuat berdasarkan masukan yang sudah didapat oleh pengguna sebelumnya. Berdasarkan masukan pengguna, daftar paket wisata ditampilkan secara terpisah dari halaman beranda. Halaman *register* dan *login* ditambahkan gambar yang menunjukkan ciri khas website Nagari Wayang Kertas.



Gambar 5. Iterasi ke-2 Prototype Desain Sistem

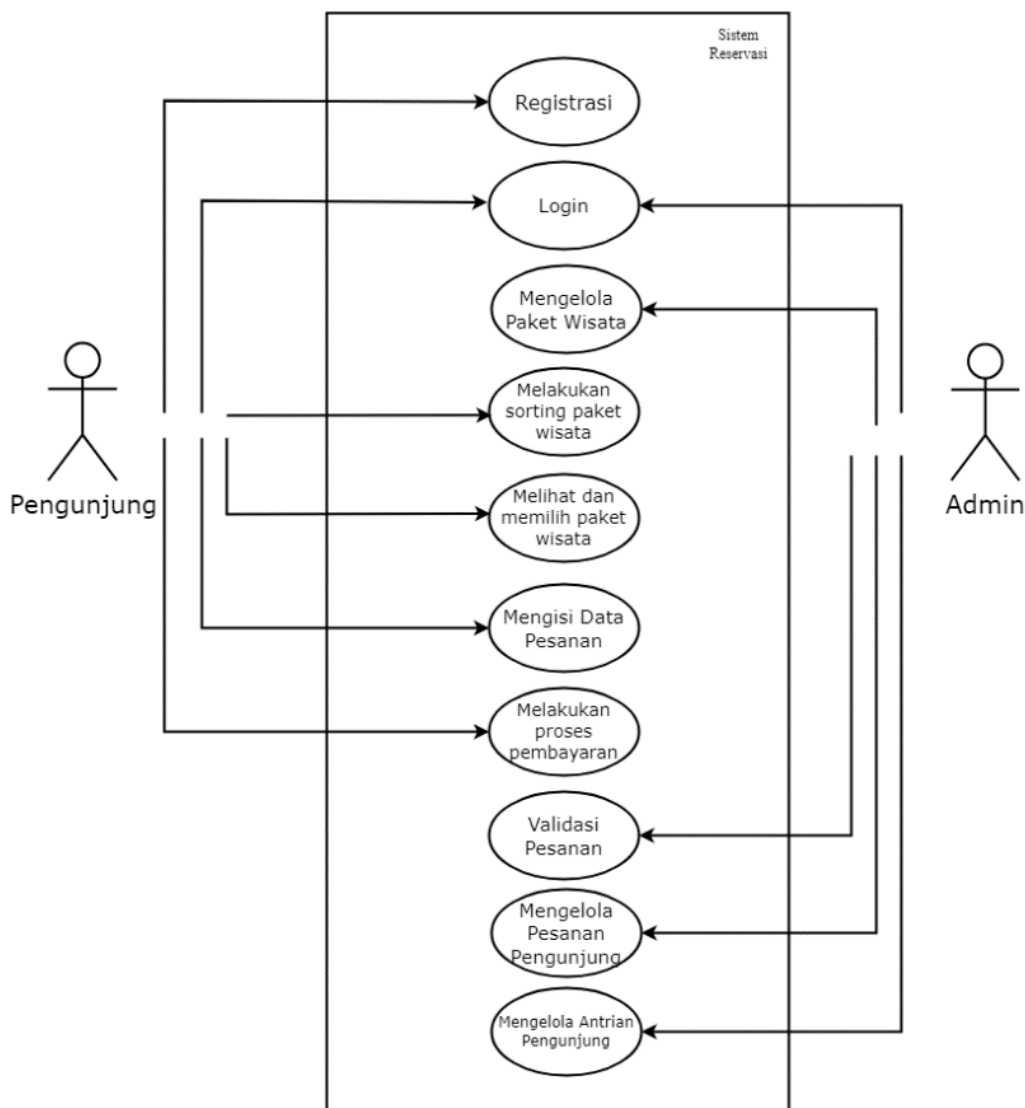
Pada Gambar 5 merupakan rancangan desain proses iterasi ke-2, menambah satu tombol navigasi hanya menampilkan semua paket wisata yang ada. Halaman daftar paket wisata dibuat secara terpisah dari halaman beranda menjadi satu dengan fitur pengurutan untuk memudahkan pemilihan paket wisata. Proses iterasi ke-2 ini rancangan sistem yang diajukan sudah sesuai dan sudah disetujui oleh pengguna dan rancangan yang dibuat pada sistem reservasi ini akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) menggunakan *framework laravel*.

3.3 Hasil Perancangan Sistem

UML (*Unified Language Modelling*) merupakan sebuah pemodelan visual sebagai sara pendukung untuk merancang sebuah sistem berorientasi objek [22]. Pemodelan UML ini dibutuhkan karena cukup efektif bagi pembaca memahami gambaran secara menyeluruh terhadap sistem yang akan dirancang. Beberapa pemodelan yang terdapat dalam UML seperti *use case diagram* dan *activity diagram* [23]. Berikut gambaran beberapa digram yang digunakan pada tahap perancangan sistem.

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu model dari diagram UML yang menggambarkan sebuah interaksi antara pengguna dengan sistem. Berikut adalah gambaran dari *use case diagram* sistem reservasi.

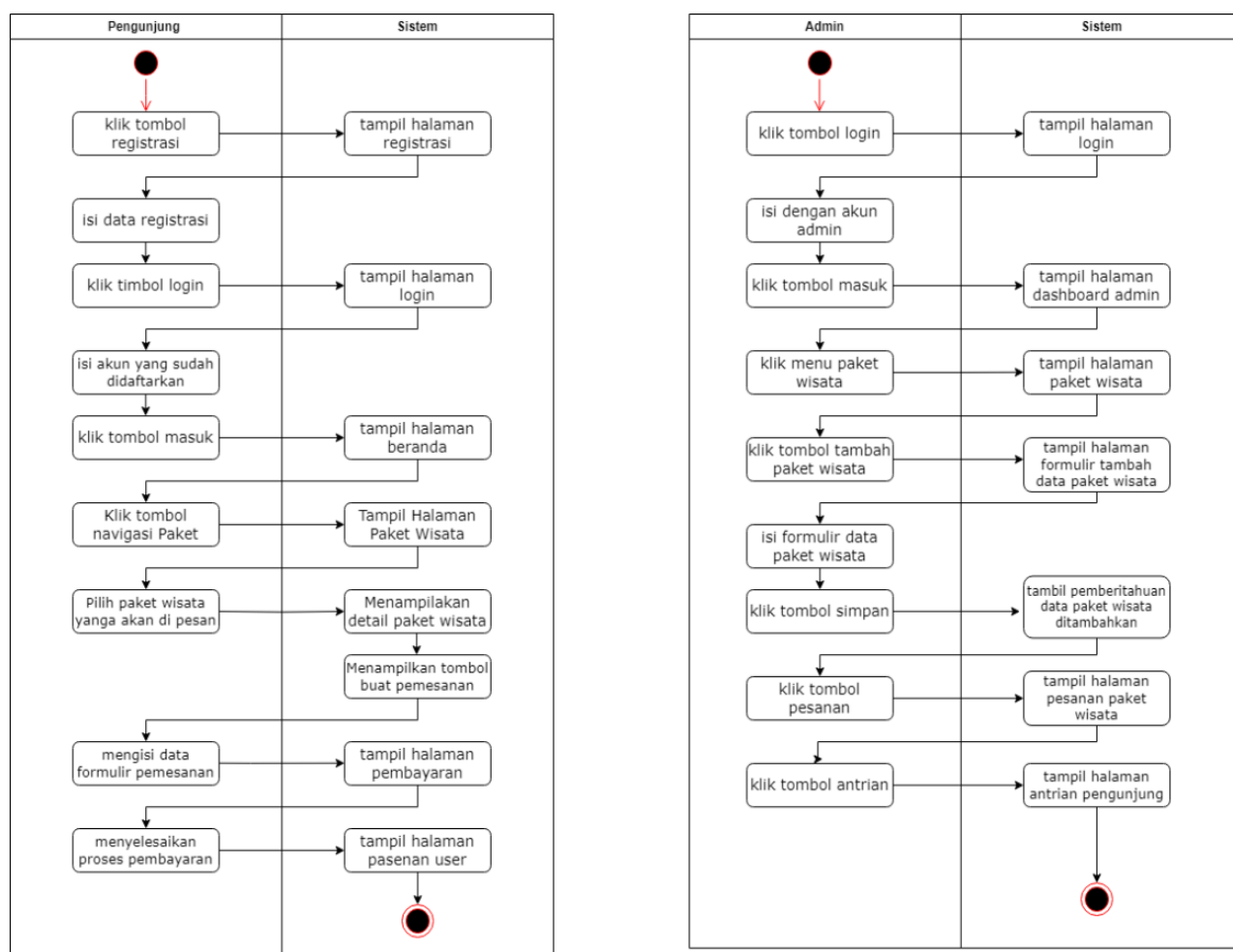


Gambar 6. Use Case Diagram

Use Case diagram pada Gambar 6 menunjukkan peran setiap pengguna yang ada di sistem reservasi yaitu admin dan pengunjung. Setiap pengguna memiliki peran yang berbeda, admin berperan mengelola paket wisata termasuk seperti menambahkan data paket wisata, mengubah data paket wisata, dan menghapus paket wisata. Admin dapat menerima pesanan dan memvalidasi pesanan. Admin dapat mengelola antrian yang masuk. Pengguna dapat memilih paket wisata yang sudah ditawarkan, itu pengguna memilih paket wisata dengan menggunakan fitur dan pengunjung kemudian dapat melihat detail dari paket wisata yang tersedia, kemudian pengguna mengisi formulir pemesanan dari paket wisata yang sudah di pilih. Proses pembayaran dilakukan oleh pengunjung setelah selesai melakukan proses pemesanan.

b. Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambaran aliran fungsionalitas sebuah sistem informasi, dan mendefinisikan bagaimana urutan kejadian pada aktifitas yang terjadi. Berikut adalah gambaran dari *activity diagram* sistem reservasi.



Gambar 7. Activity Diagram

Activity diagram yang ditunjukkan Gambar 7 menggambarkan alur sistem reservasi dari pengunjung mulai membuat akun sampai melakukan pemesanan. Pengunjung yang belum mempunyai akun untuk masuk ke dalam sistem harus mendaftarkan akun terlebih dahulu ke admin pada proses *registrasi*. Pengunjung *login* sistem reservasi melalui akun yang sudah terdaftar sebelumnya dan langsung diarahkan ke halaman beranda sistem. Halaman beranda kemudian memilih navigasi menu paket untuk melihat semua paket wisata yang disediakan. Pengunjung sebelum memilih paket wisata dapat melakukan pengurutan paket wisata berdasarkan harga dan jumlah paket wisata dipesan. Setelah itu pengunjung melihat detail paket wisata yang telah dipilih dan dapat melihat informasi mengenai deskripsi dan fasilitas yang ada di paket tersebut. Pengunjung akan diarahkan ke halaman formulir pemesanan jika memilih tombol untuk pesanan yang ada di halaman detail paket wisata. Pengunjung yang telah mengisi formulir akan langsung diarahkan ke halaman pembayaran untuk menyelesaikan proses pemesanan.

Pada Gambar 7 juga menggambarkan alur pengelolaan sistem reservasi dari admin. Admin dapat langsung menggunakan akun admin untuk masuk ke halaman dashboard pengelolaan sistem reservasi. Menu paket wisata dashboard admin akan menampilkan halaman paket wisata dan kemudian admin dapat menambahkan paket wisata. Halaman tambah paket wisata berisi formulir berisi nama, foto, deskripsi, harga, fasilitas paket wisata yang akan disediakan kemudian dilanjutkan simpan data dan akan muncul notifikasi data paket wisata sudah disimpan. Admin memilih menu pesanan pada tampilan dashboard untuk menampilkan informasi pesanan. Setiap pesanan memiliki dua keterangan status pembayaran yaitu proses dan lunas. Pengunjung yang sudah menyelesaikan proses pembayaran maka, status akan berubah menjadi lunas. Antrian akan diproses berdasarkan setiap pemesanan yang telah memiliki status pembayaran lunas.

3.4 Implementasi Sistem

Setelah proses perancangan sistem selesai, langkah berikutnya adalah menerapkan hasil perancangan menggunakan sebuah *framework laravel* dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*). Tahap *coding* atau penulisan baris kode bahasa pemrograman tertentu disesuaikan berdasarkan hasil perancangan sistem yang sudah dibuat. Pembuatan sistem ini memastikan bahwa semua sudah dapat memenuhi kebutuhan dari segi penggunanya.

3.4.1 Tampilan Halaman Pengunjung

Beberapa sistem memiliki sebuah tampilan yang muncul saat pertama kali di akses oleh pengunjung. Tampilan awal sistem atau bisa disebut *homepage* berisi beberapa navigasi yang berfungsi mengakses fitur yang ada dalam sistem. Tampilan awal yang dilihat berisikan informasi saat pertama kali diakses oleh pengunjung.

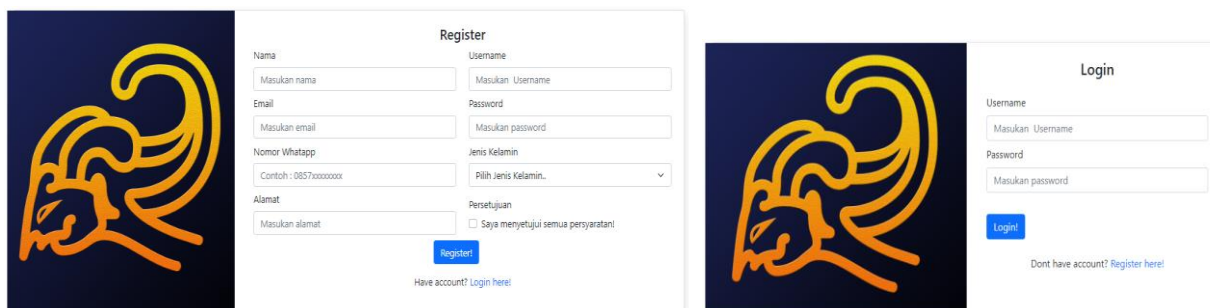


Gambar 8. Tampilan Halaman Pengunjung

Halaman pengunjung pada Gambar 8 dibuat agar pengguna mudah menemukan informasi yang mereka butuhkan saat pertama kali mengakses sistem reservasi yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Pengguna dapat mencari informasi mengenai alamat destinasi wisata, dan juga informasi berupa nomor *handphone*, akun media sosial yang dapat dihubungi.

3.4.2 Tampilan Halaman Login dan Register

Sebuah sistem memiliki sebuah proses autentikasi yang penting, dimana proses tersebut meliputi *login* dan juga *register*. Setiap pengguna diperlukan untuk masuk menggunakan fitur ini dan jika pengguna pertama kali mengakses sistem dan belum memiliki akun, pengguna akan diarahkan mengisi formulir pendaftaran dan identitas pengguna.



Gambar 9. Halaman Register dan Login

Pada Gambar 9 merupakan tampilan halaman *register* dan *login* sistem reservasi paket wisata. Proses setelah berhasil melakukan proses *registrasi*, pengunjung diarahkan masuk ke halaman *login* dengan mengisi kembali identitas yang telah didaftarkan. Proses *Login* pengguna memasukkan data *username* dan *password* yang sudah terdaftar.

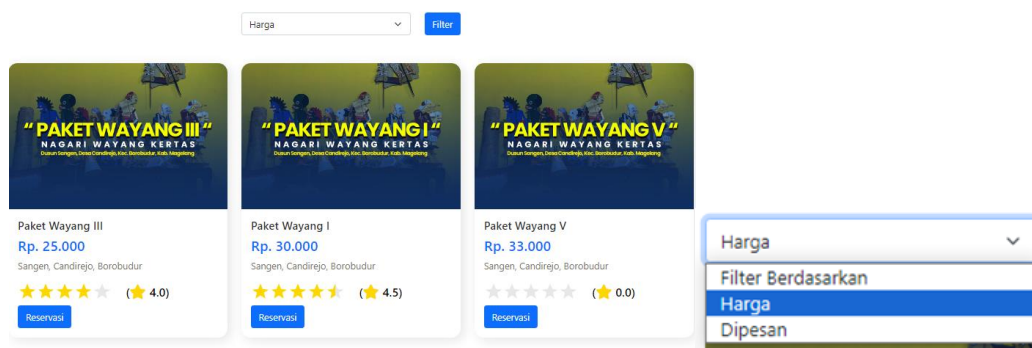
3.5 Penerapan Algoritma Selection Sort

Algoritma *Selection Sort* adalah algoritma pengurutan sederhana menggunakan perulangan untuk melakukan pencarian elemen yang ada pada data posisi yang belum berubah atau ditukar. *Selection sort* dibagi menjadi dua, secara *ascending* (menaik) untuk menentukan pengurutan berdasarkan harga. Pengurutan secara *descending* (menurun) digunakan untuk melakukan pengurutan berdasarkan jumlah paket wisata yang telah dipesan. Algoritma *selection sort* diterapkan saat pengunjung akan memesan paket wisata, pengunjung dapat menggunakan fitur pengurutan data paket wisata. Untuk melakukan pengurutan diambil berdasarkan data harga dan jumlah dipesan.

Sebelum Sorting	23000	20000	28000	26000	30000	29000	49000	45000
	1	2	3	4	5	6	7	8
0	23000	20000	28000	26000	30000	29000	49000	45000
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	20000	23000	28000	26000	30000	29000	49000	45000
	1	2	3	4	5	6	7	8
2	20000	23000	26000	28000	30000	29000	49000	45000
	1	2	3	4	5	6	7	8
3	20000	23000	26000	28000	29000	30000	49000	45000
	1	2	3	4	5	6	7	8
4	20000	23000	26000	28000	29000	30000	45000	49000
	1	2	3	4	5	6	7	8

Gambar 10. Pengurutan harga secara *ascending*

Pada Gambar 10 merupakan langkah langkah melakukan pengurutan data berdasarkan harga secara *ascending*. Tahapan pengurutan secara *ascending* melakukan beberapa kali pengurutan dimulai dari pengurutan 1 dengan mencari harga terendah dan didapatkan harga Rp20.000 di urutan ke-2 lalu ditempatkan di urutan ke-1. Tahapan selanjutnya pengurutan 2 dimana mencari harga terendah dari hasil pengurutan 1 dan didapatkan harga Rp26.000 di urutan ke-4 lalu ditempatkan di urutan ke-3 karena urutan ke-2 sudah sesuai. Pengurutan 3 dicari harga terendah dari hasil pengurutan 2 dan didapatkan harga Rp29.000 di urutan ke-6 kemudian ditempatkan di urutan ke-5 karena urutan ke-4 sudah sesuai. Pengurutan ke-4 mencari harga terendah berdasarkan hasil pengurutan 3 dan diapat harga Rp45.000 di urutan ke-8 dan kemudian ditempatkan di urutan ke-7 dikarenakan urutan ke-6 sudah sesuai. Pengurutan 4 yaitu pengurutan terakhir karena harga sudah selesai diurutkan dari harga terendah hingga tertinggi.



Gambar 11. Tampilan Pengurutan harga

Hasil pengurutan pada Gambar 11 berdasarkan harga secara *ascending* (menaik) atau mencari nilai data yang paling kecil kemudian diurutkan ke nilai data yang paling besar. Sistem melakukan pengurutan berdasarkan harga mempunyai mekanisme dengan menempatkan harga paket wisata mulai dari yang paling murah hingga harga yang paling mahal. Pengunjung menggunakan fitur pengurutan ini tidak perlu melakukan pencarian harga setiap paketnya untuk membandingkan harga paket wisata yang murah hingga yang mahal karena setelah melakukan pengurutan, data harga paket wisata akan langsung berubah secara berurutan.

Sebelum sorting

1	3	4	2	0	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8

0

1	3	4	2	0	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8

1

4	3	1	2	0	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8

2

4	3	2	1	0	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8

Gambar 12. Pengurutan jumlah pesanan secara descending

Pada gambar 12 merupakan langkah langkah pengurutan secara *descending* berdasarkan jumlah paket wisata paling banyak dipesan. Pengurutan 0 dimulai dari mencari data paket wisata yang memiliki pesanan terbanyak dan didapatkan 4 kali jumlah pesanan yaitu berada di urutan ke 3 lalu di ditukar dan ditempatkan di urutan ke 1. Pengurutan 1 mendapatkan jumlah paket wisata dipesanengnan dipesan 3 kali karena sudah terurut maka berada di urutan ke-2 setelah nilai 4 ditukar dilanjutkan mencari jumlah paket wisata terbanyak dan ditemukan jumlah 2 kali di urutan ke 4 lalu ditukar dan ditempatkan di urutan ke 3. Pengurutan 2 merupakan hasil dari pengurutan karena paket wisata yang sudah memiliki jumlah dipesan sudah diurutkan.



Gambar 13. Pengurutan terbanyak dipesan

Hasil pengurutan pada Gambar 13 merupakan pengurutan data paket wisata berdasarkan jumlah paket wisata tersebut sudah berapa kali dipesan. Pengurutan data tersebut menerapkan pengurutan secara *descending* (menurun). Pengunjung memiliki pilihan kedua untuk menggunakan fitur pengurutan data berdasarkan jumlah paket wisata yang sudah dipesan. Sistem akan menampilkan paket wisata yang memiliki jumlah pesanan terbanyak dan pesanan paling sedikit secara berurutan.

3.6 Penerapan Algoritma First Come First Served

Algoritma *First Come First Served* merupakan algoritma yang menerapkan proses antrian berdasarkan pengguna yang pertama datang maka akan dilayani terlebih dahulu. Penerapan algoritma sistem reservasi diimplementasikan saat proses penentuan antrian berdasarkan pesanan yang masuk pertama kali.

Antrian	Nama Paket	Nama Pemesan	Tanggal Kedatangan	Durasi	Jam Kedatangan
1	Paket Wayang III	Irfan Rasyid	2024-05-15	2	08:30
2	Paket Wayang III	Bana Khusnan	2024-05-15	2	09:30
3	Paket Wayang III	Raden Kartika Satya	2024-05-15	2	10:20
4	Paket Wayang III	Imam Saputra	2024-05-15	2	11:00

Gambar 14. Tampilan antrian dashboard admin

Pada Gambar 14 halaman admin yang memiliki menu untuk menampilkan daftar antrian. Halaman daftar antrian menampilkan informasi pemesanan seperti nama pemesan, paket wisata yang dipesan, tanggal kedatangan, durasi, dan jam kedatangan. Halaman antrian menampilkan urutan pemesanan paket dan menampilkan pesanan yang sudah terpilih berdasarkan status pembayaran dengan keterangan status pembayaran lunas.

Tabel 2. Antrian Sistem Reservasi

Nama Proses (1)	Waktu Datang (2)	Lama Eksekusi (3)	Waktu Tunggu (4)=(6)-(2)	Waktu Mulai (5)	Selesai Eksekusi (6)=(5)+(3)
Irfan 1	08:30	2 Jam	Tidak Menunggu	08:30	10:30
Bana 2	09:30	2 Jam	1 jam	10:30	12:30
Kartika 3	10:20	2 jam	2 jam 10 menit	12:30	14:30
Imam 4	11:00	2 jam	3 jam 30 menit	14:30	16:30

Pada Tabel 2 terdapat perhitungan proses antrian pada sistem reservasi menggunakan algoritma *First Come First Served*. Tabel tersebut terdapat 4 proses antrian diantaranya Irfan 1, Bana 2, Kartika 3, dan Imam 4 dimana setiap proses memiliki waktu kedatangan dan lama durasi paket wisata yang dipesan. Irfan 1 tiba pada pukul 08:30 dan memesan paket wisata selama 2 jam. Karena tidak ada pengunjung lain sebelumnya, ia tidak perlu menunggu. Proses Irfan 1 dimulai pukul 08:30 dan selesai pukul 10:30. Bana 2 tiba pada pukul 09:30 dengan durasi paket 2 jam. Karena proses sebelumnya selesai pukul 10:30, Bana 2 harus menunggu 1 jam. Proses Bana 2 dimulai pukul 10:30 dan selesai pukul 12:30. Kartika 3 tiba pukul 10:20 dengan durasi paket 2 jam. Karena proses sebelumnya selesai pukul 12:30, Kartika 3 harus menunggu 2 jam 10 menit. Proses Kartika 3 dimulai pukul 12:30 dan selesai pukul 14:30. Imam 4 tiba pukul 11:00 dengan durasi paket 2 jam. Karena proses sebelumnya selesai pukul 14:30, Imam 4 harus menunggu 3 jam 30 menit. Proses Imam 4 dimulai pukul 14:30 dan selesai pukul 16:30.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian fungsional metode *Black-Box Testing*. Teknik pengujian ini dilakukan untuk mengamati fungsionalitas sebuah sistem. Pengujian sistem ini agar fitur yang telah dilakukan dan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya. Sistem reservasi paket wisata memiliki fitur utama diantaranya *registrasi*, *login*, pengurutan kategori, pemesanan paket wisata, pembayaran, dan antrian. Tahapan pengujian *Black-Box Testing* meliputi pengujian fungsi, skenario pengujian, hasil yang diharapkan, dan hasil pengujian yang dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 3. Black-Box Testing

Pengujian Fungsi	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Registrasi	Menginputkan data pendaftaran anggota baru	Menyimpan dan menampilkan data pengguna	Sesuai
Login	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Berhasil masuk halaman beranda sistem reservasi	Sesuai
Pengurutan Kategori	Melakukan pengurutan data dari kategori harga	Harga yang ditampilkan dari yang paling murah ke harga yang paling mahal	Sesuai

	Melakukan pengurutan data dari kategori pesanan	Menampilkan paket wisata yang dipesan paling banyak dan paling sedikit	Sesuai
Paket Wisata	Memilih paket dan melihat detail paket	Menampilkan detail informasi paket wisata yang dipilih	Sesuai
	Membuat pesanan paket wisata yang dipilih	Menampilkan halaman formulir reservasi paket wisata	Sesuai
	Mengisi dan mengirimkan data formulir pemesanan paket	Menyimpan dan menampilkan data pesanan yang dikirim	Sesuai
Pembayaran	Melakukan proses pembayaran paket wisata	Berhasil melakukan proses pembayaran paket wisata dari pengguna	Sesuai
Pesanan	Melihat semua pesanan dan status pembayaran yang masuk dalam sistem	Menampilkan semua pesanan dan status pembayaran yang sudah masuk	Sesuai
	Filter Pesanan perhari yang masuk berdasarkan tanggal pesanan	Menampilkan pesanan paket wisata yang masuk sesuai filter hari yang di pilih	Sesuai
Antian	Melihat antrian berdasarkan keterangan lunas	Menampilkan antrian sesuai urutan data pesanan yang masuk dengan keterangan lunas pada status pembayaran	Sesuai
	Filter antrian perhari berdasarkan tanggal kedatangan	Menampilkan antrian dengan menggunakan filter hari yang dipilih	Sesuai

Hasil pengujian pada Tabel 3 menggunakan metode *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa fitur yang diuji setiap skenario pengujian sudah sesuai. Sistem yang dibuat sudah dapat digunakan karena keseluruhan fitur yang dilakukan tahap pengujian dapat berfungsi dengan baik. Dilihat dari hasil pengujian, sistem yang telah rancang siap digunakan sebagaimana tujuan awal dari pembuatan sistem reservasi. Penerapan algoritma *Selection Sort* yang digunakan untuk pengurutan berdasarkan kategori dan algoritma *First Come First Served* untuk memastikan proses antrian berjalan lebih efisien dan adil sudah berhasil di implementasikan dalam sistem reservasi pemesanan paket wisata.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah saya lakukan menggunakan metode *Rapid Application Development* menghasilkan sebuah sistem reservasi paket wisata berbasis website. Sistem reservasi yang dibuat dengan mengimplemetasikan dua algoritma diantaranya *Selection Sort* dan *First Come First Served* diharapkan dapat mempermudah calon pengunjung saat melakukan pemesanan paket wisata secara langsung dari mulai proses memilih paket wisata hingga melakukan proses pembayaran. Sistem reservasi yang dibuat agar dapat membantu mempermudah pemilik destinasi wisata melakukan pengelolaan antrian dari setiap pesanan yang masuk ke dalam sistem. Pengujian sistem yang telah dibuat menunjukkan hasil pengujian secara fungsionalitas bahwa fitur yang dikembangkan berhasil berjalan dengan baik. Dari hasil pengujian yang sudah dibuat menunjukkan bahwa hasil pengujian semua fitur sudah sesuai sehingga jika sistem nantinya diakses pengguna sudah dapat berjalan sesuai alur serta tahapan dan dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

REFERENCES

- [1] D. Candirejo, "Nama Dan Sejarah Terbentuknya Desa Wisata Candirejo." Accessed: Dec. 15, 2023. [Online]. Available: <https://candirejo.com/nama-dan-sejarah-candirejo/>
- [2] J. Subarkah, V. Amelia, S. Tinggi, and P. Ambarrukmo, "Pengembangan Desa Wisata Candirejo sebagai Pariwisata Berkelanjutan," vol. 3, pp. 365–372, 2023.
- [3] D. Candirejo, "Pembentukan KOPERASI sebagai lembaga pengurus wisata." Accessed: Dec. 15, 2023. [Online]. Available: <https://candirejo.com/>
- [4] A. Anharudin and H. A. Nasser, "Rancang Bangun Aplikasi Reservasi Kamar Hotel Berbasis Web," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 7, no. 1, 2020, doi: 10.30656/prosisko.v7i1.2131.
- [5] M. A. Sirait and A. Ichwani, "Sistem Informasi Wisata Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 7, no. 1, pp. 34–40, 2023, doi: 10.46880/jmika.vol7no1.pp34-40.
- [6] A. Rabbani, "Sistem Informasi Reservasi dan Pembayaran Resto Berbasis QR Code," *Electr. J. Rekayasa dan Teknol. Elektro*, vol. 17, no. 1, pp. 77–82, 2023, doi: 10.23960/elc.v17n1.2423.
- [7] G. R. U. Sinaga and S. Samsudin, "Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelaras Kota Medan," *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–84, 2021, doi: 10.25008/janitra.v1i2.131.
- [8] A. Of, R. Application, and D. Method, "Penerapan Metode Rapid Application Development Dalam Rancang Bangun Integrasi Sistem Pariwisata Gombongsari," vol. 13, no. 02, pp. 45–54, 2023.
- [9] P. Sistem Reservasi Service Perbaikan Motor menggunakan metode RAD and M. Dwi Fahriza, "Perancangan Sistem Reservasi Service Perbaikan Motor Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad)," 2023.
- [10] F. M. Sari, D. A. Puryono, and M. Rofi, "Sistem Informasi Penjualan Paket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development Pada PO . Amura Tours," *Electro Luceat*, vol. 8, no. 2, pp. 75–83, 2022.
- [11] N. Haming, S. Lestanti, and S. Nur Budiman, "Aplikasi Pengelolaan Surat Keluar Menggunakan Sequential Search Dan Selection

- Sort Pada Kpu Kota Blitar,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,* vol. 6, no. 1, pp. 17–25, 2021, doi: 10.36040/jati.v6i1.4291.
- [12] F. Harahap, I. Effendy, and J. A. Yani No, “Implementasi Algoritma Selection Sort dalam Membangun Aplikasi Android Pemesanan Jasa Make-up Palembang Fandhepa,” *J. JUPITER*, vol. 15, no. 1, pp. 61–72, 2023.
- [13] R. Ramadhan, F. Fauziah, and E. T. Esti Handayani, “Penerapan Algoritma First Come First Served dalam Menentukan Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web,” *J. JTik (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 102–110, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i1.373.
- [14] N. Khotimah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web Allium Futsal Caruban,” *Pros. Semin. Nas. Teknol. ...*, pp. 41–46, 2022, [Online]. Available: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/2710%0Ahttp://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/viewFile/2710/2828>
- [15] R. Perayoga, P. Hendradi, and A. Setiawan, “KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Implementasi Algoritma Dijkstra Pada Pencarian Rute Terpendek Objek Wisata,” *Media Online*, vol. 4, no. 3, pp. 1471–1482, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i3.1495.
- [16] D. A. Sakinah, W. Yusnaeni, and H. Basri, “Sistem Informasi Manajemen dan reservasi Online (SI-RO) Pada Unit Bisnis PT. Gama Multi Yogyakarta,” *IMTechno J. Ind. Manag. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 31–36, 2023, doi: 10.31294/imtechno.v4i1.1697.
- [17] R. Kaban and R. J. Nasution, “Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Perancangan Sistem Pemesanan Menu menggunakan Quick Response (QR) Code,” *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.,* vol. 5, no. 2, pp. 144–152, 2020, doi: 10.54367/means.v5i2.920.
- [18] A. Munawir, N. Nugroho, P. Studi, and I. Komputer, “Penerapan Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Siswa,” *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.,* vol. 3, no. 1, pp. 69–78, 2023.
- [19] M. H. Lazuardi, N. Hayati, and G. Soepriyono, “Sistem Informasi Penjualan Motor Bekas Dengan Menggunakan Algoritma Sequential Search Dan Selection Sort,” *JIPi (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.,* vol. 8, no. 3, pp. 1033–1043, 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i3.3952.
- [20] Y. A. Sandria, M. R. A. Nurhayoto, L. Ramadhani, R. S. Harefa, and A. Syahputra, “Penerapan Algoritma Selection Sort untuk Melakukan Pengurutan Data dalam Bahasa Pemrograman PHP,” *Hello World J. Ilmu Komput.,* vol. 1, no. 4, pp. 190–194, 2022, doi: 10.56211/helloworld.v1i4.187.
- [21] C. INFORMATIKA and Y. Muharam, “Implementasi Algoritma First Come First Served Pada Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Website Pada Bisoc Futsal Batununggal Bandung,” *Comput. /J. Inform.,* vol. 8, no. 01, pp. 41–45, 2021, [Online]. Available: <https://unibba.ac.id/ejournal/index.php/computing/article/view/570>
- [22] A. Trianasari and B. Debatara, “Sistem Reservasi pada Mores Barbershop berbasis Web di Jatiwarna – Bekasi,” *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.,* vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.55886/infokom.v4i1.313.
- [23] A. Septiana and A. Voutama, “Penerapan UML Dalam Sistem Reservasi Perawatan Puskesmas Cikampek Berbasis Website,” *INFORMAL Informatics J.,* vol. 8, no. 3, p. 175, 2024, doi: 10.19184/isj.v8i3.44390.