RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TOUR & TRAVEL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL PROTOTYPE

Septiyawan Rosetya Wardhana[1], Firdausiyah Nurlaily[2], dan Muchamad Kurniawan[3]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1,2,3]
e-mail: rossywardhana@itats.ac.id, fnlaaily@gmail.com, muchamad.kurniawan@itats.ac.id

ABSTRACT

Over time, the development of information technology has had a significant impact on various sectors of life, including the tourism industry. Currently, the data and transaction management process at Prima Adventure still uses manual methods which are considered less efficient. This research aims to design and develop a Tour and Travel Information System so that the data and transaction management process becomes easier and more efficient. The Tour and Travel Information System was built using a prototype model. The prototype model allows potential users to actively participate in the information system design process. Based on the evaluation that has been carried out, very good results were obtained in the usability aspect with a score of 85%, the functionality aspect with a score of 95%, and the efficiency aspect with a score of 92%. With this, the overall evaluation results were obtained at 90% which was included in the very good category. This shows that the use of the prototype model in developing this system was successful and the transaction data management process was better than the previous process.

Kata kunci: *Prototype, Tour and Travel, Web*

ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu, perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk industri pariwisata. Saat ini, proses pengelolaan data dan transaksi di Prima Adventure masih menggunakan cara manual dengan bantuan buku dan Microsoft Office. Proses ini dianggap kurang efisien mengingat banyaknya jumlah transaksi dan data fasilitas yang dibutuhkan dalam setiap perjalanan wisata. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Tour and Travel agar proses pengelolaan data dan transaksi menjadi lebih mudah dan efisien. Sistem Informasi Tour and Travel di bangun menggunakan model prototype. Model prototype memungkinkan calon pengguna untuk berpartisipasi aktif dalam proses perancangan sistem informasi, sehingga dapat mempermudah pengembangan sistem. Berdasarkan evaluasi yang telah dilalukan, didapatkan hasil yang sangat baik dalam aspek kegunaan dengan nilai sebesar 85%, aspek fungsionalitas dengan nilai sebesar 95%, dan aspek efisiensi dengan nilai sebesar 92%. Dengan ini didapatkan hasil evaluasi secara keseluruhan sebesar 90% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model prototype dalam pengembangan sistem ini berhasil dilakukan dan proses pengelolaan data transaksi menjadi lebih baik dari proses sebelumnya.

Kata kunci: Prototype, Tour and Travel, Web

PENDAHULUAN

Peradaban manusia semakin berkembang dari masa ke masa seiring dengan adanya evolusi-evolusi yang diciptakan manusia dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya dalam bidang teknologi informasi. Teknologi informasi dapat memudahkan dalam pengolahan data-data relevan yang dapat menghasilkan informasi baru yang berkualitas dan bermanfaat[1]. Sehingga sampailah kita sekarang pada era digitalisasi di mana banyak bermunculan inovasi-inovasi digital dalam segala bidang. Karenanya manusia pada era ini tidak bisa terlepas dari teknologi dan berlomba-lomba untuk melakukan digitalisasi pada aktivitas mereka agar mendapat kemudahan, salah satunya dalam bidang bisnis pariwisata[2].

Prima Adventure Tour & travel merupakan salah satu agen atau biro jasa yang bergerak dalam bidang bisnis pariwisata yang memfasilitasi wisatawan dengan fasilitas-fasilitas yang menunjang kegiatan selama perjalanan wisata. Namun, sampai saat ini kegiatan pencatatan transaksi yang dilakukan di dalam Prima Adventure Tour & Travel masih menggunakan cara manual dalam pencatatan data transaksi dan pembayarannya. Cara manual ini sangat tidak efisien mengingat banyaknya data yang harus dicatat meliputi detail fasilitas dan harga fasilitas dan proses ini memakan waktu yang cukup lama[3]. Karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memudahkan dalam pencatatan dan pembayaran transaksi. Untuk membuat sistem tersebut, penulis melakukan kajian pustaka guna memahami permasalahan dan menentukan langkah penelitian.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Arief Ichwani dan Nizirwan Anwar, model prototype berhasil digunakan dalam pengembangan sistem penjualan berbasis web[4]. Model prototype memungkinkan calon pengguna mendapatkan gambaran langsung ketika menggunakan sistem. Sehingga pengguna dapat memberi evaluasi yang dapat membantu dalam memvalidasi dan mengklarifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan. Kemudian prototype akan di perbaiki, proses ini dilakukan berulang sampai mencapai hasil yang diharapkan[5]. Hal ini menjadikan model prototype fleksibel terhadap perubahan sehingga dapat mengurangi risiko dalam proses pengembangan.Namun, belum ada evaluasi yang terukur terhadap keberhasilan model ini. Dengan pertimbangan ini, penulis memutuskan untuk membuat sistem informasi tour and travel menggunakan model prototype dan melakukan evaluasi fungsionalitas, kebergunaan, dan efisiensi. Sistem ini juga dibuat untuk mengetahui informasi-informasi penting lainnya seperti profit yang didapatkan di setiap transaksi, laporan transaksi, membuat invoice transaksi, dan mengirimkan kode pembayaran kepada customer.

TINJAUAN PUSTAKA

Model Prototype

Model prototype merupakan salah satu model dalam model SDLC yang memungkinkan pengguna untuk mengetahui gambaran awal sebuah sistem. Calon pengguna akan dibuatkan sebuah prototye yang menggambarkan keseluruhan fitur di dalam sistem. Dengan adanya prototype, pengguna dapat berpartisipasi aktif dan lebih mudah mengetahui kekurangan sistem. Sehingga didapatkan gambaran final sistem yang telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi pengguna dan kebutuhan fungsional sebuah sistem[6]. Selain menggambarkan kebutuhan fungsional, use case diagram juga menggambarkan alur kegiatan yang terjadi di dalam sistem dan menunjukkan aktor mana yang melakukan fungsional tersebut[7].

Class Diagram

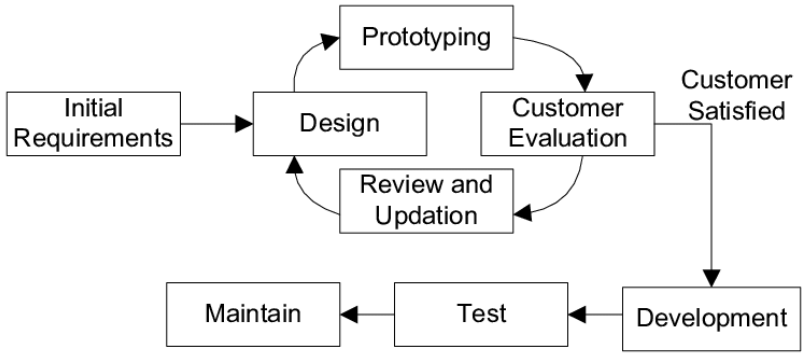
Class Diagram merupakan diagram yang menggambarkan class dan relasi antar class yang ada pada suatu sistem[8]. Masing-masing class terdiri dari atribut dan method. Class diagram dapat menggambarkan struktur sebuah sistem dengan jelas sehingga dapat menjadi dokumentasi awal dan mempermudah pengembang dalam proses coding[9].

ISO-9126

ISO-9126 merupakan sebuah standar internasional yang dikeluarkan oleh Internasional Organization for Standardization atau disingkat ISO yang digunakan untuk mengevaluasi mutu dari sebuah perangkat lunak. ISO-9126 terbagi menjadi enam karakteristik utama, di antaranya yaitu, fungsionalitas (funcionality), kebergunaan (usability), efisiensi (efficiency).

METODE

Penelitian ini menggunakan model protoype sebagai landasan pengembangan sistem informasi tour and travel.



Gambar 1. Model Prototype

1. Initial Requirement

Tahap ini digunakan untuk mengumpulkan informasi sebagai dasar dalam melakukan penelitian dengan cara melakukan survei, wawancara dan studi literatur.

2. Design

Tahap ini merupakan tahap desain perangkat lunak dari informasi yang telah didapatkan pada tahap initial requirement. Pada tahap ini juga dibuat perencanaan jadwal kegiatan yang akan dilakukan dalam saat pembangunan sistem dan diagram-diagram yang menggambarkan interaksi dalam sistem.

3. Prototyping

Prototyping merupakan tahap pembuatan prototype. Prototype dibuat untuk menggambarkan keseluruhan sistem secara spesifik, mulai dari fitur yang diinginkan, data yang digunakan, dan informasi apa saja yang dihasilkan.

4. Customer Evaluation

Pada tahap ini calon pengguna akan melihat dan mencoba prototype yang telah dibuat. Dengan mencoba protoype, pengguna mempunyai gambaran yang nyata terhadap sistem, sehingga mudah untuk memperkirakan apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan atau belum.

5. Review and Update

Pada tahap dilakukan review evaluasi prototype yang didapatkan pada tahap sebelumnya. Evaluasi yang diterima akan dipelajari dan akan disesuaikan ulang dengan prototype yang telah dibuat sebelumnya.

6. Customer Satisfied

Pada tahap ini semua prototype telah disetujui dan telah mencakup semua kebutuhan yang diperlukan calon pengguna sehingga dapat memulai tahap selanjutnya yaitu development atau coding.

7. Development

Proses development dilakukan pada platform web dan menggunakan database relasional MySQl untuk menyimpan data. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan Java Script dengan markup languange HTML dan CSS. Penulis menggunakan framework PHP yaitu, Laravel untuk memudahkan proses development.

8. Test

Tahap testing dilakukan menggunakan black box testing. Testing dilakukan dengan membuat test case yang berisi kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dalam sistem dan hasil yang diharapkan.

Setelah sistem berhasil dibuat, sistem akan disevaluasi menggunakan standar ISO-9126 dengan menggunakan 3 dari 6 karakteristik uatamnya yaitu, fungsionalitas (funcionality), kebergunaan (usability), efisiensi (efficiency). Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada calon pengguna. Hasil evaluasi yang didapatkan dihitung menggunakan skala likert.

$$indeks(\%) = \frac{t}{(j * s)} \times 100$$

Keterangan:
t = total skor
j = jumlah responden
s = skor tertinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

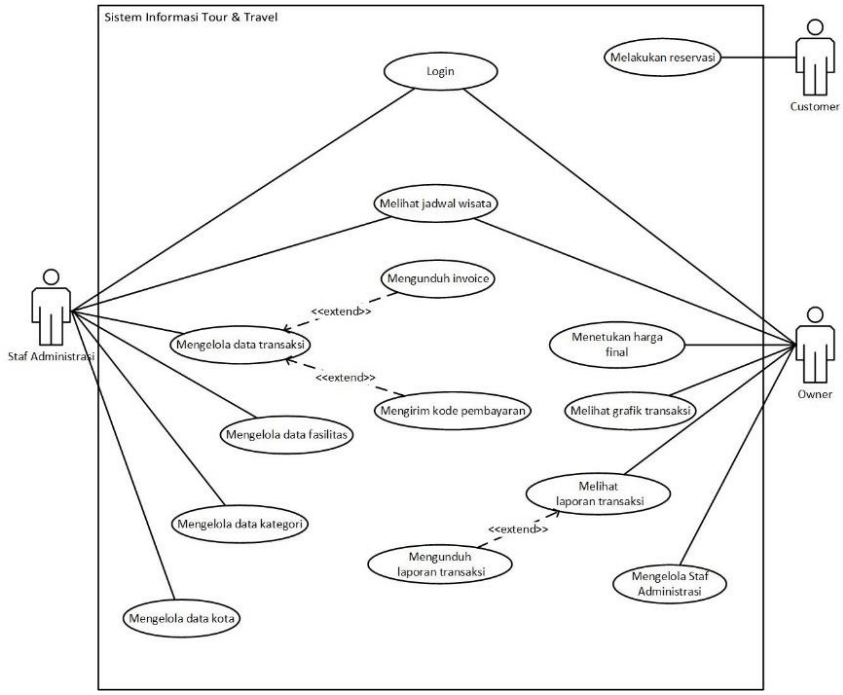
Kebutuhan Fungsional Sistem

Dari tahap inital requirement yang telah dilakukan dapat diketahui kebutuhan fungsional sistem sebagai berikut:

1. Customer
    - Customer dapat melakukan reservasi dengan mengisi formulir reservasi.
2. Staf administrasi dan owner
    - Dapat melakukan log in dan log out.
3. Staf administrasi
    - Staf administrasi dapat mengelola data kota, kategori wisata, destinasi, transportasi, hotel, fasilitas pendukung, dan lain-lain.
    - Staf administrasi dapat mengelola data transaksi.
    - Staf administrasi dapat mengunduh invoice transaksi.
    - Staf administrasi dapat mengirim kode pembyaran.
4. Owner
    - Owner dapat mengelola data transaksi dan menentukan harga final.
    - Owner dapat melihat dan mengunduh laporan transaksi.

Desain Aplikasi

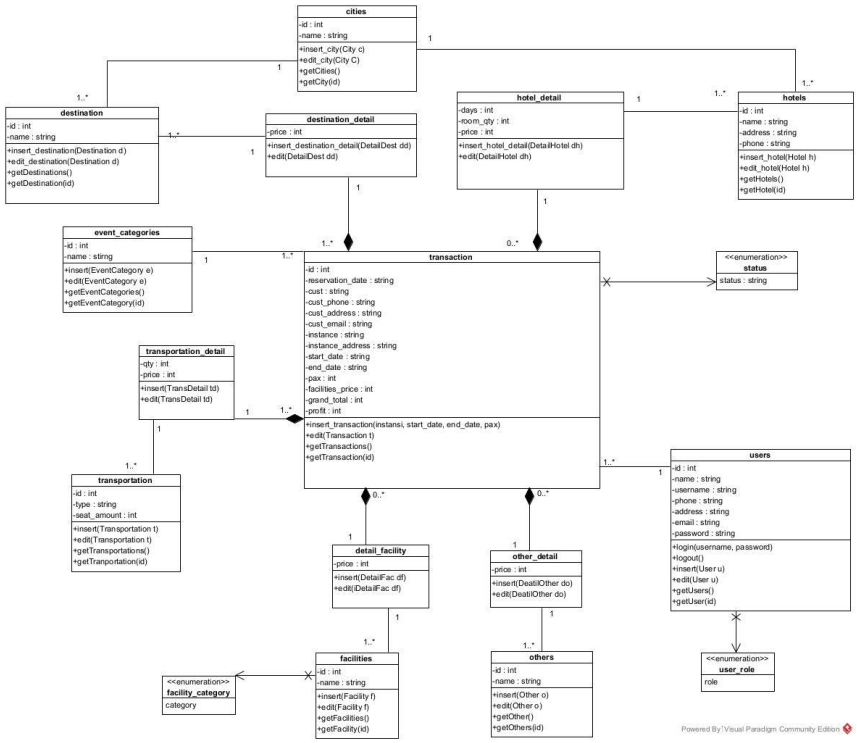
1. Use Case Diagram
   Use case diagram adalah diagram yang interaksi aktor dengan sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

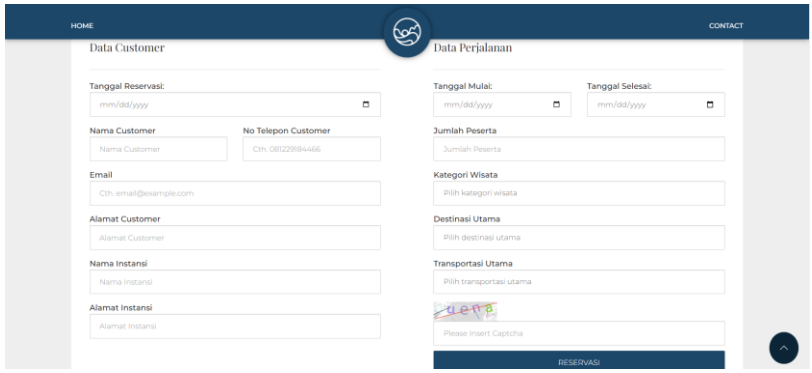
2. Class Diagram

Merupakan diagram merupakan diagram yang menggambarkan class dan relasi antar class yang ada pada suatu sistem.



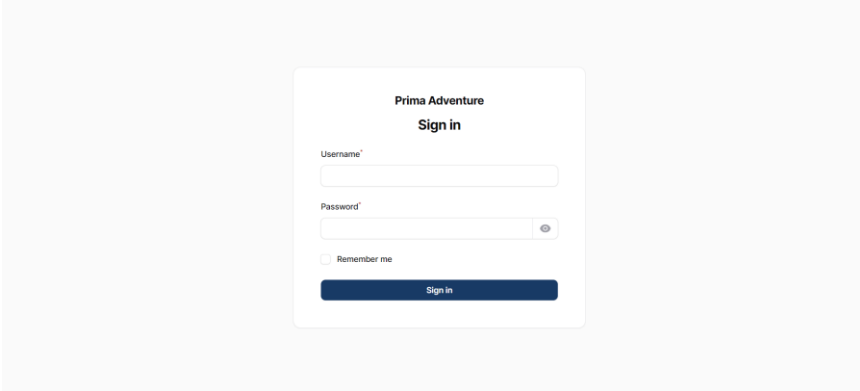
Gambar 3. Class Diagram

Implementasi Prototype



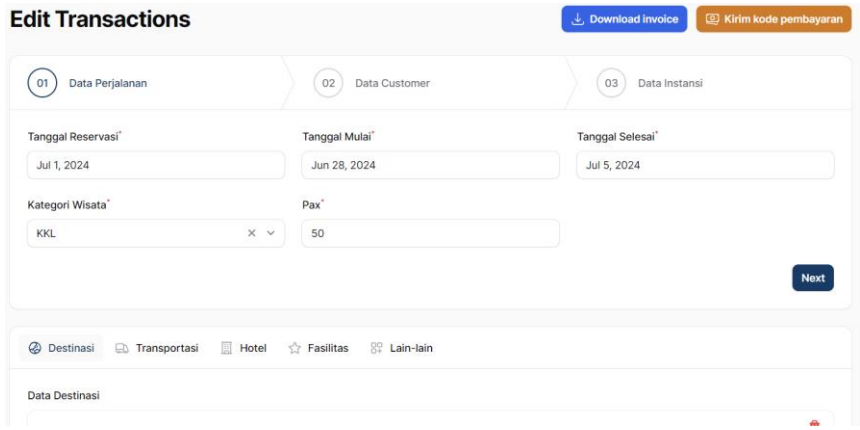
Gambar 4. Halaman Reservasi

Halaman reservasi digunakan ketika customer ingin melakukan reservasi dengan mengisi data-data pada form tersebut.



Gambar 5. Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman login yang digunakan oleh owner dan staf administrasi untuk masuk ke dalam sistem.



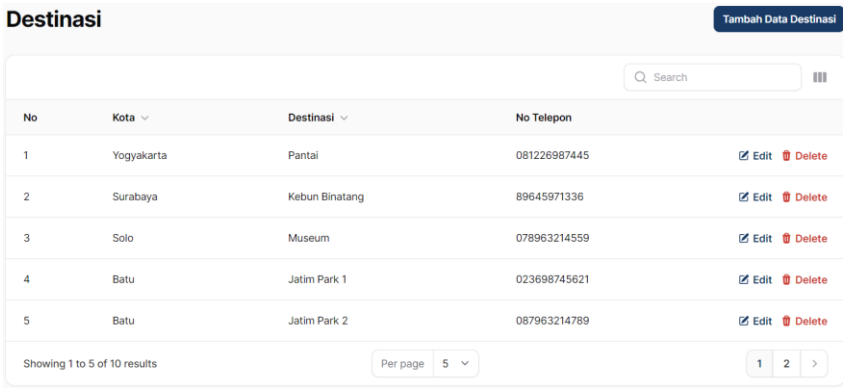
Gambar 6. Halaman Edit Transaksi

Halaman ini digunakan ketika staf administrasi ingin mengubah data transaksi atau menambahkan detail transaksi. Staf administrasi juga dapat mengunduh invoice dan mengirim kode pembayaran kepada customer melalui email.



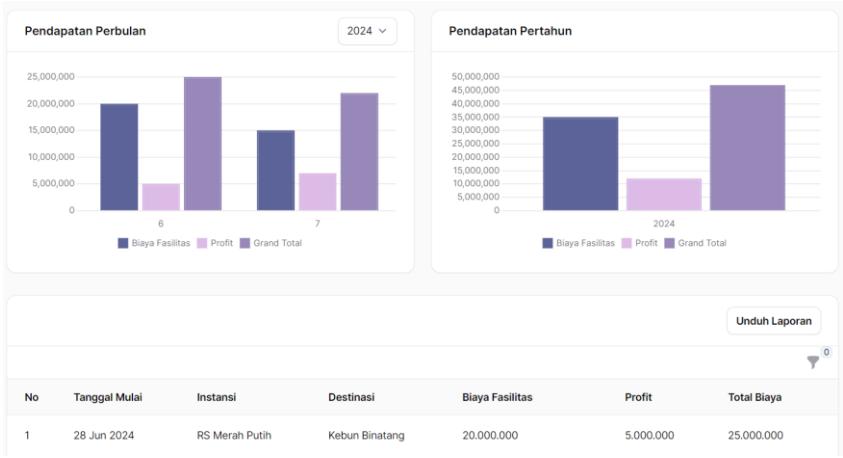
Gambar 7. Tampilan email kode pembayaran

Halaman ini merupakan tampilan email yang dikirim kepada *customer* untuk melakukan pemabayaran.



Gambar 8. Halaman Destinasi

Halaman ini digunakan untuk menyimpan dan mengelola data destinasi. Staf administrasi dapat menambah, mengubah, dan menghapus data destinasi.



Gambar 9. Halaman Laporan Transaksi

Halaman diatas merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh owner yang berisi laporan transaksi yang terlah selesai dilakukan. Owner juga dapat melihat grafik transaksi dan dapat mengunduh laporan transaksi sesuai filter yang dapat ditetapkan sesuai kebutuhan.

Testing

Testing dilakukan dengan menguji fungsionalitas sistem menggunakan test case yang telah dibuat. Semua test case yang diujikan kepada sistem telah berhasil mendapatkan hasil yang sesuai memuaskan dan harapan. Berikut merupakan beberapa test case yang diujikan kepada sistem:

Tabel 1 Hasil Black Box Testing

ID	Deskripsi	Pra kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
TC18-01	Mengubah data transaksi yang sudah ada dengan valid	Berada pada halaman transaksi	Menampilkan pesan “Data Transaksi Berhasil Diperbarui”	Berhasil
TC18-02	Mengubah data transaski dengan mengosongkan kolom yang wajib diisi	Berada pada halaman transaksi	Menampilkan pesan “Kolom wajib diisi”	Berhasil
TC19-01	Mengunduh invoice	Berada pada halaman transaksi	Mengunduh file invoice	Berhasil
TC20-01	Mengirim kode pembayaran	Berada pada halaman transaksi	Berhasil mengirim email	Berhasil

Evaluasi sistem

Evaluasi sistem dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada calon pengguna yang terdiri dari 1 orang owner, 2 orang staf administrasi dan 5 orang customer. Kemudian jawaban yang diperoleh akan dihitung menggunakan skala likert yang menghasilkan nilai evaluasi usability sebesar 85%, funcionality sebesar 95%, dan efficiency sebesar 92%.

KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian kegiatan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model SDLC prototype berhasil diimplementasikan dalam perancangan dan pengembangan Sistem Informasi Tour and Travel berbasis web. Hal tersebut dikarenakan, calon pengguna dapat melihat secara langsung gambaran sistem yang akan dibuat secara nyata sehingga memudahkan penulis saat proses requirement. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil evaluasi sistem yang terdiri dari tiga kategori yaitu, usability sebesar 85% yang berarti sistem ini mudah dipahami dan digunakan, funcionality sebesar 95% yang berarti sistem ini telah mencukupi semua kebutuhan yang diperlukan, dan efficiency 92% yang berarti efisiensi dari sistem ini lebih baik dari pada cara manual yang digunakan sebelumnya. Dengan demikian, didapatkan nilai evaluasi secara keseluruhan sebesar 90% yang termasuk dalam kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] C. A. Cholik, “PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI / ICT DALAM BERBAGAI BIDANG,” *J. Fak. Tek.*, vol. 2, no. 2, p. 8, 2021.

[2] D. Mallisza, H. S. Hadi, and A. T. Aulia, “Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC,” *J. Tek. Komput. Agroteknologi Dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 24–35, Jun. 2022, doi: 10.56248/marostek.v1i1.9.

[3] N. R. Febriani, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN PAKET TOUR DAN TRAVEL BERBASIS WEB (Studi Kasus : RAFI TOUR AND TRAVEL JAKARTA),” *J. Sist. Inf. Dan Sains Teknol.*, vol. 2, no. 2, Aug. 2020, doi: 10.31326/sistek.v2i2.668.

[4] A. Ichwani, N. Anwar, K. Karsono, and M. Alrifqi, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype," *Pros. Semin. Nas. Sist. Inf. Dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, p. 6, 2021.
[5] Y. Firmansyah, R. Maulana, and M. S. Maulana, "Implementasi Metode SDLC Prototype Pada Sistem Informasi Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Berbasis Website Studi Kasus Dinas Kependudukan Dan Catatan Sipil," *J. Sist. Dan Teknol. Inf. Justin*, vol. 9, no. 3, p. 315, Aug. 2021, doi: 10.26418/justin.v9i3.46964.
[6] S. R. Wardhana, "Pengembangan Aplikasi Classroom Berbasis Mobile Menggunakan Model V".
[7] V. Vachharajani and J. Pareek, "Framework To Approximate Label Matching For Automatic Assessment Of Use-Case Diagram:," *Int. J. Distance Educ. Technol.*, vol. 17, no. 3, pp. 75–95, Jul. 2019, doi: 10.4018/IJDET.2019070105.
[8] W. Aliman, "Perancangan Perangkat Lunak untuk Menggambar Diagram Berbasis Android," *Syntax Lit. J. Ilm. Indones.*, vol. 6, no. 6, p. 3091, Jun. 2021, doi: 10.36418/syntax-literate.v6i6.1404.
[9] D. C. E. Manalu and A. Rachman, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BATIK BERBASIS WEB MENGUNAKAN MODEL INCREMENTAL," *KERNEL J. Ris. Inov. Bid. Inform. Dan Pendidik. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 41–48, Sep. 2022, doi: 10.31284/j.kernel.2022.v3i1.2423.