

Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan dan Pengelolaan Operasional Travel Berbasis Website (Travel Dea Trans)

Muhamad Toriquddin^{1*}, Aditya Galih Sulaksono²

^{1,2}Universitas Merdeka Malang, Indonesia

¹toriqu.san@gmail.com, ²adit@unmer.ac.id



Histori Artikel:

Diajukan: 28 Mei 2025

Disetujui: 22 Juni 2025

Dipublikasi: 23 Juni 2025

Kata Kunci:

Pengembangan Sistem,
Waterfall, Whitebox, SUS,
Usability Testing,
Perancangan Sistem

Digital Transformation Technology (Digitech) is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Efektivitas operasional dalam industri transportasi travel sangat bergantung pada sistem yang mampu mencatat aktivitas secara rapi dan mudah digunakan. Penelitian ini berangkat dari dua fokus utama, yaitu bagaimana memastikan sistem berjalan sesuai fungsinya, serta bagaimana mengukur tingkat usability sistem berdasarkan persepsi pengguna. Proses perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan waterfall, yang mengutamakan alur kerja terstruktur dari tahap analisis hingga implementasi. Tiga fitur utama dikembangkan dalam sistem ini, yakni pencatatan pesanan, fee mitra, dan gaji supir. Untuk menjamin keandalan sistem, dilakukan uji whitebox pada setiap fungsi inti, dan hasilnya menunjukkan tidak ada kesalahan logika. Kemudahan penggunaan sistem kemudian dievaluasi menggunakan uji usability dengan instrumen berupa kuesioner System Usability Scale (SUS), dengan melibatkan tiga responden yang berperan sebagai pengguna sistem. Skor SUS yang diperoleh adalah 75, mengindikasikan bahwa sistem dinilai mudah digunakan. Hasil ini membuktikan bahwa sistem tidak hanya bekerja secara teknis, tetapi juga memenuhi harapan pengguna dari sisi kenyamanan interaksi. Penelitian ini menegaskan bahwa sistem operasional yang baik tidak hanya bergantung pada fungsionalitas, tetapi juga pada kesesuaian dengan kebutuhan pengguna dan kemudahan dalam penggunaannya.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era digital saat ini membawa berbagai perubahan signifikan kedalam berbagai sektor industri, termasuk dalam industri transportasi antar kota seperti travel. Meskipun begitu, sebagian besar travel berskala kecil hingga menengah belum memanfaatkan teknologi secara optimal untuk melakukan pengelolaan operasional harian mereka. Salah satunya adalah Dea Trans yang digunakan sebagai studi kasus pada penelitian ini. Dea Trans masih mengandalkan metode manual dalam melakukan pencatatan, perhitungan gaji hingga pengelolaan fee dengan mitra yang dilakukan menggunakan media konvensional seperti kertas, buku atau aplikasi whatsapp. Pendekatan itu berpotensi menimbulkan masalah seperti kesalahan input data, data hilang atau rusak, kesalahan dalam perhitungan gaji supir, hingga kesalahan dalam perhitungan fee dengan mitra. Masalah-masalah tersebut berpotensi menimbulkan kerugian terhadap operasional travel.

Melihat adanya kesenjangan antara kebutuhan spesifik pelaku usaha travel dan solusi teknologi yang tersedia, maka diperlukan suatu sistem informasi manajemen operasional yang secara khusus menangani proses pencatatan dan pengelolaan pesanan, fee untuk para mitra, dan gaji para supir secara terintegrasi. Penelitian dilakukan untuk menawarkan rancangan dan pengembangan sistem informasi berbasis web yang ditujukan pada travel Dea Trans, agar mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam proses operasional mereka.

Berdasarkan masalah yang dihadapi tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi operasional yang dapat digunakan oleh Dea Trans. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah untuk menilai fungsionalitas sistem yang dibuat agar sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan dan mengukur seberapa tinggi *usability* dari sistem yang dibuat berdasarkan persepsi dari pengguna. Dengan terbentuknya sistem ini diharapkan masalah pengelolaan travel terutama dalam pengelolaan pesanan, penggajian supir dan perhitungan fee mitra dapat teratasi.

STUDI LITERATUR

Sistem merupakan sebuah kesatuan komponen yang berkaitan dan saling berinteraksi untuk melakukan tugas tertentu (Sulaksono, 2017). Sistem informasi operasional berbasis website dapat diartikan sebagai sistem operasional yang beroperasi dengan arsitektur client-server di internet (Nursyanti et al., 2019). Sejumlah penelitian terdahulu menegaskan bahwa penerapan sistem informasi berbasis website dapat menjadi sebuah solusi

dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan operasional pada usaha travel (Febriana et al., 2024) (Patricia & Johan, 2023). Penelitian oleh (Syabania & Rosmawarni, 2021) juga memberikan pandangan bahwa sistem informasi berbasis website dapat melakukan proses penyimpanan data dengan lebih akurat. Penelitian lainnya oleh (Chan & Maiyana, 2023) dan (D. Kurniawan & Irsyadi, 2021) menunjukkan bahwa pemakaian sistem informasi berbasis website dalam proses bisnis dapat meningkatkan efektifitas serta efisiensi kinerja.

Dalam melakukan pengembangan sistem, pemilihan metode pengembangan menjadi sangat penting. Metode pengembangan sistem yang sering digunakan dalam penelitian adalah model SDLC waterfall dikarenakan model ini memiliki tahapan yang terstruktur dan sistematis sehingga cocok untuk pengembangan sistem yang memerlukan kebutuhan yang jelas dari awal (Arief & Sugiarti, 2022). Model waterfall juga memungkinkan proses pengembangan dikontrol dengan baik dalam setiap tahapannya, sehingga kesalahan tahap awal tidak terbawa hingga ke tahap implementasi.

Dalam proses pengembangan sistem menggunakan model waterfall, tahap desain sistem menjadi poin penting untuk memastikan sistem yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Oleh karena itu, dalam perancangan sistem diperlukan alat bantu seperti flowchart, DFD, ERD, dan wireframe. Flowchart digunakan sebagai penggambaran dari alur logika sistem secara umum (Noija et al., 2023). DFD digunakan sebagai penggambaran aliran data secara umum (Jokhakar & Shah, 2023). Untuk memodelkan struktur database pada sistem maka diperlukan pembuatan ERD (Vakaliuk et al., 2021). Setelah pemodelan dan alur sistem sudah dirancang selanjutnya dilakukan pembuatan wireframe sebagai kerangka awal dari antarmuka yang nantinya akan diimplementasikan pada sistem (Hartawan, 2022).

Selain perancangan, proses pengujian juga perlu dilakukan untuk menilai apakah sistem telah memenuhi persyaratan yang dibutuhkan dan untuk mengukur seberapa tinggi tingkat usability sistem berdasarkan perspektif pengguna. Tingginya tingkat usability dari sistem akan berbanding lurus dengan tingkat penerimaan sistem oleh pengguna (Sadewa et al., 2020). Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode whitebox dan kuesioner SUS. Pengujian whitebox berfokus pada logika dalam sistem yang digunakan untuk menilai fungsionalitas dari sistem yang berjalan (Andriyadi et al., 2022) (Salsabilla et al., 2023). Sedangkan kuesioner SUS merupakan salah satu instrumen dari pengujian usability yang berbentuk kuesioner 10 pertanyaan dengan skala likert 1-5 (E. Kurniawan et al., 2022).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dimana tujuannya adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis website sebagai bentuk solusi dari permasalahan yang ditemukan. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SDLC waterfall.

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengelola hasil dari pengujian yang dilakukan setelah dilakukan.

1. Metode Pengambilan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan menggunakan 4 metode yaitu :

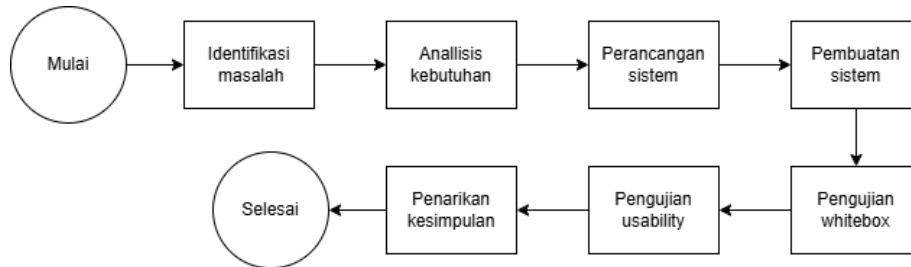
- a) Wawancara
Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan wawancara semi terstruktur untuk memberikan fleksibilitas dan eksplorasi secara mendalam. Wawancara dilakukan tanpa daftar pertanyaan yang kaku melainkan menggunakan topik umum untuk memungkinkan penggalan informasi terjadi secara alami. Informasi yang didapat akan digunakan untuk analisis kebutuhan sistem.
- b) Observasi
Selain menggunakan teknik wawancara dalam penggalan informasi untuk analisis kebutuhan, peneliti juga menggunakan teknik observasi dengan mengamati bagaimana alur kerja bisnis terjadi, mulai dari pemesanan hingga totalan.
- c) Studi dokumentasi
Teknik studi dokumentasi juga digunakan untuk menganalisis kebutuhan sistem yang diperlukan. Pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis dokumen-dokumen dari travel seperti resi paket, resi perjalanan, dan lain sebagainya.
- d) Kuesioner
Selain ketiga teknik tersebut, data juga dikumpulkan menggunakan kuesioner dengan menggunakan instrumen SUS (*System Usability Scale*) sebagai penilaian terhadap pengujian yang telah dilakukan. Sampling diambil menggunakan metode purposive sampling dengan kriteria memiliki pengalaman menjadi operator di travel Dea Trans selama lebih dari 3 tahun.

2. Rancangan Pengujian

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap. Tahap pertama adalah pengujian fungsi sistem menggunakan metode whitebox. Lalu pada tahap kedua, para responden akan diberi tugas di dalam sistem. Setelah menyelesaikan tugas barulah dimulai pengujian *usability* dengan mengisi kuesioner SUS.

3. Alur Penelitian

Untuk memperjelas mengenai tahapan proses pada penelitian ini, maka disajikan alur penelitian dalam bentuk flowchart seperti berikut.



Gambar 1 Alur penelitian

HASIL

1. Analisis Kebutuhan

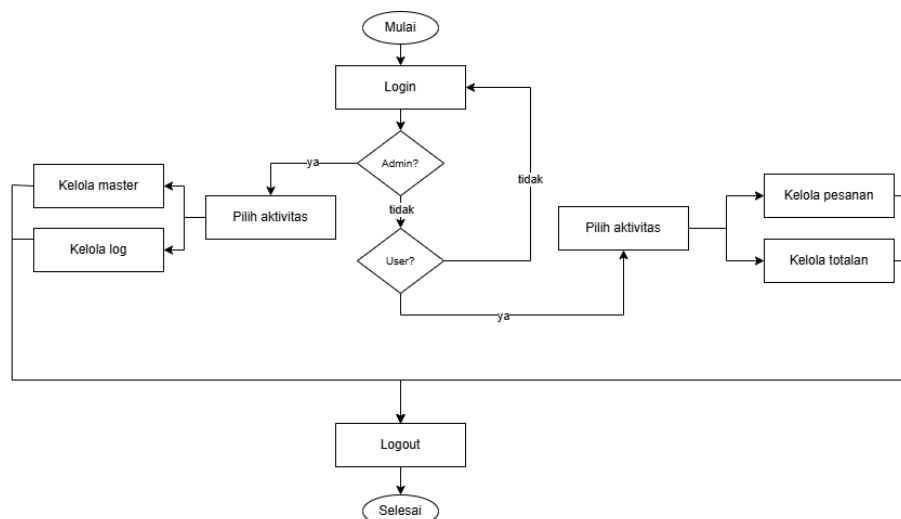
Hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi adalah diperlukannya fitur pengelolaan pesanan baik pesanan penumpang maupun pesanan paket, fitur pengelolaan totalan supir untuk keperluan penggajian supir setiap perjalanan, fitur totalan mitra untuk pengelolaan fee pada setiap mitra baik bayar maupun tagih fee.

2. Desain Sistem

Desain sistem digunakan untuk membuat perancangan sistem berupa alur proses sistem, struktur database, alur data, dan kerangka awal antarmuka. Alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah flowchart, DFD, ERD, dan *wireframe*

a) Flowchart

Flowchart pada penelitian ini digunakan untuk menjelaskan alur sistem secara garis besar dari sisi pengguna, baik untuk aktivitas role user dan role admin seperti yang digambarkan pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 2 Flowchart Sistem

Flowchart di atas ini dimulai dengan pengguna yang login untuk masuk sistem lalu verifikasi role oleh sistem. Jika rolenya admin maka bisa pilih aktivitas antara kelola master atau kelola log. Jika rolenya user maka bisa pilih aktivitas antara kelola pesanan atau kelola totalan. Ketika pengguna selesai beraktivitas maka bisa melakukan logout untuk keluar dari sistem.

b) ERD

Pada penelitian ini ERD digunakan sebagai pemodelan database dari sistem yang akan dibuat. ERD ini mencerminkan entitas dan relasi yang mendukung proses bisnis utama yaitu pengelolaan pesanan, penggajian supir dan pengelolaan fee mitra. Perancangan ERD ini dilakukan berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan.

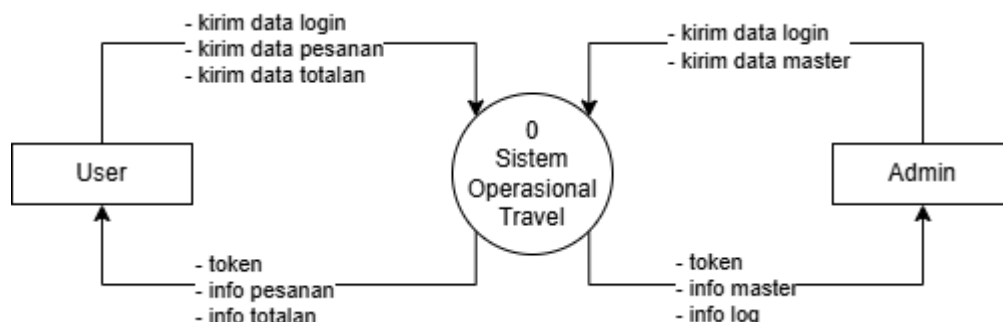


Gambar 3 ERD Sistem

Berdasarkan gambar diatas ERD terdiri dari beberapa entitas inti yang menjadi pusat aktivitas sistem yaitu pesanan, totalanSupir, dan totalanMitra. Dimana masing-masing entitas ini berelasi dengan entitas lain yang berperan sebagai data master seperti mitra, supir, dan rute. Selain entitas yang telah disebutkan juga terdapat entitas lain yang berperan untuk mendukung sistem seperti user untuk menyimpan akun pengguna, logPesanan, logMaster, dan logTotalan untuk mencatat aktivitas yang terjadi dalam sistem.

c) DFD

DFD pada penelitian ini digunakan untuk merancang alur data dari sistem yang akan dibuat. Karena penelitian ini fokus pada pengembangan sistem maka DFD level 0 atau diagram konteks sudah mencukupi untuk menjelaskan gambaran besar dari alur data sistem.

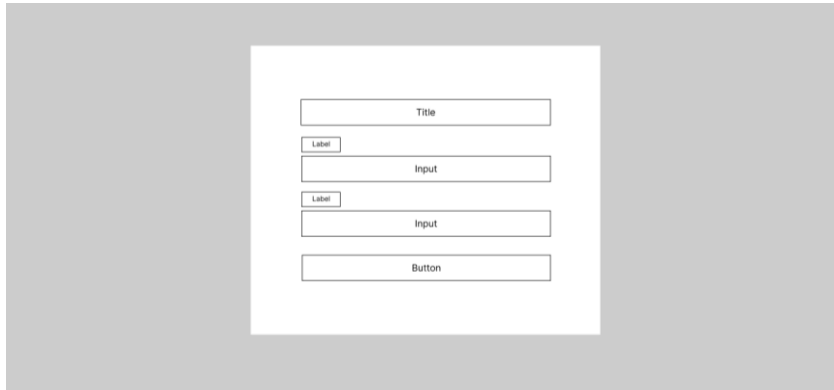


Gambar 5 DFD Level 0

Pada gambar di atas terdapat 2 entitas eksternal yang mewakili semua aktivitas dalam sistem yaitu entitas user dan admin. Entitas user berinteraksi dengan sistem menggunakan inputan data login untuk masuk ke sistem, data pesanan untuk mengelola pesanan dan data totalan untuk mengelola totalan. Sedangkan entitas admin berinteraksi dengan sistem menggunakan inputan data login untuk masuk sistem dan data master untuk mengelola data master. Output yang dihasilkan mencakup informasi yang relevan bagi masing-masing entitas seperti info pesanan, info totalan untuk user dan info master, info log untuk admin.

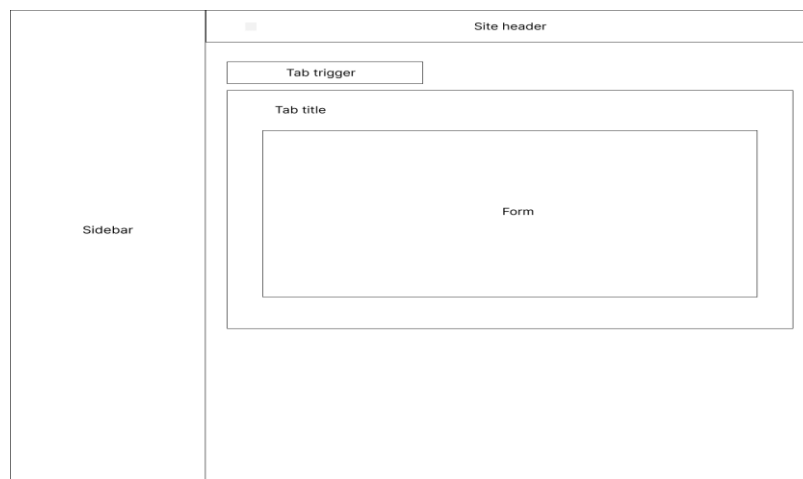
d) Wireframe

Wireframe pada penelitian ini digunakan sebagai kerangka awal dari pembuatan antarmuka dari sistem. Beberapa wireframe telah dirancang sebagai acuan pembuatan antarmuka sistem, akan tetapi pada artikel ini hanya ditampilkan 2 wireframe utama yang mewakili inti dari sistem, yaitu :



Gambar 6 Wireframe Halaman Login

Wireframe pertama adalah login yang digunakan sebagai kerangka dalam pembuatan halaman yang akan menjadi gerbang masuk dari sistem. Pada wireframe ini terdapat 2 input yaitu username dan password yang perlu diisi untuk proses autentifikasi. Wireframe ini fokus pada kesederhanaan desain sehingga pengguna mudah memahami alur masuk ke sistem.



Gambar 7 Wireframe Halaman Tambah

Wireframe kedua adalah halaman tambah yang digunakan sebagai kerangka dari halaman yang digunakan untuk tambah data seperti halaman tambah pesanan, tambah totalan, dan tambah master. Pada wireframe ini terdapat komponen sidebar yang berisi navigasi menu antar halaman, site header yang berguna sebagai judul dari halaman, dan tabs yang berisi form untuk menambahkan data. Wireframe ini dibentuk dengan desain sederhana agar para pengguna mudah dalam melakukan aktivitas penambahan data.

3. Implementasi

Implementasi pada penelitian ini dilakukan untuk membuat sistem utuh berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya yaitu desain sistem. Pada tahapan ini, rancangan sistem diubah menjadi bentuk nyata melalui proses pengkodean. Pada bagian ini, akan ditampilkan 3 hasil implementasi yang menjadi proses utama sistem yaitu halaman login, halaman tambah pesanan, halaman tambah totalan.

Halaman login digunakan sebagai gerbang awal pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Pengguna harus menginput username dan password untuk melakukan autentifikasi di sistem. Nantinya pengguna akan dinavigasikan ke modul yang sesuai dengan role akun.

Gambar 8 Halaman Login

Berdasarkan gambar diatas, implementasi dari halaman login sudah berjalan dengan baik. Mulai dari input hingga sistem autentifikasi yang berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Setelah pengguna berhasil masuk ke sistem sebagai user maka pengguna bisa melakukan salah satu aktivitas utama yaitu menambah pesanan. Halaman ini dirancang untuk bisa melakukan penambahan pada 2 jenis pesanan yaitu pesanan penumpang dan pesanan paket.

Gambar 9 Halaman Tambah Pesanan

Gambar diatas menunjukkan bahwa halaman tambah pesanan telah terimplementasi dengan baik. Form pada halaman ini bisa bekerja sebagaimana yang diharapkan yaitu menambahkan data pesanan penumpang atau data pesanan paket.

Selain halaman tambah pesanan, terdapat juga halaman totalan yang digunakan juga untuk melakukan aktivitas utama yaitu pencatatan totalan supir untuk masalah penggajian dan pencatatan totalan mitra untuk mengelola fee dari para mitra.

Gambar 10 Halaman Kelola Pesanan

Gambar diatas menunjukkan bahwa halaman tambah totalan telah diimplementasikan dengan baik. Pada halaman ini fungsi untuk melakukan pencatatan totalan supir maupun mitra juga berjalan dengan baik sehingga informasi fee mitra dan jumlah pesanan yang diselesaikan oleh supir dapat terupdate otomatis.

4. Pengujian

Hasil dari 2 tahap pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan pengujian whitebox dan kuesioner SUS adalah sebagai berikut :

a) Pengujian tahap pertama

Pengujian tahap pertama dilakukan menggunakan metode whitebox. Pengujian dilakukan hanya pada fungsi utama dari sistem. Fungsi-fungsi utilitas tidak dilakukan pengujian. Hasil dari pengujian whitebox yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil Pengujian Whitebox

No	Fungsi Diuji	Status
1	Login	Berhasil
2	Tambah pesanan	Berhasil
3	Tambah totalan	Berhasil
4	Tambah data master	Berhasil
5	Ubah data master	Berhasil
6	Selesaikan pesanan	Berhasil
7	Batalan pesanan	Berhasil
8	Hapus pesanan	Berhasil
9	Hapus totalan	Berhasil
10	Hapus data master	Berhasil
11	Hapus log	Berhasil

Hasil pengujian whitebox ini menunjukkan bahwa fungsionalitas dari sistem yang dibuat telah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Semua fungsi utama yang menunjang proses operasional yang diuji tidak terdapat kesalahan, sehingga dapat dinyatakan bahwa sistem berfungsi keseluruhan.

b) Pengujian tahap kedua

Pengujian tahap kedua dilakukan dengan memberikan tugas dalam sistem kepada para responden sebelum diberikan kuesioner SUS. Hasil dari kuesioner SUS adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Hasil Perhitungan SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total	Skor SUS
R1	2	3	3	3	4	4	2	4	4	4	33	82.5
R2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	27	67.5
R3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	25	62.5
Rata-rata												75

Rata-rata skor SUS yang didapatkan dari pengujian ini adalah 75. Berdasarkan rentang penilaian kuesioner SUS, nilai 75 masuk dalam kategori baik dimana menandakan bahwa sistem yang telah dibuat memiliki tingkat usability yang bagus berdasarkan persepsi dari para pengguna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa fungsionalitas sistem berjalan dengan baik terutama dengan pengujian whitebox yang hasilnya berhasil pada semua fungsi utama yang diuji. Selain itu hasil dari pengujian menggunakan kuesioner SUS menunjukkan rata-rata skor SUS dari 3 responden adalah 75 dimana masuk dalam kategori baik. Hal itu menunjukkan bahwa sistem yang telah dibuat berfungsi dengan baik dan memiliki tingkat *usability* yang tinggi berdasarkan persepsi dari pengguna.

REFERENSI

- Andriyadi, A., Fikri, R., & Saputri, E. (2022). Evaluasi sistem informasi perpustakaan institut informatika darmajaya dengan whitebox testing. *Journal of Innovation ...*, Query date: 2025-04-28 02:00:15. <https://www.bajangjournal.com/index.php/JIRK/article/view/1132>
- Arief, S., & Sugiarti, Y. (2022). Literature review: Analisis metode perancangan sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer ...*, Query date: 2025-06-16 10:13:16. <https://ejournal.lppm-unasman.ac.id/index.php/jikom/article/view/229>
- Chan, F., & Maiyana, E. (2023). Perancangan Aplikasi Pengelolaan Toko Berbasis Web. *J. Teknol. Dan Sist. Inf*, Query date: 2025-04-18 01:24:23.
- Febriana, W., Madani, M., Widyawati, L., & ... (2024). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Travel Berbasis WEB. *TheJournalish ...*, Query date: 2025-04-09 22:01:01. <http://thejournalish.com/ojs/index.php/thejournalish/article/view/842>
- Hartawan, M. (2022). Penerapan User Centered Design (UCD) pada wireframe desain user interface dan user experience aplikasi sinopsis film. *JEIS: Jurnal Elektro Dan Informatika ...*, Query date: 2025-04-18 19:07:29. <https://pdfs.semanticscholar.org/b69f/a64d289d1e6b2190555670278d4505775bb9.pdf>
- Jokhakar, V., & Shah, T. (2023). Transformation of Data Flow Diagram (DFD) to Petri Net. ... *Technology for Competitive Strategies (ICTCS 2022) ...*, Query date: 2025-04-18 13:04:25. https://doi.org/10.1007/978-981-19-9304-6_34
- Kurniawan, D., & Irsyadi, F. A. (2021). Perancangan dan pembuatan aplikasi manajemen peminjaman kendaraan berbasis web dengan framework codeigniter. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, Query date: 2025-04-18 18:51:00. <https://journals.ums.ac.id/emitor/article/view/12108>
- Kurniawan, E., Nofriadi, N., & Nata, A. (2022). Penerapan System Usability Scale (Sus) Dalam Pengukuran Kebergunaan Website Program Studi Di Stmik Royal. *Journal of Science and ...*, Query date: 2025-05-05 13:09:25. <http://www.jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR/article/view/817>
- Noija, H., Wemaf, P., Nurdianty, O., & ... (2023). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Untuk Analisis Siklus Pendapatan Pada Orantata Celular Menggunakan DFD Dan Flowchart. *Jurnal Bisnis Dan ...*, Query date: 2025-04-18 13:58:55. <http://ejournal.lapad.id/index.php/jurbisman/article/view/188>
- Nursyanti, R., Alamsyah, R., & Perdana, S. (2019). Perancangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Membantu Pengujian Kualitas Kain Tekstil Otomotif (Studi Kasus Pada Pt. Ateja Multi Industri). *Explore: Jurnal Sistem ...*, Query date: 2025-04-18 01:24:23. <https://core.ac.uk/download/pdf/300057053.pdf>
- Patricia, A., & Johan, J. (2023). Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Tour & Travel Pekanbaru Berbasis Web Dengan Metode RAD. ... *Komputer Dan Informasi ...*, Query date: 2025-04-09 22:01:01. <https://ejournal.pelitaIndonesia.ac.id/ojs32/index.php/jmapteksi/article/view/3515>
- Sadewa, I., Divayana, D., & ... (2020). Pengujian Usability Pada Aplikasi E-Sakip Kabupaten Buleleng Menggunakan Metode Usability Testing. ... *System and Emerging ...*, Query date: 2025-06-17 01:25:39. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/insert/article/view/25975>
- Salsabilla, A., Pujianti, I., & Permatasari, H. (2023). Pengujian Sistem Informasi Pada Aplikasi Hugo Car Wash Menggunakan Metode Whitebox Testing. *Prosiding Seminar Nasional ...*, Query date: 2025-04-28 02:00:15. <https://ojs.udb.ac.id/index.php/Senatib/article/view/3222>
- Sulaksono, A. G. (2017). Pemanfaatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan SMK Kota Malang. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 2(2), 224611. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v2i2.475>
- Syabania, R., & Rosmawarni, N. (2021). Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management (Crm) Pada Penjualan Barang Pre-Order Berbasis Website. *Jurnal Rekayasa Informasi*, Query date: 2025-04-18 01:24:23. <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/view/951>
- Vakaliuk, T., Korotun, O., & Semerikov, S. (2021). The selection of cloud services for ER-diagrams construction in IT specialists databases teaching. *CTE Workshop Proceedings*, Query date: 2025-04-18 18:51:00. <https://acnsci.org/journal/index.php/cte/article/view/295>