



Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website untuk Manajemen Perjalanan Dinas dengan Metodologi System Development Life Cycle (SDLC) pada PT Mahanusa Hijau Selaras

Joko Yuwono^{1*}, Selly Septiani², Agun Bastiar Permana³

¹⁻³ Universitas Pamulang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: dosen10011@unpam.ac.id¹

Abstract. PT Mahanusa Hijau Selaras is a consulting company that handles official business trip administration. The current process is still carried out manually using Microsoft Excel, including the submission of Travel Orders (SPD) and Travel Reports (LPD). This results in the accumulation of physical documents that need to be stored and risks causing delays, data duplication, and lack of real-time information transparency. This study aims to develop a web-based information system that simplifies the management process of business trip data, from submission, verification, to reporting, digitally and integrated. The methodology used is the System Development Life Cycle (SDLC) with a waterfall model approach, which includes stages of needs analysis, system design, implementation, and testing. This system is developed using PHP programming language with MySQL database. The results of the system development show improvements in efficiency, data accuracy, and ease of access to information for all parties involved. The system also significantly reduces the use of physical documents and simplifies the business trip administration process digitally and in real-time.

Keywords: Administrative Efficiency; Business Travel; Document Digitalization; Information System; Real-Time.

Abstrak. PT Mahanusa Hijau Selaras merupakan perusahaan di bidang konsultan yang menangani administrasi perjalanan dinas. Proses yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, termasuk dalam pengajuan Surat Perjalanan Dinas (SPD) dan Laporan Perjalanan Dinas (LPD). Hal ini menyebabkan banyaknya berkas fisik yang harus disimpan, serta berisiko menimbulkan keterlambatan, duplikasi data, dan kurangnya transparansi informasi secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis website yang dapat mempermudah proses pengelolaan data perjalanan dinas, mulai dari pengajuan, verifikasi, hingga pelaporan, secara digital dan terintegrasi. Metodologi yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan model waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL. Hasil dari pengembangan sistem menunjukkan peningkatan efisiensi, keakuratan data, dan kemudahan akses informasi bagi seluruh pihak terkait. Sistem ini juga mampu mengurangi penggunaan dokumen fisik secara signifikan dan mempermudah proses administrasi perjalanan dinas secara digital dan real-time.

Kata Kunci: Digitalisasi Dokumen; Efisiensi Administrasi; Perjalanan Dinas; Real-Time; Sistem Informasi.

1. LATAR BELAKANG

PT. Mahanusa Hijau Selaras adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang agrobisnis, khususnya dalam mengelola perkebunan dan pabrik kelapa sawit. Dengan operasi yang terpusat di Provinsi Kalimantan Barat dan kantor pusat di Jakarta Selatan, perusahaan ini memiliki total karyawan sebanyak 1.800 orang. Kantor pusat, yang berjumlah 48 orang, bertanggung jawab penuh atas pengelolaan seluruh aktivitas bisnis yang mencakup operasional perusahaan.

Dalam pelaksanaan tugas sehari-hari, kantor pusat PT. Mahanusa Hijau Selaras tidak terlepas dari kegiatan perjalanan dinas. Proses administrasi terkait perjalanan dinas, seperti Surat Perjalanan Dinas (SPD) dan Laporan Perjalanan Dinas (LPD), saat ini sudah terkomputerisasi. Namun, sistem yang ada masih menggunakan Microsoft Excel untuk pengisian formulir, sehingga belum sepenuhnya terintegrasi secara online. Hal ini menyebabkan beberapa masalah, seperti ketidakakuratan dalam penyajian data perjalanan dinas yang tidak dapat diakses secara real-time, serta masalah dalam penomoran dokumen perjalanan dinas yang sering kali tidak berurutan atau bahkan ganda. Selain itu, proses persetujuan dokumen yang masih bergantung pada tanda tangan manual menambah tingkat ketergantungan pada kehadiran fisik di kantor.

Dengan adanya berbagai permasalahan ini, sangat diperlukan suatu sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas administrasi perjalanan dinas. Pengembangan sistem informasi berbasis website dianggap sebagai solusi yang tepat untuk mengatasi masalah ini. Sistem yang diusulkan diharapkan dapat memperbaiki proses pengelolaan dokumen perjalanan dinas, mulai dari pengajuan hingga persetujuan, serta menyajikan data dengan tepat waktu dan akurat.

Hasil yang diharapkan dari sistem ini adalah adanya sistem administrasi perjalanan dinas yang lebih terintegrasi, efektif, dan efisien, dengan penyajian data secara real-time. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat memastikan penomoran dokumen yang berurutan dan menghindari duplikasi. Proses persetujuan yang dilakukan secara digital akan mempermudah manajer dan manajemen untuk memberikan persetujuan kapan saja dan di mana saja, sehingga meningkatkan efektivitas proses administrasi.

Dalam era digital yang semakin berkembang, pengelolaan administrasi perusahaan perlu dioptimalkan agar dapat berjalan secara efektif dan efisien. Penggunaan teknologi informasi, khususnya sistem berbasis web, menjadi salah satu solusi untuk mengatasi berbagai masalah yang timbul dari proses administrasi manual. Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi perjalanan dinas berbasis web dapat secara signifikan meningkatkan kecepatan, akurasi, dan efektivitas dalam pengelolaan dokumen perjalanan dinas.

Sebagai contoh, Widiyanto dan Kharisma (2020) dalam penelitian mereka di Pemerintah Kota Surakarta berhasil mengembangkan sistem perjalanan dinas yang mampu menyajikan data secara real-time, sehingga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Begitu pula dengan Nugroho (2018) yang merancang sistem serupa untuk Pemerintah Provinsi Jawa Barat, yang terbukti mampu mengurangi kesalahan manual dalam proses pengajuan dan persetujuan

perjalanan dinas. Sementara itu, Prasetyo dan Agustina (2020) serta Saputra dan Wijaya (2015) dalam penelitian mereka di perusahaan swasta juga menyoroti pentingnya sistem berbasis web untuk mengotomatisasi penomoran dokumen dan proses persetujuan, yang mengurangi risiko duplikasi serta meningkatkan aksesibilitas data perjalanan dinas.

Mengingat keberhasilan penelitian-penelitian sebelumnya dan melihat tantangan yang dihadapi PT. Mahanusa Hijau Selaras dalam pengelolaan perjalanan dinas, pengembangan sistem informasi perjalanan dinas berbasis web menjadi kebutuhan yang mendesak. Sistem ini diharapkan mampu mengatasi berbagai permasalahan seperti ketidakakuratan penomoran dokumen, kesulitan dalam mengakses data secara real-time, serta ketergantungan pada tanda tangan manual yang memperlambat proses persetujuan. Dengan menerapkan sistem yang lebih terintegrasi dan otomatis, diharapkan PT. Mahanusa Hijau Selaras dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pencapaian tujuan bisnis perusahaan secara lebih optimal.

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian ini berlandaskan pada teori sistem informasi, perancangan sistem, serta penerapan teknologi berbasis web dalam pengelolaan data dan penyebaran informasi.

Sistem Informasi

Sistem informasi (*Information System*) adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan atau mendapatkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi serta membantu manajer dalam mengambil keputusan (Kenneth, 2008).

Perjalanan Dinas

Perjalanan Dinas adalah perjalanan untuk kepentingan perusahaan dalam wilayah perjalanan dinas atas perintah pejabat yang berwenang memerintahkan. Adapun yang dimaksud dengan wilayah perjalanan dinas adalah wilayah yang berada lebih dari lima belas km dari tempat kedudukan pegawai. Penunjukan menurut ketentuan yang berlaku ke lokasi kerja pegawai (kota tempat pegawai tersebut melakukan suatu tugas perusahaan berdasarkan keputusan pejabat yang berwenang memberikan penugasan).

Setiap perjalanan dinas yang dilakukan oleh karyawan untuk kepentingan perusahaan dimaksudkan untuk melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang harus diselesaikan di suatu tempat atau kantor yang tidak dapat diselesaikan dengan surat/ laporan atau melalui telepon. Adapun tujuan diselenggarakannya perjalanan dinas adalah untuk melaksanakan pekerjaan-pekerjaan atas perintah/ instruksi dari pejabat yang berwenang.

Internet

Menurut Yuhefizal, *Internet* adalah rangkaian hubungan jaringan komputer yang dapat diakses secara umum diseluruh dunia, yang mengirimkan data dalam bentuk paket data berdasarkan standar *Internet Protocol* (IP) (Yuhefizal, 2013). Lebih dalam lagi, Internet adalah kumpulan jaringan dari jaringan-jaringan komputer dunia yang terdiri dari jutaan unit-unit kecil, seperti jaringan pendidikan, jaringan bisnis, jaringan pemerintah dan lain-lain, yang secara bersamaan menyediakan layanan informasi seperti *e-mail*, *online chat*, *transfer file* dan saling keterhubungan (*linked*) antara satu halaman *web* dengan sumber halaman *web* yang lainnya.

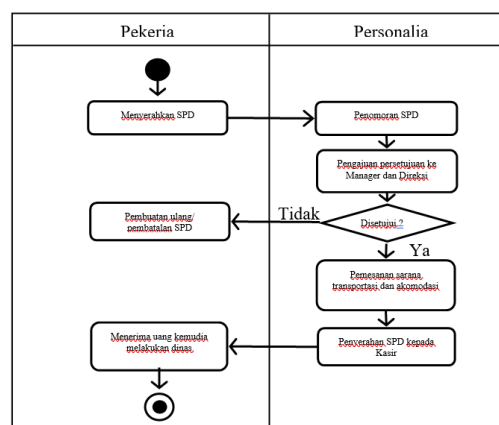
3. METODE PENELITIAN

Analisis

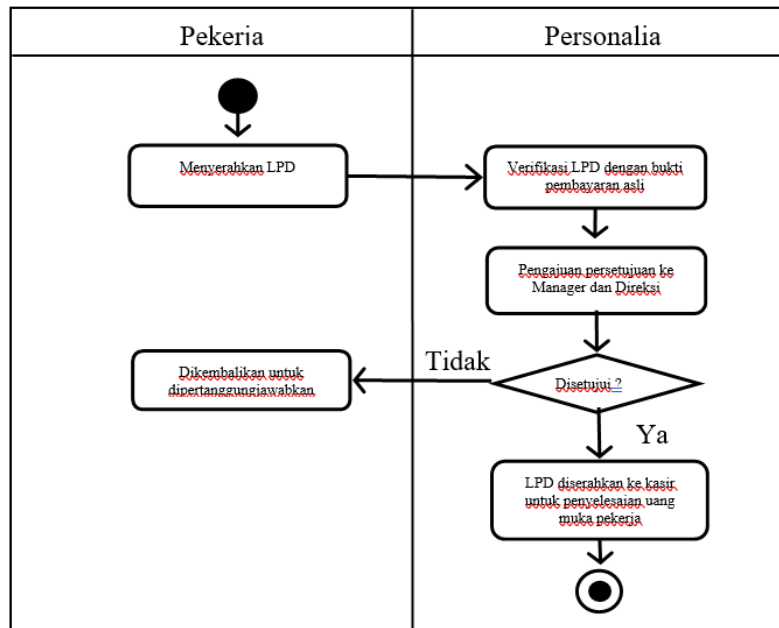
Pada bab ini menjelaskan tentang tahapan analisis dan rancangan sistem informasi perjalanan dinas berbasis *web*. Analisis yang didapatkan dari hasil penelitian adalah proses pengajuan dan persetujuan dokumen perjalanan dinas belum berjalan dengan baik, sehingga diperlukannya sistem online agar mempermudah tata kelola dokumen perjalanan dinas.

Analisis Sistem Saat Ini

Sistem pengajuan dan persetujuan dokumen perjalanan dinas yang berjalan saat ini di PT. Mahanusa Hijau Selaras masih dibuat dengan cara mengisi form yang dibuat dengan aplikasi *microsoft office excel*. Setelah dibuat kemudian diserahkan kepada bagian personalia untuk pemberian nomor Surat Perjalanan Dinas (SPD), persetujuan dokumen kepada manager dan direksi, penyerahan dokumen kepada kasir, hingga pekeja menerima uang muka, melakukan perjalanan dinas dan kemudian pertanggungjawaban Laporan Perjalanan Dinas (LPD). Adapun proses sistem berjalan tersebut apabila digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Activity Diagram Pengajuan SPD.



Gambar 2. Activity Diagram Pengajuan LPD.

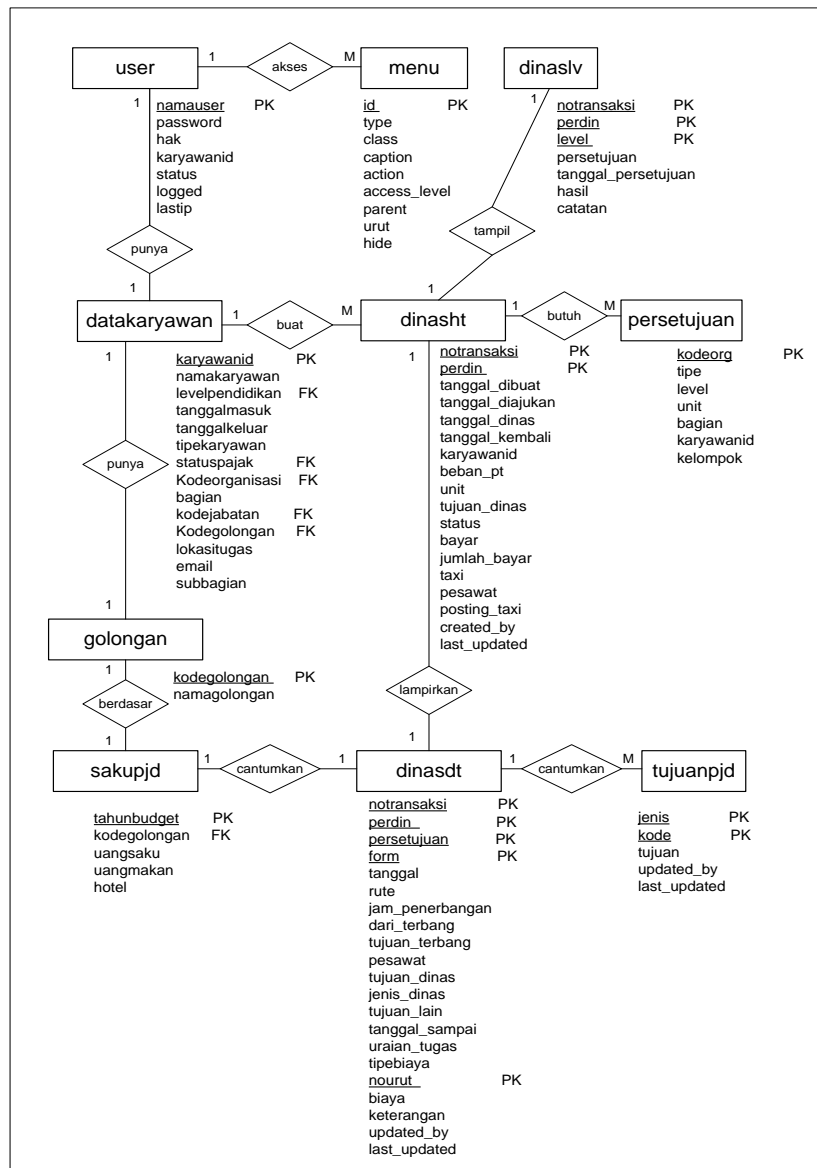
Sistem pengajuan dokumen perjalanan dinas yang berjalan saat ini masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya adalah :

- Pembuatan Surat Perjalanan Dinas (SPD) dengan mengisi formulir di *microsoft excel* sehingga dapat diubah-ubah oleh pekerja.
- Penomoran SPD dilakukan dengan cara menuliskan pada formulir yang sudah diprint, sehingga tidak efektif.
- Proses persetujuan SPD dan Laporan Perjalanan Dinas (LPD), dirasa tidak efektif karena dilakukan dengan tanda tangan secara langsung oleh manager dan direksi.

Perancangan

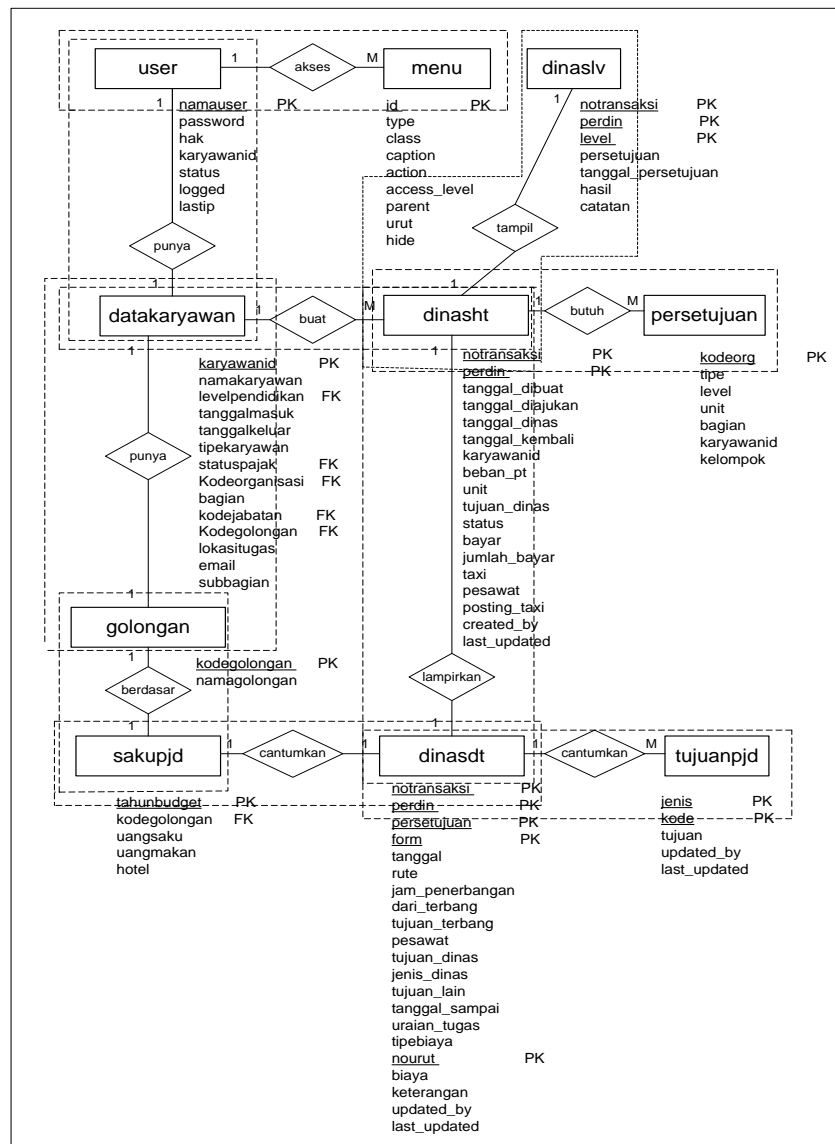
Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, perancangan sistem dibagi beberapa tahap, yaitu perancangan basis data, perancangan aplikasi, dan perancangan pengujian.

Entity Relationship Diagram



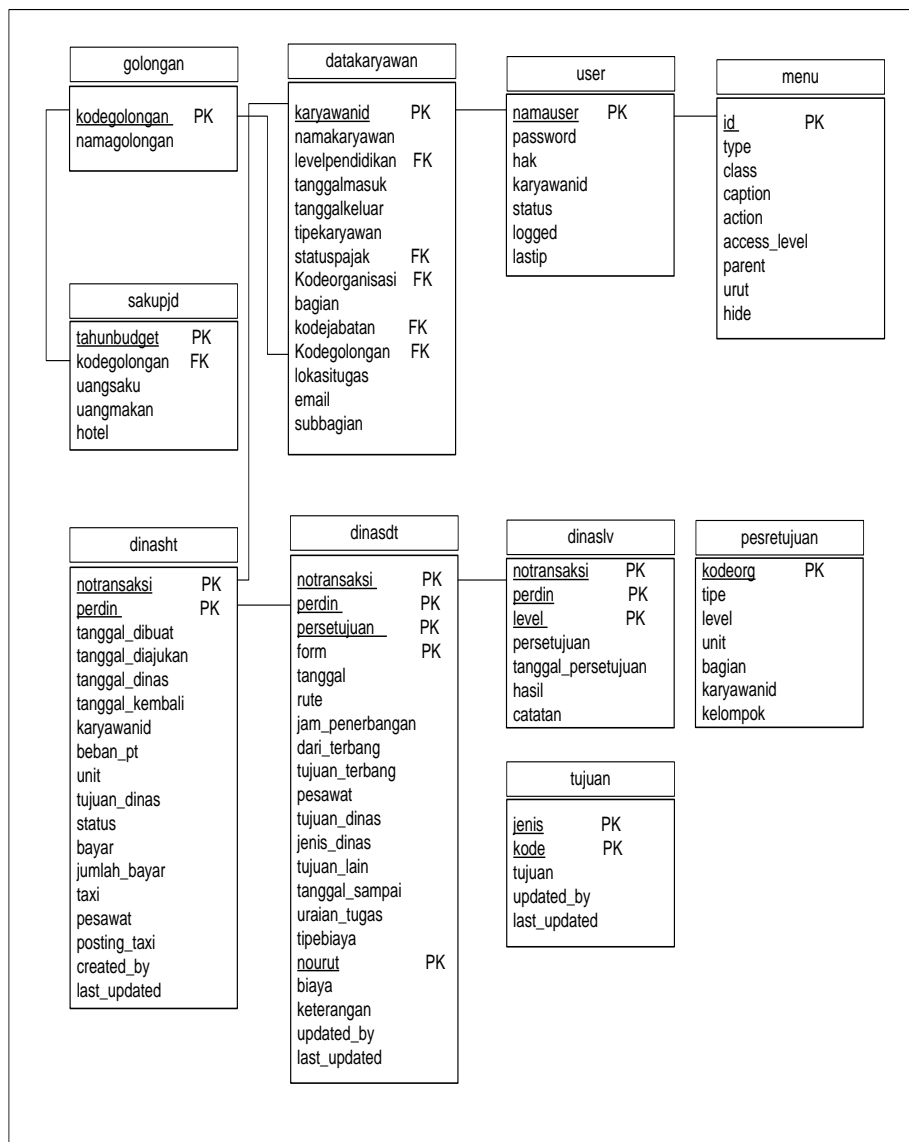
Gambar 3. ERD Perjalanan Dinas.

a. Transformasi ER Diagram ke Logical Record Structure (LRS)



Gambar 2. Transformasi ERD ke LRS.

b. Logical Record Structure (LRS)



Gambar 3. Logical Record Structure (LRS).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

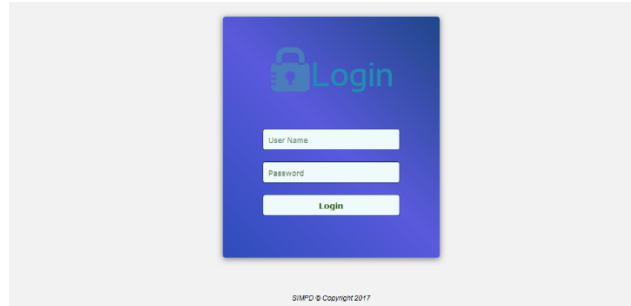
Implementasi

Implementasi merupakan keadaan dimana sistem siap untuk digunakan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang dibuat telah berfungsi sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Sebelum program diterapkan atau diimplementasikan, maka program haruslah melewati fase pengecekan dan pengujian agar terbebas dari segala macam bentuk kesalahan. Dalam tahapan implementasi dan pengujian, maka aplikasi yang dibuat dapat diketahui kualitasnya.

Implementasi Antar Muka (*Interface*)

Implementasi antarmuka bertujuan untuk menjelaskan secara singkat proses dan penggunaan sistem.

Halaman Login

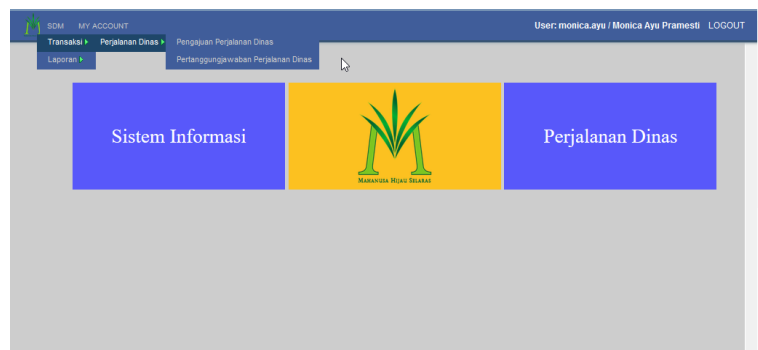


Gambar 6. Halaman Login.

Pada halaman login terdapat beberapa menu seperti input text user name yang digunakan untuk memasukkan user name terdaftar, kemudian ada input text password digunakan untuk memasukkan password terdaftar, lalu ada button login digunakan untuk aksi menuju ke halaman utama.

Halaman Utama

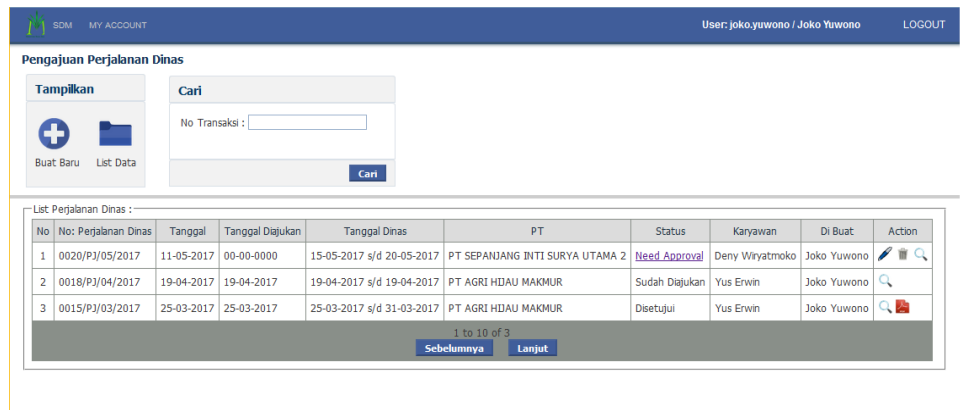
Halaman pertama ketika user membuka aplikasi jadwal pertandingan, pada halaman diatas terdapat menu pengajuan SPD, persetujuan SPD, pengajuan LPD, persetujuan LPD, halaman input biaya tiket dan taxi, serta halaman laporan rekapitulasi perjalanan dinas.



Gambar 7. Halaman Utama.

Halaman Menu Pengajuan SPD

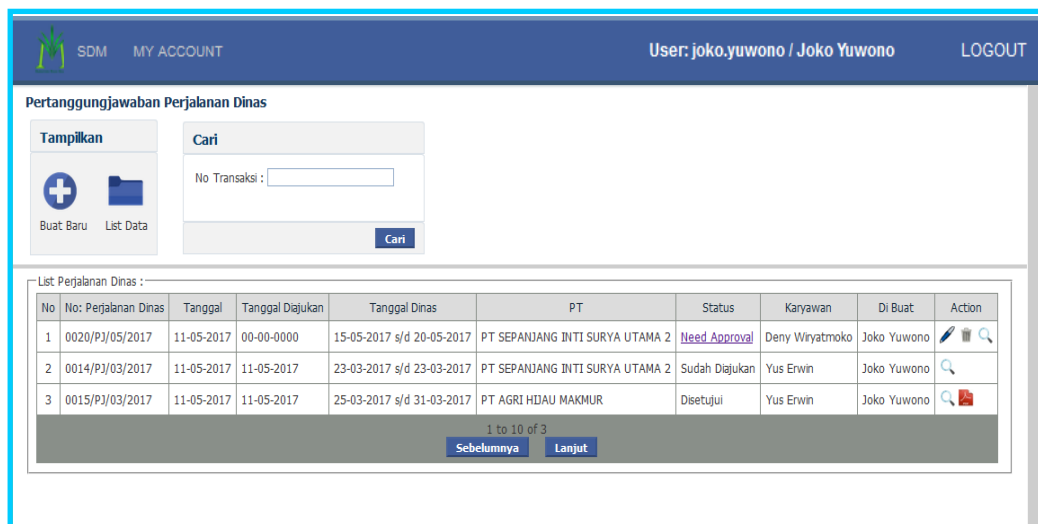
Pada halaman ini, user bisa membuat transaksi pengajuan SPD, lalu menampilkan data transaksi SPD yang sebelumnya sudah dibuat serta memasukkan no transaksi SPD yang dicari.



Gambar 8. Halaman Menu Pengajuan SPD.

Halaman Menu Pengajuan LPD

Pada halaman ini, user bisa membuat transaksi pengajuan LPD, lalu menampilkan data transaksi LPD yang sebelumnya sudah dibuat serta memasukkan no transaksi LPD yang dicari.



Gambar 9. Halaman Menu Pengajuan LPD.

Halaman Rekapitulasi Perjalanan Dinas

Pada halaman ini, menampilkan data laporan rekapitulasi perjalanan dinas, menampilkan data laporan rekapitulasi perjalanan dinas dengan format .xls, serta menampilkan data rekapitulasi perjalanan dinas.

No	No SPD	Nama	Departemen	Tujuan	Keperluan	Tanggal Berangkat	Tanggal Kembali	Jumlah Uang Muka	LPD	Selah	Transport	Hotel	Uang Saku	Uang Makan	Airport Tax	Lain Lain	Total LPD	Tiket Pesawat	Taxi	Total
1	0001/PJ/03/2017	Joko Yuwono	IT	Jakarta	Sosialisasi Perpagakan	19-03-2017	25-03-2017	2,895,000	2,895,000	0	2,500,000	0	315,000	80,000	0	0	2,895,000	2,300,000	630,000	5,825,000
2	0005/PJ/03/2017	Habib Rozqin	IT	sd	ds	20-03-2017	20-03-2017	50,000	50,000	0	0	0	50,000	0	0	0	50,000	2,000,000	230,000	2,280,000
3	0006/PJ/03/2017	Deny Wiyatmoko	IT	tes	Testing	21-03-2017	21-03-2017	50,000	50,000	0	0	0	50,000	0	0	0	50,000	5,000,000	240,000	5,290,000
4	0007/PJ/03/2017	Habib Rozqin	IT	zxc	zxc	21-03-2017	21-03-2017	25,000	25,000	0	0	0	0	25,000	0	0	25,000	2,800,000	280,000	3,105,000

Gambar 10. Halaman Rekapitulasi Perjalanan Dinas.

Halaman Dashboard Perjalanan Dinas

Pada halaman ini, menampilkan data riwayat pengajuan SPD dan LPD berdasarkan status persetujuan, memasukkan no perjalanan dinas yang akan dicari, berisikan data perjalanan dinas, serta menampilkan detail SPD/LPD.

No	No.Perjalanan Dinas	Tanggal Dinas	Nama Karyawan	Tanggal Diajukan	Tujuan Dinas	Beban PT	Aksi
1	0016/PJ/04/2017	05-04-2017 s/d 05-04-2017	Monica Ayu Pramesti	05-04-2017	tess	SS2	

Gambar 11. Halaman Dashboard Perjalanan Dinas.

Pengujian Sistem

Adapun rencana pengujian sistem yang akan dilakukan dapat dilihat pada tabel 1. dibawah ini.

No	Item Uji	Jenis Pengujian
1	Halaman Login	Blackbox
2	Halaman Utama	Blackbox
3	Halaman Menu Pengajuan SPD	Blackbox
4	Halaman Detail Form Input Pengajuan SPD	Blackbox
5	Halaman Menu Persetujuan SPD	Blackbox

6	Detail Form Persetujuan SPD (Persetujuan 1-3)	Blackbox
7	Detail Form Persetujuan SPD (Persetujuan 4)	Blackbox
8	Halaman Menu Pengajuan LPD	Blackbox
9	Halaman Detail Form Input Pengajuan LPD	Blackbox
10	Halaman Menu Persetujuan LPD	Blackbox
11	Detail Form Persetujuan LPD (Persetujuan 1-3)	Blackbox
12	Detail Form Persetujuan LPD (Persetujuan 4)	Blackbox
13	Halaman Menu Biaya Tiket dan Taxi	Blackbox
14	Halaman Rekapitulasi Perjalanan Dinas	Blackbox
15	Halaman Dashboard Perjalanan Dinas	Blackbox

Tabel 1. Rencana Pengujian Sistem.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian Halaman Login

Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
<i>Login dengan mengisi username dan password dengan benar dan klik tombol submit</i>	Berhasil <i>login</i> dan menampilkan halaman untuk admin	Sesuai harapan	Sukses
<i>Login dengan tidak mengisi username dan password dengan benar dan klik tombol submit</i>	Tetap di halaman <i>login</i> dan menampilkan notifikasi untuk mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Sesuai harapan	Sukses
<i>Login dengan mengisi username, mengosongkan password, dan klik tombol submit</i>	Tetap di halaman <i>login</i> dan menampilkan notifikasi untuk mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Sesuai harapan	Sukses
<i>Login dengan tidak mengisi username tetapi mengosongkan password, dan klik tombol submit</i>	Tetap di halaman <i>login</i> dan menampilkan notifikasi untuk mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Sesuai harapan	Sukses

Tabel 2. Hasil Pengujian Halaman Login.

Pengujian Halaman Utama

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Klik menu pengajuan perjalanan dinas	Dapat terhubung ke halaman layar pengajuan SPD	Sesuai harapan	Sukses
Klik menu pertanggungjawaban dinas	Dapat terhubung ke halaman layar pengajuan LPD	Sesuai harapan	Sukses
Klik menu persetujuan perjalanan dinas	Dapat terhubung ke halaman layar persetujuan SPD	Sesuai harapan	Sukses
Klik menu persetujuan pertanggungjawaban dinas	Dapat terhubung ke halaman layar persetujuan LPD	Sesuai harapan	Sukses
Klik menu biaya tiket pesawat dan taxi	Dapat terhubung ke halaman tiket pesawat dan taxi	Sesuai harapan	Sukses
Klik menu dashboard perjalanan dinas	Dapat terhubung ke halaman dashboard perjalanan dinas	Sesuai harapan	Sukses
Klik menu laporan rekapitulasi perjalanan dinas	Dapat terhubung ke halaman laporan rekapitulasi perjalanan dinas	Sesuai harapan	Sukses
Klik logout	Tampil ke halaman login	Sesuai harapan	Sukses

Tabel 3. Hasil Pengujian Halaman Utama.***Pengujian Halaman Rekapitulasi Perjalanan Dinas***

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
Klik combo box departemen	Terdapat pilihan departemen	Sesuai harapan	Sukses
Tidak mengisi semua field yang kosong dan klik button preview	Gagal menampilkan dengan informasi tanggal awal harus diisi/ tanggal akhir harus diisi	Sesuai harapan	Sukses
Mengisi semua field yang kosong dan klik button preview	Menampilkan tabel rekapitulasi perjalanan dinas	Sesuai harapan	Sukses
Tidak mengisi semua field yang kosong dan klik button excel	Gagal menampilkan dengan informasi tanggal awal harus diisi/ tanggal akhir harus diisi	Sesuai harapan	Sukses
Mengisi semua field yang kosong dan klik button preview	Menampilkan tabel rekapitulasi perjalanan dinas dengan format xls	Sesuai harapan	Sukses

Tabel 4. Hasil Pengujian Halaman Rekapitulasi Perjalanan Dinas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan pada bagian-bagian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis website yang dirancang mampu menyajikan data perjalanan dinas secara real-time, meningkatkan keakuratan dan kecepatan akses terhadap dokumen perjalanan dinas, yang sebelumnya masih menggunakan Microsoft Excel, Fitur penomoran dokumen otomatis memastikan nomor dokumen perjalanan dinas tersip dengan baik, tidak ganda, dan mengikuti urutan yang benar, sehingga meminimalkan kesalahan administrasi, proses persetujuan dokumen perjalanan dinas dapat dilakukan secara digital tanpa memerlukan tanda tangan manual, memungkinkan manajemen memberikan persetujuan kapan saja dan di mana saja, sehingga meningkatkan efisiensi waktu dan fleksibilitas proses, dengan sistem berbasis web ini, proses pengajuan dan pelaporan perjalanan dinas menjadi lebih terintegrasi, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, serta mendukung efisiensi operasional perusahaan. Untuk meningkatkan implementasi dan keberlanjutan sistem informasi perjalanan dinas berbasis web, beberapa saran yang dapat diberikan yaitu pengembangan fitur tambahan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis untuk mengingatkan pengguna terkait persetujuan, pengajuan, atau pelaporan dokumen perjalanan dinas. Mengintegrasikan sistem dengan perangkat mobile untuk akses yang lebih mudah bagi karyawan di lapangan.

DAFTAR REFERENSI

- Abdurrahman, A. (2020). *Pengembangan sistem informasi berbasis web*. Jakarta: Penerbit Andi.
- Astuti, S. (2020). *Manajemen sistem informasi: Konsep dan implementasi*. Bandung: Informatika.
- Balci, O. (2020). Verification, validation, and testing of computer simulation models. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 27(12), 1147–1157.
- Boehm, B. W. (2020). A spiral model of software development and enhancement. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 11(4), 14–24. <https://doi.org/10.1145/12944.12948>
- Boehm, B. W., & Turner, R. (2003). *Balancing agility and discipline: A guide for the perplexed*. Addison-Wesley. https://doi.org/10.1007/978-3-540-24675-6_1
- Ginanjar, B. (2021). *Perancangan sistem informasi dengan SDLC*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Hadi, S. (2022). *Metodologi pengembangan sistem informasi: Studi kasus dan praktik*. Jakarta: Erlangga.

- Jati, R. (2021). *Pengantar sistem informasi berbasis web*. Surabaya: Penerbit Pustaka Alvabeta.
- Kurniawan, D. (2021). *SDLC dalam pengembangan sistem informasi*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Lestari, T. (2020). *Strategi implementasi sistem informasi berbasis website*. Jakarta: Penerbit Rajawali.
- Maulana, A. (2021). *Analisis dan desain sistem informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Nursanti, E. (2022). *Studi kasus pengembangan sistem informasi dengan SDLC*. Malang: Penerbit Bumi Aksara.
- Pankaj, S. (2021). *Web engineering: A practitioner's approach*. Springer.
- Pressman, R. S. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Putra, Y. (2022). *Manajemen proyek sistem informasi berbasis web*. Jakarta: Penerbit Gramedia.
- Rahayu, L. (2021). *Pengembangan website untuk sistem informasi*. Surabaya: Penerbit Media Pressindo.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (1999). *The unified modeling language reference manual*. Boston: Addison-Wesley.
- Santosa, W. (2020). *Metodologi SDLC dalam praktik sistem informasi*. Jakarta: Penerbit Pustaka Utama.
- Saputra, H. (2019). *Teknik pengembangan sistem informasi berbasis web*. Bandung: Informatika.
- Sari, R. (2022). *Desain dan implementasi sistem informasi*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar.
- Schach, S. R. (2011). *Introduction to object-oriented analysis and design with applications*. New York: McGraw-Hill.
- Setiawan, M. (2018). *Sistem informasi dan teknologi web*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sulaiman, Z. (2020). *Praktik terbaik pengembangan sistem informasi*. Bandung: Penerbit Teras.
- Utami, A. (2021). *Implementasi dan evaluasi sistem informasi*. Surabaya: Penerbit Simbiosis Rekatama.

- Wibowo, S. (2020). *Sistem informasi: Konsep dan penerapan*. Jakarta: Penerbit Pustaka Grafindo.
- Wirawan, I. (2022). *Sistem informasi berbasis web: Studi kasus dan teori*. Bandung: Penerbit Teknologi.