

APLIKASI SURAT PERINTAH PERJALANAN DINAS (SPPD) BERBASIS WEB PADA PT. PRIMADAYA PLASTISINDO

Zahra Awalia Suryadi*, Rr. Artiana Krestianti dan Fadia Avrila Rahman

Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya No. 100, Depok, Jawa Barat, 16424
zhraawlia31@gmail.com, artianakrestianti@gmail.com
*Corresponding Author

ABSTRAK

Perjalanan Dinas yaitu suatu perjalanan yang dilakukan dalam rangka melakukan tugas perusahaan oleh seorang karyawan. PT. Primadaya Plastisindo masih menggunakan proses administrasi perjalanan dinas manual dalam pengolahan dokumen perjalanan dinas yang mengakibatkan keterlambatan dan kesalahan pengolahan dokumen. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini dibuat dengan mengembangkan sebuah website yang dapat mengkomputerisasi administrasi perjalanan dinas di PT. Primadaya Plastisindo. Metode SDLC dengan model waterfall digunakan dalam mengembangkan website ini. Dalam Perancangan sistem menggunakan UML (Unified Modelling Language) dan Figma. Sedangkan dalam implementasi menggunakan framework Bootstrap, pemrograman PHP dan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black-box testing. Hasil akhir dari penelitian ini berupa Aplikasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) Berbasis Web. Website ini diharapkan dapat memfasilitasi akses informasi daring yang cepat dan akurat bagi pegawai serta mengurangi kesalahan dan keterlambatan administratif dalam pengajuan surat perintah perjalanan dinas (SPPD).

Kata Kunci: *Bootstrap, MySQL, Perjalanan Dinas, SPPD, Website*

PENDAHULUAN

Pengelolaan administrasi perjalanan dinas PT. Primadaya Plastisindo saat ini belum memiliki sistem yang efisien, sehingga menghambat efektivitas operasional perusahaan. Selain itu, kurangnya aksesibilitas informasi antara berbagai pihak dalam proses perjalanan dinas menghambat produktivitas dan koordinasi. Oleh karena itu, diperlukan solusi berupa sistem informasi terkomputerisasi yang terstruktur dan otomatis untuk meningkatkan efisiensi serta memfasilitasi akses informasi secara daring yang cepat dan akurat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan dapat dirangkum sebagai berikut:

- Administrasi perusahaan masih menggunakan proses manual menggunakan formulir kertas yang menghambat efektivitas operasional.
- Kurangnya aksesibilitas informasi yang cepat dan mudah.

- Keterbatasan dalam otomatisasi proses pengajuan SPPD.

Tujuan penelitian ini adalah:

- Untuk membantu mempermudah pembuatan SPPD dan laporan biaya perjalanan dinas pegawai.
- Merancang sistem yang memungkinkan akses informasi cepat dan akurat.
- Membangun fitur otomatisasi untuk proses pengajuan SPPD.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem perjalanan dinas berbasis web telah banyak dikembangkan untuk mengatasi masalah serupa. Teknologi web dipilih karena mudah diakses dari berbagai perangkat, mudah dikelola, dan mampu menyediakan informasi secara cepat dan akurat [1].

Penelitian-penelitian tersebut juga berfokus pada bagaimana sistem web meningkatkan efisiensi, mengurangi

kesalahan manual, dan memastikan data yang akurat [2].

Dengan dasar tersebut, penerapan teknologi web di PT. Primadaya Plastisindo diharapkan dapat mempercepat akses informasi, dan mengotomatisasi proses pengajuan surat perintah perjalanan dinas.

METODE PENELITIAN

SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas) merupakan surat resmi yang mengonfirmasi penugasan seorang pegawai untuk menjalankan tugas kerja di luar kota, baik itu untuk studi banding, audit, atau rapat. Surat ini tidak hanya menunjukkan adanya perintah dari atasan, tetapi juga menjadi bukti untuk penggantian biaya perjalanan dinas yang ditanggung oleh perusahaan [3].

Pola siklus hidup pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*) yang ditujukan untuk menyediakan pendekatan terstruktur pembuatan sistem dianggap sesuai untuk pembuatan *website* ini. Model *waterfall* juga dianggap sesuai karena menyediakan pendekatan linier yang terstruktur dalam pembuatan perangkat lunak. Tahapan pembuatan *website* menggunakan model *waterfall* berurutan dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, hingga tahap pendukung.

Tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian dengan model *waterfall* ini meliputi lima tahap, yaitu :

1. Analisa Kebutuhan Sistem
2. Perancangan Sistem dan *Software* yang sesuai
3. Penerapan dan Uji Coba Unit
4. Integrasi dan Uji Coba Sistem
5. Operasi dan Pemeliharaan [4] .

Pembuatan web yang dilakukan oleh pengembang dengan menggunakan model *waterfall*, harus melalui beberapa tahapan pembuatan sistem, yaitu :

1. Analisa Kebutuhan Sistem
Pada tahapan ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem yang diperlukan pada pembuatan sistem informasi ini [5].

2. Perancangan Sistem dan *Software* yang sesuai
Tahapan ini berfokus pada perancangan- an arsitektur sistem dan perancangan *software* yang sesuai dengan sistem [6].
3. Penerapan dan Uji Coba Unit
Setelah tahapan perancangan sistem dan perancangan *software* yang sesuai, dilakukan penerapan pada program berdasarkan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Tahapan ini juga termasuk uji coba unit .
4. Integrasi dan Uji Coba Sistem
Setelah diimplementasikan, semua komponen diintegrasikan menjadi sistem yang utuh dan dilakukan ujicoba sistem untuk memastikan seluruh komponen dapat berfungsi dengan baik.
5. Operasi dan Pemeliharaan
Pada tahapan ini dilakukan pemeliharaan jika ada kesalahan pada sistem dan pembaruan apabila ada penambahan fitur ataupun penyesuaian fitur [7] .

Perancangan Sistem

Tahapan Perancangan sistem menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) untuk membantu memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan struktur serta alur kerja sistem secara jelas, sehingga mempermudah dalam memahami dan membuat *website* [8].

Tahapan Implementasi kode dilakukan dengan menggunakan beberapa bahasa pemrograman, yakni :

- a. PHP
PHP merupakan bahasa pemrograman *open source* yang dapat digunakan bersamaan dengan HTML [9].
- b. Javascript
Javascript merupakan bahasa skrip yang dapat membeirkan kemampuan tambahan pada HTML dengan mengeksekusi perintah di sisi *user* [10].

- c. HTML
HTML merupakan bahasa pemrograman yang berfungsi untuk menyusun struktur *website*, di mana "Hypertext" mengacu pada teks yang memiliki tautan, dan "markup language" adalah bahasa yang memakai tag untuk menafsirkan perintah dalam halaman web [11].
- d. CSS
CSS merupakan bahasa *styling* yang berfungsi untuk mengatur dan menentukan tata letak serta penampilan elemen-elemen dalam halaman web, khususnya elemen HTML, agar tampil sesuai keinginan di layar [11].
- e. Framework Bootstrap
Bootstrap adalah *framework front-end* yang menyediakan berbagai kelas dan *plugin* CSS serta elemen UI siap pakai untuk memudahkan pengembang dalam membangun dan mendesain situs web [12].
- f. Database MySQL
MySQL adalah sistem manajemen basis data yang menggunakan SQL sebagai bahasa pengelolaan data dan mendukung penggunaan multi-thread serta multi-user [13].

Pada tahap awal implementasi, diperlukan pemasangan beberapa perangkat lunak pendukung seperti Microsoft Visual Studio Code sebagai *text editor*, XAMPP sebagai perangkat lunak untuk mengembangkan *website* lokal yang di dalamnya terdiri dari *web server* apache, basis data MySQL, Perl dan PhpMyAdmin. XAMPP digunakan untuk mengatur dan menguji aplikasi web pada lingkungan lokal sebelum melakukan *hosting* [14].

Tahapan pengujian tampilan *website* dilakukan dengan uji terhadap tiga *browser*, yakni *browser* Microsoft Edge, Google Chrome, dan Mozilla Firefox, hasil pengujian *browser* pada perangkat laptop akan diuji apakah tampilan sesuai seperti uji coba pada localhost [11].

Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox* untuk mengevaluasi

fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internalnya [15]. Hasil pengujian *blackbox* akan menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai spesifikasi dan dapat menangani berbagai skenario input dengan benar [16].

HASIL DAN PEMBAHASAN

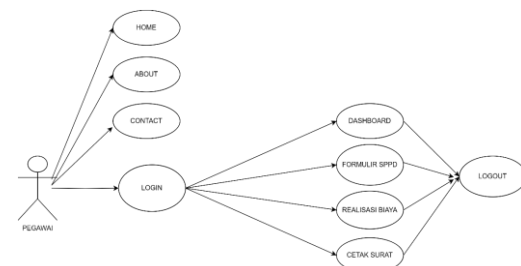
Pada penelitian ini fitur-fitur yang tersedia meliputi pengelolaan cabang, departemen, pengguna *website*, pegawai, perjalanan dinas, persetujuan, status perjalanan, serta laporan. Pengguna dengan hak akses berbeda, yaitu admin, pegawai, dan atasan, dapat mengakses fitur-fitur sesuai dengan perannya.

Tahapan perancangan dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) meliputi perancangan *Use Case* diagram, *Activity* diagram, dan *Class* diagram.



Gambar 1. Use Case Diagram Admin

Gambar 1 menjelaskan arah *use case* sistem Admin mempunyai hak akses ke dalam beranda dengan menu kelola data *user*, cabang, dan departemen dan melihat kelola data SPPD dan realisasi biaya tanpa hak akses *approval*.



Gambar 2. Use Case Diagram Pegawai

Use case diagram pegawai dijelaskan pada gambar 2. Pegawai berhak mendapatkan akses untuk mengajukan

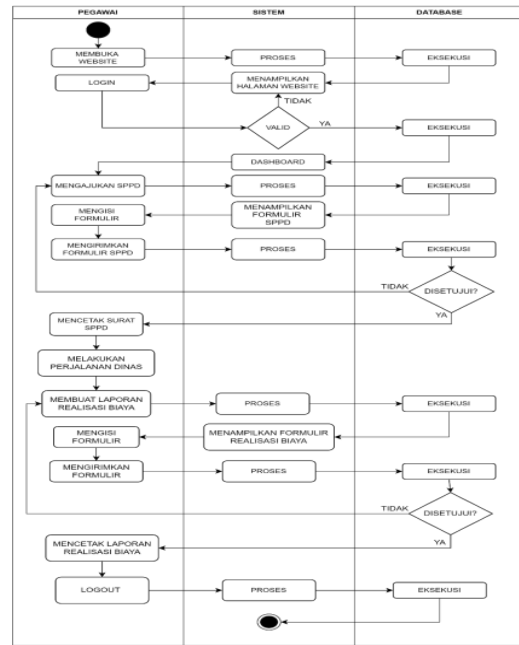
perjalanan dinas dengan dapat mengajukan permohonan perjalanan dinas melalui menu *form* pembuatan SPPD dan mengajukan alokasi biaya perjalanan dinas dalam formulir realisasi biaya perjalanan dinas.



Gambar 3. Use Case Diagram Atasan

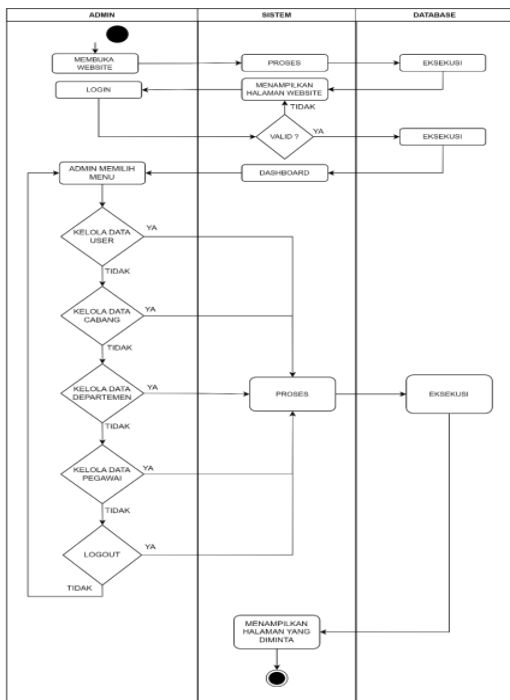
Sebagaimana terlihat pada gambar 3, Use Case Diagram Atasan yaitu atasan diberikan hak akses untuk mengelola data pegawai, mengelola laporan permintaan perjalanan dinas pegawai dengan persetujuan atasan dan menyetujui laporan realisasi biaya perjalanan dinas pegawai.

yang terdiri dari data cabang, data departemen, data *user* atau pengguna.



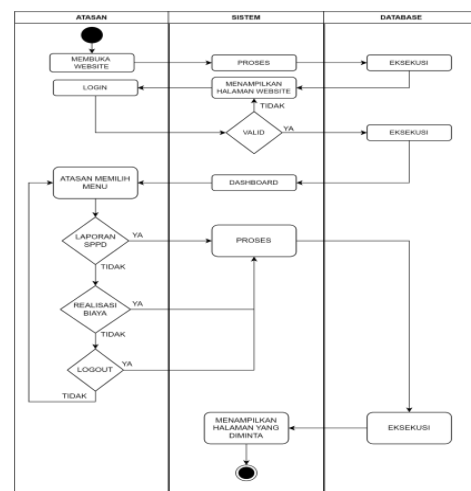
Gambar 5. Activity Diagram Pegawai Dalam

Dalam gambar 5. dapat dilihat bahwa aktivitas yang dilakukan oleh pegawai dalam *website* ini meliputi kegiatan untuk mengajukan permintaan SPPD, melakukan perjalanan dinas berdasarkan SPPD, mengajukan realisasi biaya perjalanan dinas, dan mencetak surat perintah perjalanan dinas yang telah disetujui.



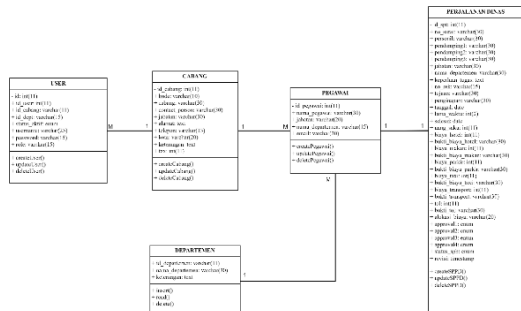
Gambar 4. Activity Diagram Admin

Seperti yang dipaparkan dalam gambar 4, aktivitas yang dilakukan admin di dalam *website* aplikasi sura perintah perjalanan dinas ini termasuk kelola data



Gambar 6. Activity Diagram Atasan

Seperti yang dijelaskan pada gambar 6, menunjukkan aktivitas seorang atasan di dalam *website* aplikasi surat perintah perjalanan dinas. meliputi pengelolaan permintaan surat perjalanan dinas termasuk menyetujui dan menolak permintaan, dan mengelola realisasi biaya perjalanan dinas yang diajukan.



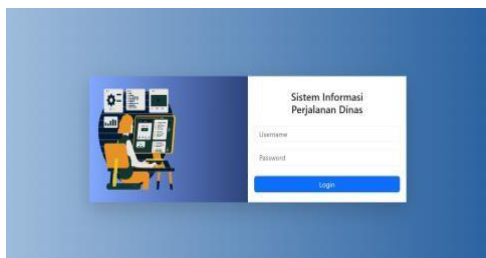
Gambar 7. Class Diagram

Gambar 7 memperlihatkan kelas-kelas yang ada dalam sistem, atribut yang dimiliki setiap kelas, metode yang dapat dilakukan oleh kelas tersebut, serta relasi atau hubungan antar kelas.

Implementasi

Tahapan implementasi merupakan penerapan rancangan tampilan *website* sistem informasi perjalanan dinas PT. Primadaya Plastisindo dengan bahasa pemrograman PHP, Javascript, HTML, CSS dengan *framework* Bootstrap, basis data MySQL dan *text editor* Microsoft Visual Studio Code.

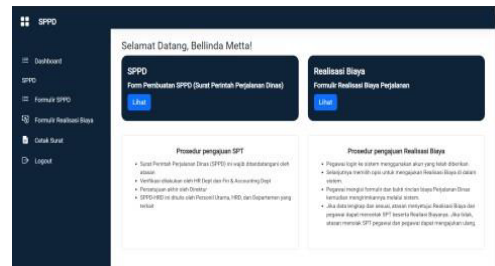
- a. Halaman *Login*
Halaman *login* digunakan untuk mengautentikasi pengguna sebelum mereka dapat mengakses sistem. Halaman *login* ditampilkan pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman *Login*

Halaman *login* berhasil menampilkan halaman dashboard jika pengguna berhasil melakukan proses *login* dengan mengisi *username* dan *password*.

- b. Halaman Beranda Pegawai
Halaman beranda pegawai berisi tentang fitur cepat pegawai di dalam sistem. Fitur yang terdapat pada halaman beranda pegawai ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Beranda Pegawai

Halaman beranda pegawai ditampilkan setelah pengguna dengan role “pegawai” berhasil melakukan proses *login*.

- c. Halaman Formulir SPPD Pegawai
Gambar 10 menyajikan Halaman Formulir Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) pegawai yang bertujuan untuk memudahkan proses pengajuan dan administrasi perjalanan dinas.

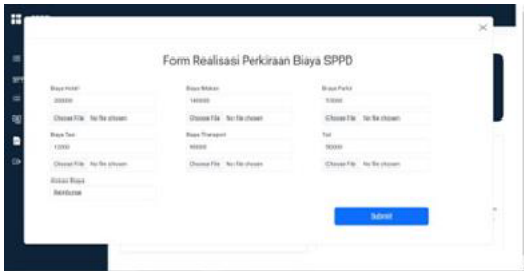


Gambar 10. Halaman Formulir SPPD Pegawai

Halaman formulir SPPD berhasil ditampilkan setelah pengguna dengan role “pegawai” memilih menu untuk membuat SPPD.

- d. Halaman Formulir Realisasi Pegawai
Gambar 11 adalah halaman formulir realisasi biaya perjalanan dinas dibuat dengan tujuan untuk mencatat dan merealisasikan atau mengkonfirmasi biaya perkiraan pengeluaran dari formulir SPPD

yang terjadi selama kegiatan perjalanan dinas berlangsung.



Gambar 11. Halaman Formulir Realisasi Biaya Pegawai

Halaman formulir realisasi biaya pegawai berhasil ditampilkan setelah pegawai memilih menu untuk mengisi form realisasi biaya perjalanan dinas.

e. Halaman Cetak Daftar SPPD Pegawai
Dalam gambar 12 diperlihatkan halaman cetak daftar SPPD pegawai dimaksudkan untuk menampilkan SPPD yang telah diajukan oleh masing-masing pegawai dan melihat apakah SPPD yang diajukan telah disetujui atau belum.

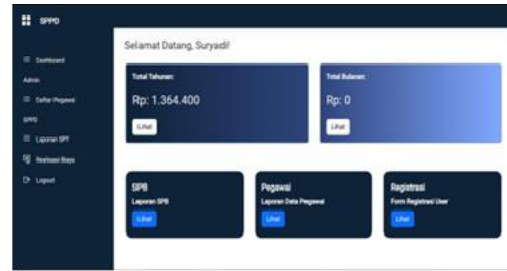


Gambar 12. Halaman Cetak Daftar SPPD Pegawai

Halaman cetak daftar pegawai berhasil ditampilkan setelah pegawai memilih menu untuk mencetak daftar SPPD pegawai, pegawai juga berhasil untuk mencetak dokumen dalam bentuk surat apabila telah disetujui.

f. Halaman Beranda Atasan dan Admin
Main menu halaman beranda atasan dan admin juga akan menampilkan jumlah total biaya SPPD yang telah dipakai dalam satu tahun, dan juga total biaya SPPD dalam

satu bulan seperti yang terlihat pada gambar 13.

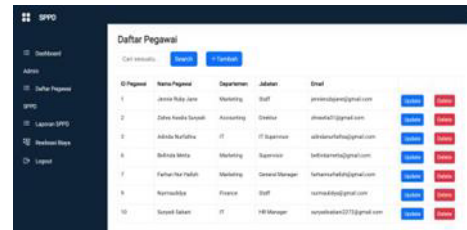


Gambar 13. Halaman Beranda Atasan dan Admin

Halaman beranda atasan dan admin berhasil ditampilkan saat pengguna dengan role “admin” dan “atasan” berhasil melakukan proses *login* dengan *username* dan *password* sesuai yang telah di daftarkan.

g. Halaman Kelola Pegawai

Pada gambar 14 terlihat halaman kelola pegawai akan menampilkan informasi mengenai data pegawai, seperti id pegawai, nama pegawai, jabatan dan informasi lainnya untuk pegawai.



Gambar 14. Halaman Kelola Pegawai

Halaman kelola pegawai berhasil ditampilkan setelah atasan dan admin memilih menu untuk mengelola data pegawai, pengelolaan data pegawai dapat dilakukan dengan memperbarui, menambah, ataupun menghapus data pegawai.

h. Halaman Kelola SPPD

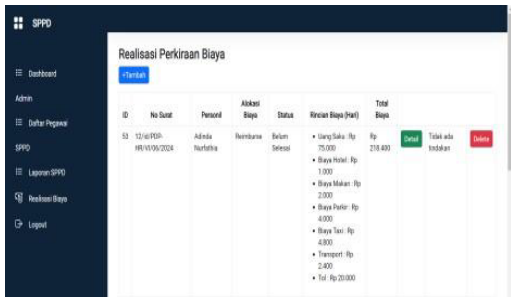
Sebagaimana disajikan pada gambar 15 halaman kelola SPPD memfasilitasi proses persetujuan SPPD oleh atasan dan memungkinkan pegawai untuk mengakses riwayat SPPD pada halaman cetak daftar pegawai di akun milik pegawai.



Gambar 15. Halaman Kelola SPPD

Halaman kelola SPPD berhasil ditampilkan setelah atasan memilih menu untuk mengelola data SPPD, atasan dapat melakukan persetujuan, melihat detail data SPPD dan menghapus data SPPD.

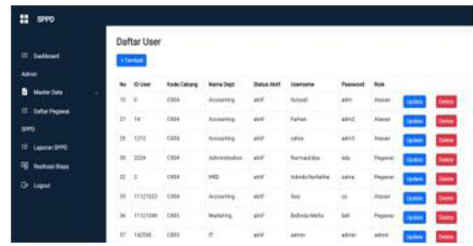
- i. Halaman Kelola Realisasi Biaya
Halaman ini digunakan untuk melihat secara terperinci data mengenai realisasi biaya yang telah diajukan selama perjalanan dinas berlangsung. Gambarnya mengenai hal tersebut terdapat pada gambar 16.



Gambar 16. Halaman Kelola Realisasi Biaya

Halaman kelola realisasi biaya berhasil ditampilkan setelah atasan dengan memilih menu untuk mengelola realisasi biaya, atasan dapat menyetujui surat realisasi biaya pada halaman ini.

- j. Halaman Kelola Data User
Pada gambar 17 merupakan tampilan halaman kelola data user akan menampilkan data user atau pengguna yang terdaftar dalam sistem.



Gambar 17. Kelola Data User

Halaman kelola data user berhasil ditampilkan setelah admin memilih menu untuk mengatur pengguna yang memakai sistem.

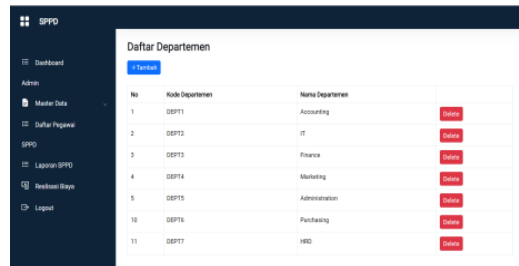
- k. Halaman Kelola Data Cabang
Tampilan halaman kelola data cabang akan menampilkan data cabang seperti terlihat pada gambar 18.



Gambar 18. Kelola Data Cabang

Halaman kelola data cabang berhasil ditampilkan setelah admin memilih menu untuk melakukan kelola data cabang.

- l. Kelola Data Departemen
Tampilan halaman kelola data departemen akan menampilkan data departemen seperti terlihat pada gambar 19.



Gambar 19. Kelola Data Departemen

Halaman kelola data departemen berhasil ditampilkan setelah admin

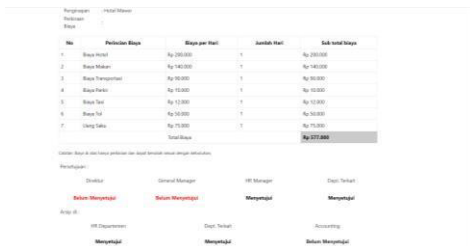
memilih menu untuk melakukan kelola data departemen.

m. Tampilan Keluaran SPPD
Tampilan keluaran SPPD merupakan tampilan hasil dalam bentuk surat seperti pada gambar 20.



Gambar 20. Tampilan Keluaran SPPD

n. Tampilan keluaran Realisasi Biaya
Pada gambar 21, terdapat tampilan keluaran Realisasi biaya yang merupakan tampilan hasil surat laporan pengeluaran biaya yang telah dilakukan selama perjalanan dinas berlangsung.



Gambar 21. Tampilan Keluaran Realisasi Biaya

Pada tahap selanjutnya *website* yang telah dibuat akan menjalankan tahap uji coba. Semua fungsi yang terdapat pada *website* akan diuji coba agar diketahui apakah semua fungsi berjalan dengan benar.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Blackbox

Fungsi Yang Di Uji	Cara Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
Login ke sistem	Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Berhasil menampilkan <i>dashboard</i> pegawai	Berhasil seperti pada gambar 8
Pegawai membuat SPPD dan realisasi biaya	Pegawai memasukkan data perjalanan dinas	Data berhasil disimpan dan ditampilkan data terbaru	Berhasil seperti pada gambar 10 dan 11
Pegawai mencetak SPPD dan surat realisasi biaya	Pegawai menekan tombol cetak	Berhasil menampilkan data dalam bentuk surat siap cetak	Berhasil seperti pada gambar 12
Atasan melakukan kelola data pegawai	Atasan menghapus, memperbarui, atau menambah data	Berhasil menyimpan dan menampilkan data terbaru	Berhasil seperti pada gambar 14
Atasan menyetujui atau menolak pengajuan SPPD dan realisasi biaya	Atasan menekan tombol untuk "setujui" atau "tolak"	Berhasil menyimpan data approval dan menampilkan data baru	Berhasil seperti pada gambar 15 dan 16
Admin melakukan pengelolaan Data User	Admin memperbarui, menambahkan ataupun menghapus data <i>user</i>	Basis data berhasil menampilkan data <i>user</i> terbaru yang telah dikelola	Berhasil seperti pada gambar 17
Admin melakukan pengelolaan Data Cabang	Admin memperbarui, menambahkan ataupun menghapus data cabang	Basis data berhasil menampilkan data cabang terbaru yang telah dikelola	Berhasil seperti pada gambar 18
Admin melakukan pengelolaan Data Departemen	Admin memperbarui, menambahkan ataupun menghapus data departemen	Basis data berhasil menampilkan data departemen terbaru yang telah dikelola	Berhasil seperti pada gambar 19
Pengguna keluar dari sistem	Pengguna memilih opsi "logout"	Sistem berhasil menutup sesi	Berhasil

Website yang telah dibuat telah menjalankan tahap uji coba. Semua fungsi yang terdapat pada *website* diuji coba agar diketahui apakah semua fungsi berjalan dengan benar. Uji coba ini dilakukan dengan menggunakan laptop Lenovo ThinkPad T460s dan menggunakan *browser web* Microsoft Edge. Hasilnya semua berfungsi dengan baik tidak ada kendala apapun.

Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi semua persyaratan fungsional dan bekerja dengan baik pada skenario uji yang dilakukan. Tidak ada masalah besar yang ditemukan, dan semua fitur utama bekerja sesuai harapan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengujian *website* Aplikasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) pada PT. Primadaya Plastisindo dapat digunakan sebagaimana tujuan penulisan yaitu membangun sebuah *website* administrasi perjalanan dinas yang mempermudah pembuatan SPPD dan laporan biaya perjalanan dinas pegawai. Selain itu dapat memfasilitasi akses informasi daring yang cepat dan akurat bagi pegawai, serta tersedianya fitur otomatisasi dalam proses pengajuan surat perintah perjalanan dinas.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar *website* Aplikasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) pada PT. Primadaya Plastisindo menambahkan fitur notifikasi otomatis untuk persetujuan dan pengingat perjalanan dinas, serta mengintegrasikan *website* dengan sistem HR dan keuangan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Munawir and R. Hajriyanti, "MODEL SISTEM INFORMASI SURAT PERINTAH TUGAS DAN SURAT PERINTAH PERJALANAN DINAS BERBASIS WEB (STUDI KASUS: AMIK INDONESIA)," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 2, no. 2, 2021, doi: 10.35870/jimik.v2i2.44.
- [2] H. fonda Fonda, "PENERAPAN APLIKASI SURAT PERINTAH PERJALANAN DINAS (SPPD) PADA BAGIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA SEKRETARIAT DAERAH KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI BERBASIS WEB," *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 1, 2019, doi: 10.33060/jik/2019/vol8.iss1.121.
- [3] E. Sugiyatno, "Sistem Informasi Manajemen Surat Perjalanan Dinas (Semur Nanas) Berbasis Web Dengan Menggunakan Php Dan Mysql," *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., vol. 1, no. 1, 2021.
- [4] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (*Waterfall*, Prototype, RAD)," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol.10, no. 1, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [5] J. Teguh Santoso and Mk. Migunani, "Sistem Berorientasi Obyek dengan UML," 2021.
- [6] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, "Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web," *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 2, 2022, doi: 10.56211/helloworld.v1i2.57.
- [7] M. Ridwan and I. Fitri, "Rancang Bangun Marketplace Berbasis *Website* menggunakan Metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model *Waterfall*," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 5, no. 2, p.2021, 2021, doi: 10.35870/jti.
- [8] B. Hartono, *Cara mudah dan Cepat Belajar Pengembangan Sistem Informasi*. 2021.
- [9] Elgamar, "*Website* dan Perangkat Lunak Pendukung," *Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP*, 2020.
- [10] W. (Wahyudi) Wahyudi, "Javascript Untuk Aplikasi Web," *Javascript untuk Aplikasi Web*, 2022.
- [11] D. M. Kusumawardani, Darmansah, S. Astiti, M. Y. Fathoni, D. Sunardi, and S. Fernandez, *WEB DASAR Menggunakan*. Purwekerto: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. [Online]. Available: www.sonpedia.com
- [12] G. A. Supriatmaja, I. P. M. Y. Pratama, K. Mahendra, K. D. D. Widyaputra, J. Deva, and G. S. Mahendra, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan

- Framework Bootstrap Dengan PHP Native dan Database MySQL Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Dawan,”* Jurnal Teknologi Ilmu Komputer, vol. 1, no. 1, 2022.
- [13] R. Fitri, Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL. 2020.
- [14] R. Noviana, “PEMBUATAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB MONJA STORE MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL,” Jurnal Teknik dan Science, vol. 1, no. 2, 2022.
- [15] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “PENGUJIAN *BLACKBOX* SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT INKA (PERSERO) BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS,” Jurnal Digital Teknologi Informasi, vol. 4, no. 1, 2021, doi:10.32502/digital.v4i1.3163.
- [16] D. Triady, Izmy Alwiah Musdar, and Hendra Surasa, “PENGUJIAN *BLACKBOX* PADA *WEBSITE* WORKER’S MENGGUNAKAN METODE EQUIVALENCE PARTITIONING,” Kharisma Tech, vol. 18, no. 1, 2023, doi: 10.55645/kharimatech.v18i1.29 2