

# Pengembangan Aplikasi Backend Pembuatan Surat (E-Surat) Dinas Komunikasi, Informatika, Dan Statistik Provinsi Bali

I Gede Indra Rudyarta<sup>a1</sup>, I Made Widiartha<sup>a2</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Udayana  
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia  
<sup>1</sup>yugiindra14@gmail.com  
<sup>2</sup>madewidiartha@gmail.com

## Abstract

*Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali merupakan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang memiliki tugas untuk menyelesaikan permasalahan Teknologi Informasi (TI) dilingkungan Pemerintah Provinsi Bali maupun semua daerah yang ada di Provinsi Bali. Setiap instansi dalam melaksanakan tugas atau pekerjaan yang telah direncanakan harus mengeluarkan surat perintah tugas atau SPT dari pihak yang berwenang agar dapat menugaskan pegawai/staff untuk melakukan suatu pekerjaan. Selain SPT terdapat surat tambahan yaitu SPPD, namun dalam pembuatannya dan pengarsipannya masih menggunakan cara manual. Tujuan dari penelitian yaitu pembuatan aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali yang dibuat dengan metode SDLC dengan menggunakan hosting baliprov.go.id dan database MySQL. Aplikasi diharapkan dapat membantu melakukan pembuatan surat secara mudah, cepat, dan meminimalisir kesalahan yang ada dan pengarsipan surat yang lebih baik. Sehingga dengan adanya aplikasi ini kinerja pegawai Dinas Komunikasi, Informatika, Dan Statistik Provinsi Bali dapat lebih optimal.*

**Kata Kunci:** Aplikasi, Backend, SDLC, SPPD, SPT

## 1. Pendahuluan

Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali merupakan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang baru saja terbentuk sesuai dengan Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 10 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah. Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali adalah Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang memiliki tugas untuk menyelesaikan permasalahan Teknologi Informasi (TI) dilingkungan Pemerintah Provinsi Bali maupun semua daerah yang ada di Provinsi Bali. Pekerjaan yang ditangani oleh Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali antara lain pengembangan infrastruktur teknologi informasi (TI), pengawasan dalam pengadaan produk-produk berbasis teknologi informasi (TI) di lingkungan Pemprov Bali serta meningkatkan penyebaran informasi melalui seluruh saluran media. Selain tugas-tugas ini masih banyak permasalahan berbasis teknologi informasi (TI) dan akan menjadi tugas dari Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali.

Setiap instansi dalam melaksanakan tugas atau pekerjaan yang telah direncanakan harus mengeluarkan surat perintah tugas atau SPT dari pihak yang berwenang agar dapat menugaskan pegawai/staff untuk melakukan suatu pekerjaan. Untuk melakukan tugas tersebut seringkali mengharuskan pegawai/staff tersebut untuk berpergian dari dinas baik masih dalam cakupan dalam negeri ataupun luar negeri. Untuk melakukan perjalanan tersebut membutuhkan surat perintah perjalanan dinas atau yang disingkat SPPD seperti yang tertuang pada Peraturan Gubernur Bali no 18 tahun 2018 tentang perjalanan dinas di lingkungan pemerintah Provinsi Bali Pasal 1 ayat 26 yang berbunyi Surat Perintah Perjalanan Dinas yang selanjutnya disingkat SPPD adalah surat perintah kepada pejabat negara, pimpinan dan anggota DPRD, pegawai negeri sipil, pegawai tidak tetap dan orang pribadi untuk melaksanakan perjalanan dinas.

Selama ini dalam pembuatan surat tugas atau SPT dan surat perintah perjalanan dinas atau SPPD masih menggunakan bantuan Microsoft word dengan mengatur tata letak tulisan dan format halaman manual sehingga terkadang ditemukan kasus terdapat perbedaan format surat dan terjadi kesalahan penulisan. Selain itu pengarsipan surat yang masih dilakukan manual dengan menyimpan surat dalam rak rak surat yang tentu saja beresiko hilang ataupun rusak. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Aginta Genuisa dan Febriliyan Samopa tentang pembuatan sistem informasi perjalanan dinas kantor wilayah direktorat jenderal perbendaharaan (SIPD-Kanwil DJPBN) dijadikan sebagai referensi penulis dalam menyelesaikan masalah yang telah disebutkan sebelumnya yang juga merupakan tujuan dari penelitian yaitu pembuatan aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali untuk memudahkan pembuatan dan mengelola pengarsipan SPT dan SPPD di Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali.

## 2. Metodologi Penelitian

Untuk dapat melakukan penelitian ini, beberapa hal penting perlu dilakukan seperti menganalisis kebutuhan sistem, membuat rancangan sistem, hingga melakukan implementasi untuk merealisasikan rancangan aplikasi E-Surat ini.

### 2.1. Analisis Kebutuhan

Dalam sistem ini terdapat beberapa level user yang ditentukan yang dibagi menjadi superadmin, admin, dan user. Hak akses dari tiap jenis user tersebut dapat dilihat pada table dibawah berikut :

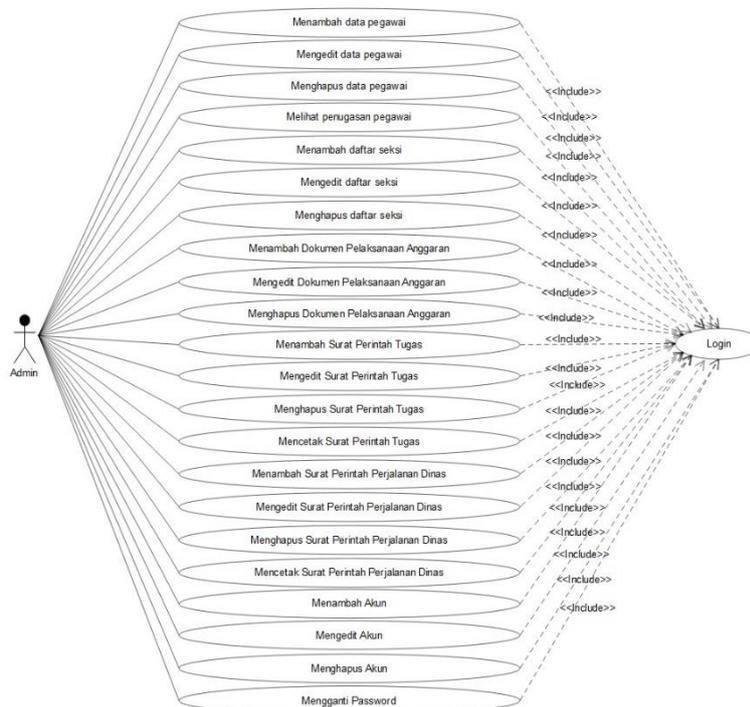
**Tabel 1.** Analisis Kebutuhan Sistem

Pengguna	Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
Super Admin dan Admin	Manajemen data user	Data User dibutuhkan pada sistem E-Surat untuk mengatur siapa saja yang bisa menggunakan aplikasi nantinya. Adapun manage yang dilakukan adalah sebagai berikut : 1. Menampilkan Data User 2. Memperbaharui Data User 3. Menghapus Data User 4. Membuat Data User
Super Admin dan Admin	Manajemen master data	Master data diperlukan sebagai bahan untuk menginputkan data kedalam surat tanpa perlu melakukan input manual untuk meminimalisir kesalahan penulisan, terdapat beberapa master data yang dapat diubah yaitu Pegawai, Golongan, Jabatan, Transportasi, Tugas, Bidang, Seksi
Super Admin dan Admin	Manajemen DPA	Dokumen perancangan anggaran (DPA) digunakan sebagai dasar pembuatan dari SPT/SPPD
Super Admin	Manajemen webstie	Super admin dapat mengatur setting website seperti nama dinas, format surat dan nama kadis dan sekretaris yang biasa digunakan untuk menandatangani setiap surat dinas

Super Admin, Admin dan User	Manajemen SPT/SPPD	Dalam pembuatan surat perintah tugas (SPT) dan surat perintah perjalanan dinas dapat dilakukan oleh admin dan user, sedangkan super admin hanya dapat melihat detail surat serta print surat tersebut
-----------------------------	--------------------	---

## 2.2. Use Case Diagram

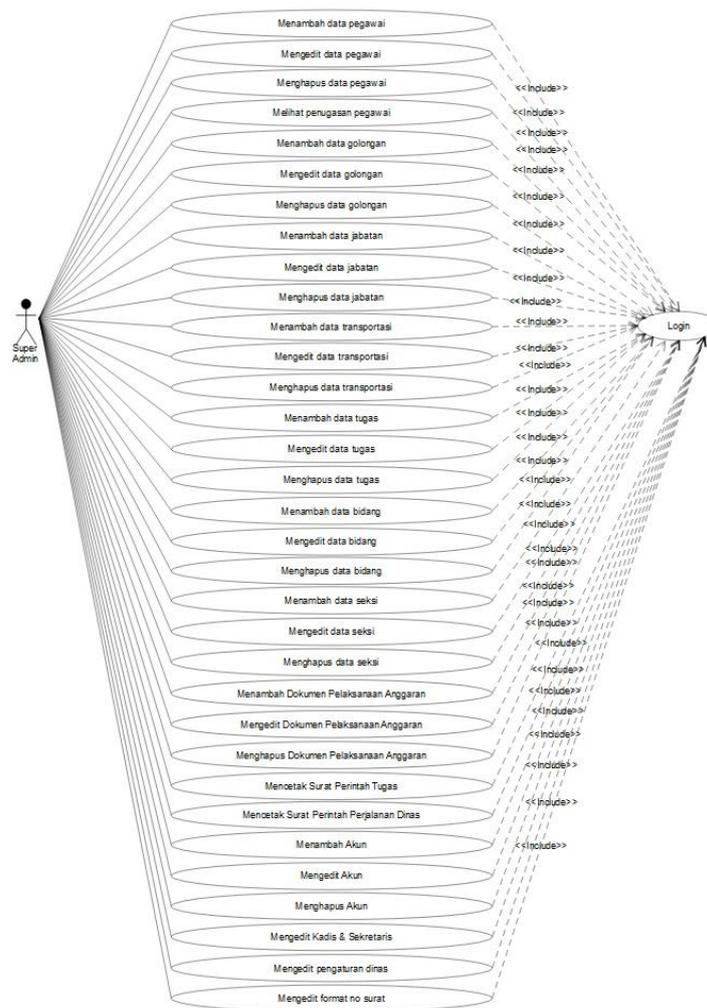
Pada use case diagram, didefinisikan beberapa fungsionalitas sistem yang bisa digunakan oleh use case actor. Berikut adalah perancangan use case diagram, yaitu sebagai berikut.



**Gambar 2.1.** Use case diagram Aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali bagian Admin



**Gambar 2.2.** Use case diagram Aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali bagian User

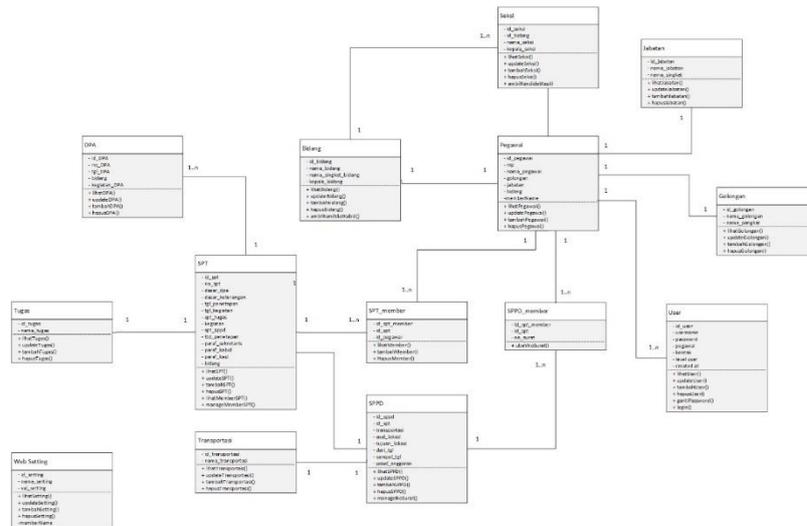


**Gambar 2.3** Use case diagram Aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali bagian Super Admin

Pada gambar 2.1, 2.2, dan 2.3 menggambarkan interaksi antara aktor administrator dengan beberapa fungsionalitas sistem yang hanya bisa digunakan jika aktor sudah melakukan login ke sistem.

### 2.3. Class Diagram

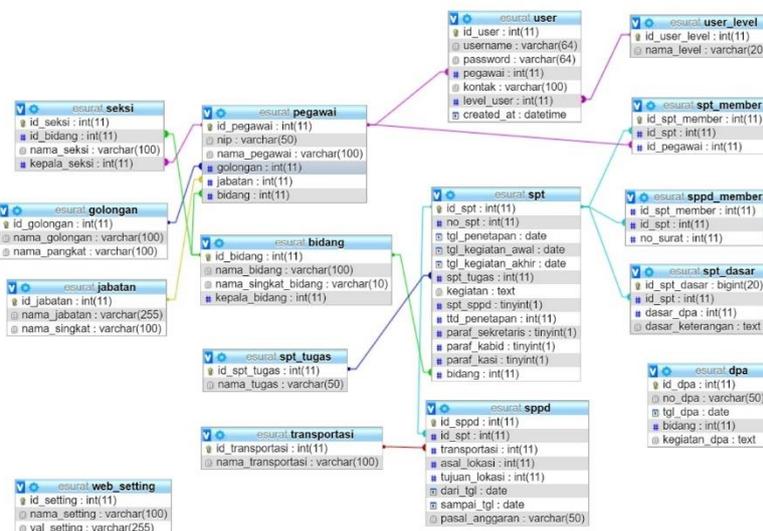
Pada perancangan class diagram dilakukan, karena implementasi yang akan dilakukan menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek. Berikut adalah perancangan class diagram, yaitu sebagai berikut :



Gambar 2.1 Class diagram Aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali

Gambar diatas merupakan *class diagram* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *back end* Aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali. Pada gambar tersebut terdapat 14 kelas yang saling bekerja sama Aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali dapat berjalan dengan baik.

#### 2.4. Physical Database



Gambar 2.6. Entity Relationship Diagram Aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali

Pada aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bali terdapat 15 tabel diantaranya tabel spt untuk menyimpan spt, sspd untuk menyimpan data sspd, spt\_member untuk menyimpan data pegawai yang bertugas dalam satu surat SPT, sspd\_member merupakan tabel perpanjangan dari spt\_member yang menyimpan no surat dari

tiap pegawai bertugas, tabel spt\_dasar menyimpan dasar penugasan dari sebuah surat SPT, tabel dpa menyimpan data dpa yang akan digunakan dalam pembuatan SPT, kemudian terdapat beberapa tabel master data yaitu tabel pegawai, bidang, spt\_tugas, transportasi, seksi, golongan, jabatan. Terdapat juga tabel user yang menangani akun untuk masuk/login ke sistem beserta dengan tabel level\_user yang mengatur hak akses fitur sistem, dan web\_setting yang berisi pengaturan sistem seperti pengaturan dinas dan pengaturan format surat.

## 2.5. System Development Life Cycle

SDLC (Systems Development Life Cycle, Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau Systems Life Cycle (Siklus Hidup Sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi. Setiap pengembang mempunyai strategi yang berlainan, namun demikian pada dasarnya siklus hidup pengembangan sistem informasi terdapat 5 (lima) tahapan, yaitu :

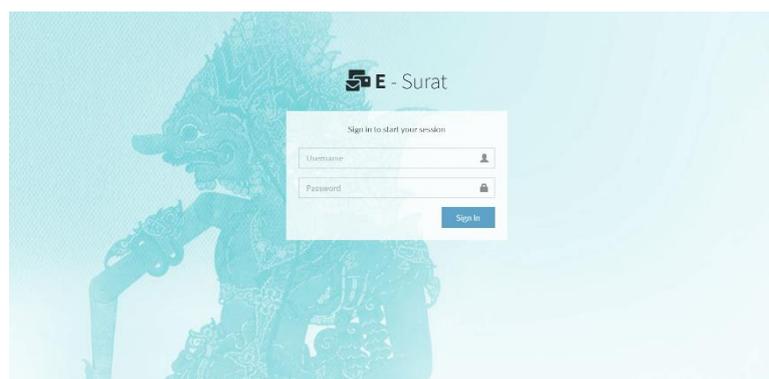
1. Perencanaan Sistem ( Systems Planning)
2. Analisis Sistem (System Analysis)
3. Perancangan Sistem (System Design)
4. Implementasi Sistem (System Implementation)
5. Penggunaan sistem (System Utilization)

## 3. Hasil dan Pembahasan

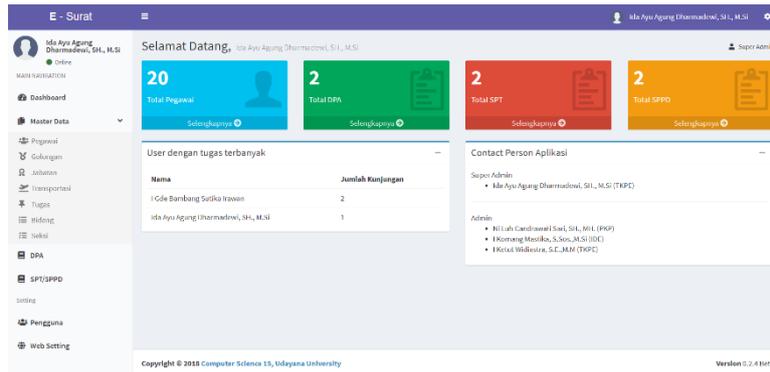
### 3.1. Implementasi

Setelah tahap perancangan maka tahapan berikutnya adalah mengimplementasikan rancangan tersebut kedalam bentuk kode program. Bahasa pemrograman yang penulis gunakan dalam pengimplementasian rancangan tersebut antara lain HTML, CSS, PHP, dan JavaScript. Untuk memudahkan penulis dalam tahap pengimplementasian aplikasi, penulis menggunakan framework Codeigniter, jQuery dan Bootstrap. Untuk pengelolaan basis data penulis menggunakan MySQL dengan aplikasi phpMyAdmin. Untuk menjalankan aplikasi penulis menggunakan aplikasi browser Google Chrome. Aplikasi sendiri telah diupload ke hosting baliprov.go.id.

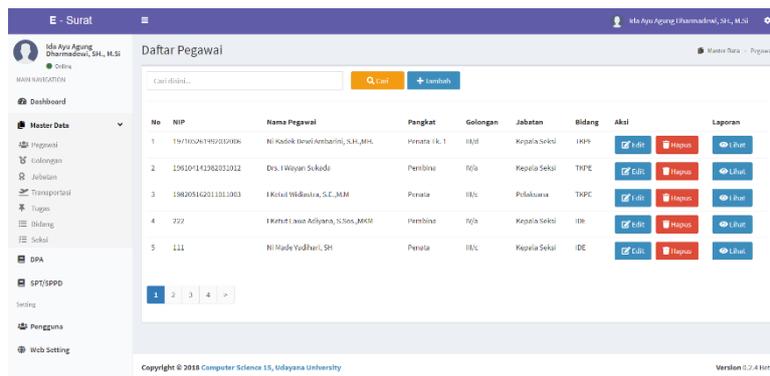
Berikut merupakan hasil pengimplementasian dari Sistem E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Provinsi Bali:



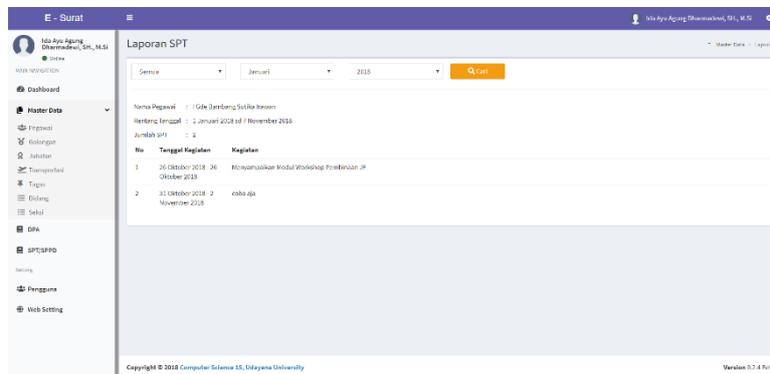
**Gambar 3.1.** Halaman login aplikasi E-Surat



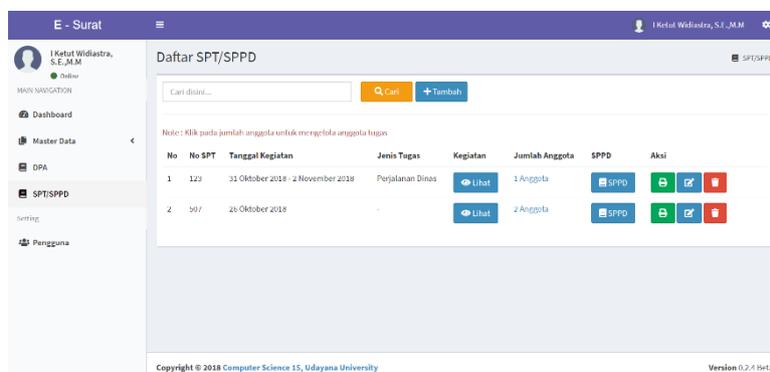
Gambar 3.2. Halaman dashboard aplikasi E-Surat



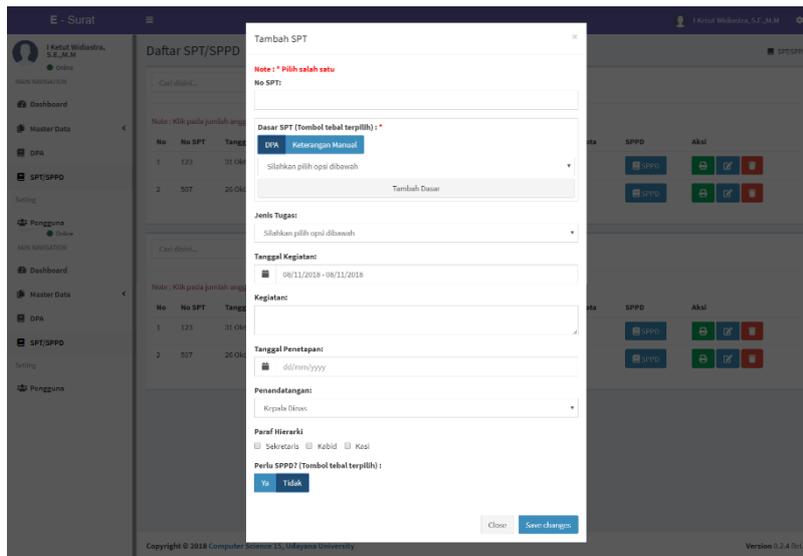
Gambar 3.3. Halaman daftar pegawai aplikasi E-Surat sebagai contoh master data



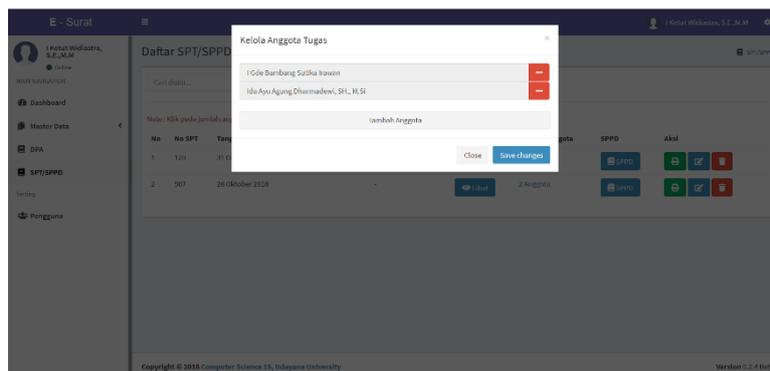
Gambar 3.5. Halaman laporan tugas dari satu pegawai



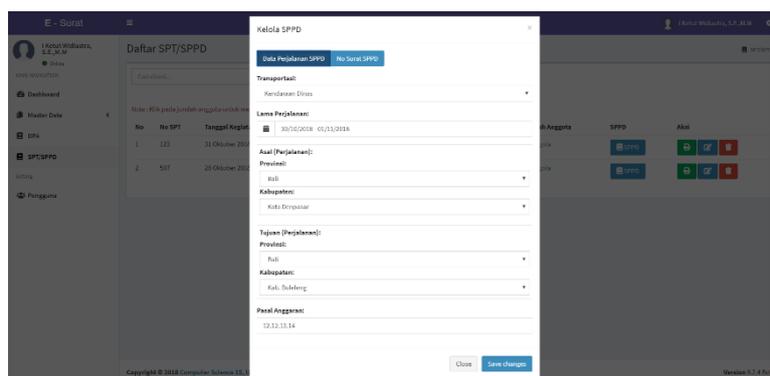
Gambar 3.6. Halaman daftar SPT/SPPD pegawai



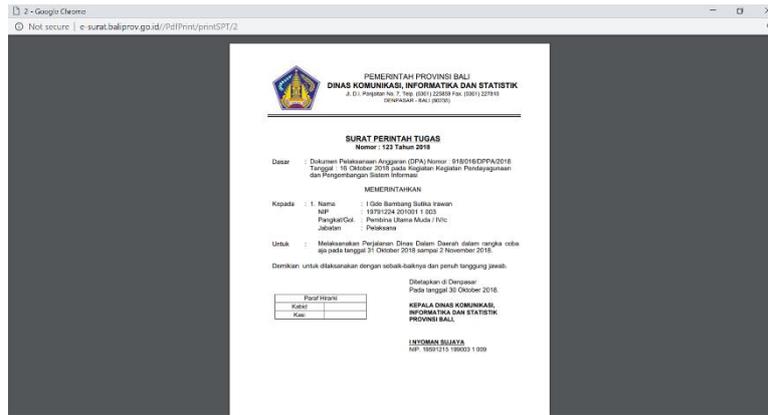
Gambar 3.7. Form tambah SPT/SPPD pegawai



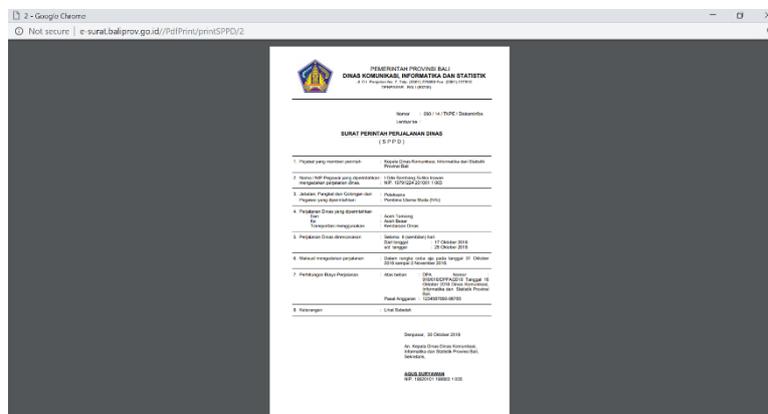
Gambar 3.8. Halaman tambah pegawai tugas pada SPT/SPPD



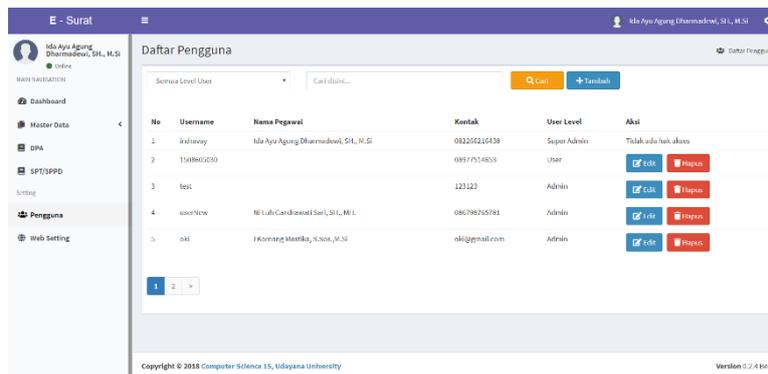
Gambar 3.9. Halaman tambah SPPD pada suatu SPT



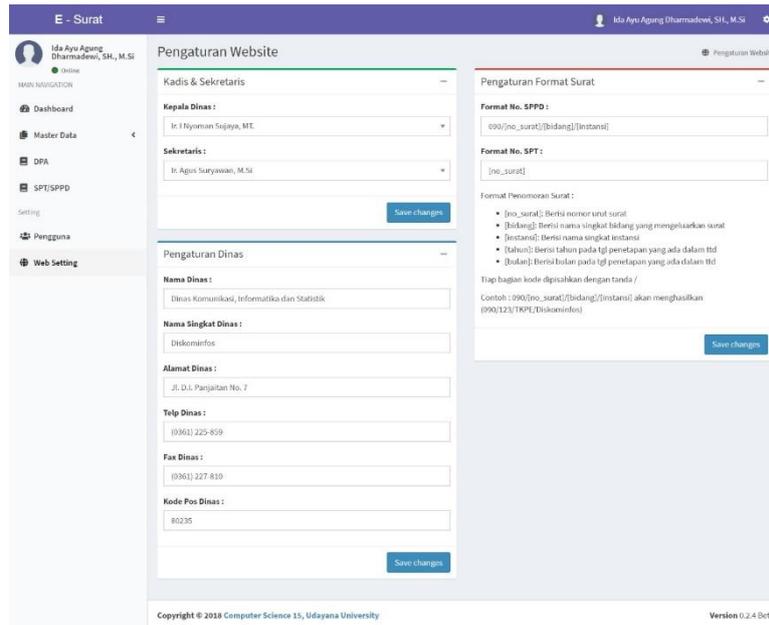
Gambar 3.10 Hasil output surat perintah tugas (SPT)



Gambar 3.11 Hasil output surat perintah tugas (SPPD)



Gambar 3.12 Halaman daftar pengguna



Gambar 3.13 Halaman pengaturan website

### 3.2. Skenario Pengujian

Sebelum masuk tahap pengujian sistem sebelumnya harus didata apa saja modul/halaman yang akan diujikan dan cara mengujinya, berikut daftar skenario pengujian yang akan dilakukan :

Tabel 2. Skenario pengujian sistem

Item Uji	Detail Uji	Jenis Uji
Login	User menginputkan username dan password	Blackbox
Manage master data	Melihat master data	Blackbox
	Menginputkan master data	Blackbox
	Mengupdate master data	Blackbox
	Menghapus master data	Blackbox
Manage SPT/SPPD	Melihat SPT dan SPPD	Blackbox
	Menginputkan SPT dan SPPD	Blackbox
	Mengupdate SPT dan SPPD	Blackbox
	Menghapus SPT dan SPPD	Blackbox
	Menambahkan anggota SPT dan SPPD	Blackbox
	Menghapus anggota SPT dan SPPD	Blackbox
	Mengubah no surat SPPD anggota	Blackbox
	Print SPT dan SPPD	Blackbox
Manage pengaturan sistem	Melihat SPT seorang pegawai	Blackbox
	Mengubah data kadis dan sekretaris	Blackbox
	Mengubah data format surat SPT dan SPPD	Blackbox
	Mengubah pengaturan	Blackbox

	sistem	
--	--------	--

### 3.3. Pengujian

Tahap pengujian akan dilakukan berdasarkan skenario pengujian yang telah dibuat sebelumnya. Dalam penelitian ini digunakan pengujian blackbox yaitu untuk mengetahui apakah output dari aplikasi telah sesuai dengan yang telah dirancang sebelumnya. Berikut hasil pengujian yang telah dilakukan :

**Tabel 3.** Pengujian Sistem dengan Blackbox

Skenario Pengujian	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User login dengan username dan password yang benar	Sistem akan menampilkan dashboard	Sistem menampilkan halaman dashboard	[√]diterima [ ]ditolak
User login dengan username dan password yang salah	Sistem memberikan notifikasi bahwa username dan password salah	Tampil notifikasi login gagal	[√]diterima [ ]ditolak
User melihat master data sistem	Sistem menampilkan data sesuai dengan master data yang diklik user	Sistem menampilkan data sesuai dengan master data terpilih	[√]diterima [ ]ditolak
User menghapus data pada master data	Data terpilih terhapus dari daftar master data	Tampil notifikasi bahwa data terhapus dan data terhapus dari daftar master data	[√]diterima [ ]ditolak
User mengupdate data pada master data	Data terpilih berubah pada daftar master data	Tampil notifikasi bahwa data telah terupdate dan berubah pada daftar master data	[√]diterima [ ]ditolak
User melihat halaman SPT	Sistem akan menampilkan daftar SPT	Tampil daftar SPT beserta detail datanya	[√]diterima [ ]ditolak
User menambah SPT dengan klik tombol tambah	Sistem memberikan notifikasi tambah sukses dan tampil pada daftar SPT	Tampil notifikasi berhasil dan muncul data baru yang diinputkan	[√]diterima [ ]ditolak
User mengedit SPT dengan klik tombol edit	Sistem menampilkan modal yang berisi data yang akan diedit dan data telah teredit	Tampil notifikasi berhasil edit dan daftar SPT direfresh dengan data baru	[√]diterima [ ]ditolak
User menghapus SPT	Sistem menampilkan daftar SPT ulang dan data sebelumnya terhapus	Tampil notifikasi berhasil dihapus dan daftar SPT direfresh dengan data terpilih sudah tidak ada	[√]diterima [ ]ditolak
User admin mengklik enable SPPD	Fitur manage SPPD dapat diakses	Tombol SPPD dapat diklik dan tampil form manage SPPD	[√]diterima [ ]ditolak
User melihat anggota tugas SPT	Sistem menampilkan daftar anggota tugas SPT	Sistem menampilkan daftar anggota tugas SPT	[√]diterima [ ]ditolak

User merubah no surat anggota SPPD	Data no surat anggota SPPD berubah	Muncul notifikasi edit sukses dan data no surat anggota SPT berubah	[√]diterima [ ]ditolak
User mengedit SPPD	Sistem menampilkan modal yang berisi data yang akan diedit dan data sukses teredit ketika submit	Tampil notifikasi berhasil edit dan form SPPD direfresh dengan data baru	[√]diterima [ ]ditolak
User menambahkan dan mengurangi anggota tugas SPT	Data anggota SPT berubah	Muncul notifikasi edit sukses dan data anggota SPT berubah	[√]diterima [ ]ditolak
User melihat hasil pdf surat	Muncul pdf sesuai dengan surat yang dipilih	Muncul window baru dan menampilkan surat sesuai data terpilih	[√]diterima [ ]ditolak
User melihat halaman web setting	Sistem menampilkan halaman web setting	Sistem menampilkan halaman web setting	[√]diterima [ ]ditolak
User mengedit data pada halaman web setting	Data berubah sesuai inputan user	Halaman terefresh dan menampilkan data baru	[√]diterima [ ]ditolak
User melihat daftar user	Sistem menampilkan halaman berisi daftar user	Sistem menampilkan halaman web user beserta data detail user	[√]diterima [ ]ditolak

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini telah dapat menghasilkan sebuah analisis dan pengembangan aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika, Dan Statistik Provinsi Bali yang dapat membantu melakukan pembuatan surat secara mudah, cepat, dan meminimalisir kesalahan yang ada dan pengarsipan surat yang lebih baik. Sehingga dengan adanya aplikasi ini kinerja pegawai Dinas Komunikasi, Informatika, Dan Statistik Provinsi Bali dapat lebih optimal. Dan berdasarkan pengujian blackbox yang dilakukan aplikasi berjalan lancar dan sesuai dengan skenario uji.

Adapun saran yang disampaikan adalah agar aplikasi E-Surat Dinas Komunikasi, Informatika, Dan Statistik Provinsi Bali dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur lainnya seperti rancangan biaya perjalanan dan pembuatan surat lainnya agar dapat manage penomoran semua surat yang ada di Dinas Komunikasi, Informatika, Dan Statistik Provinsi Bali.

#### Daftar Pustaka

- [1] Basuki Awan, Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter, Lokomedia: Yogyakarta.
- [2] F. Last name, F. M. Last name and F. M. Last name, " Pembuatan Sistem Informasi Perjalanan Dinas Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Perbendaharaan (SIPD-Kanwil DJPBN)" *Jurnal Teknik Pomits*, vol. 2, no. 2, p. 366, 2013.
- [3] Haag. S, Management Information Systems for the Information Age. NY:McGraw-Hill Higher.
- [4] Kadir, Pengenalan Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi.
- [5] Peraturan Gubernur Bali Nomor 18 tahun 2018 tentang Perjalanan Dinas di Lingkungan Pemerintah Provinsi Bali. Bali : Pemerintah Provinsi Bali

- [6] Sommerville I, Software Engineering (9 Edition) (M. Horton, M. Hirsch, M. Goldstein, C. Bell & J. Holcomb, Eds), USA: Pearson Education, Inc.