

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Website Pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan Dengan Metode Waterfall

Muhammad Gilvy Langgawan Putra, Nadirah Aprillia, Sherina RuryAnggreini
Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, 76127, Indonesia
gilvy.langgawan@lecturer.itk.ac.id, 10191063@student.itk.ac.id, 10191080@student.itk.ac.id

Abstrak

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan merupakan suatu model dalam menyusun profil pendidikan yang memberikan informasi tentang statistik pendidikan di Kota Balikpapan. Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan memiliki informasi dan data dalam jumlah besar. Salah satu data yang paling penting yaitu surat yang berperan sebagai sarana komunikasi. Pada kondisi saat ini, pelaporan serta pengarsipan surat masuk dan keluar dilakukan secara manual dengan menulis di buku serta berkas fisiknya diarsipkan menggunakan *bantex*. Hal ini tentunya akan membutuhkan waktu yang lama untuk merekap dan banyak tempat untuk menyimpan berkas fisiknya. Oleh karena itu, dilakukan rancang bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPESAT) berbasis *website* untuk membantu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan dalam mengelola surat masuk dan keluar yang ada. Selain itu, SIPESAT juga dapat mengetahui laporan surat masuk dan keluar melalui halaman laporan surat masuk dan keluar yang ada pada *website* SIPESAT dan dapat memvalidasi disposisi surat masuk dengan hak akses kepala dinas. Pembuatan *website* SIPESAT menggunakan metode *Waterfall* yang memiliki 2 metodologi dalam pengembangannya, yaitu *construction* dan *deployment*. Dalam tahapan *construction* dilakukan proses *coding* program dan uji *black box* dalam pengembangannya. Setelah tahap *construction* selesai, maka tahap selanjutnya adalah *deployment* di mana pada tahap ini *website* dipaparkan kepada mitra agar dapat mengetahui apakah fitur *website* telah berjalan sesuai dengan kebutuhan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan. *Waterfall* menggambarkan alur sistem dengan *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, dan *Mock Up System*. Bahasa yang digunakan dalam pembangunan SIPESAT adalah *native PHP* dan *HTML*.

Kata kunci: Pengarsipan Surat, Rancang Bangun, SIPESAT, *Waterfall*, *Website*

Abstract

Balikpapan Department of Education and Culture is a model in compiling an education profile that provides information about education in Balikpapan. This department has a large amount of information and data. One of the most important data is letters which are being used as a communication tool. In this current condition, reporting and archiving letters are done manually by writing in a book and archived using bantex. This method will take a long time to recap and a lot of space to store. Therefore, a website-based application named Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPESAT) was designed to assist this department in managing existing inbox and outbox. In addition, SIPESAT can also find out reports of inbox and outbox through the inbox and outbox pages on the SIPESAT website and can validate the disposition of inbox with the access rights of the head of service. SIPESAT implementation uses the Waterfall method which has 2 methodologies in its development, namely construction and deployment. In the construction stage, the authors start the coding process and then test the system using black box testing. After that, the next stage is deployment, where SIPESAT is presented to the Balikpapan Department of Education and Culture, so they can find out whether the website features have been running according to their needs.

The Waterfall method describes the flow of the system with Use Case Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, and Mock Up System. The programming language used in the construction of SIPESAT is native PHP and HTML.

Keywords: Design and Construction, Letter Archiving, SIPESAT, Waterfall, Website

1. PENDAHULUAN

Peran teknologi dan informasi di era globalisasi saat ini telah mengalami perkembangan pesat. Hal ini terjadi di seluruh negara, baik di negara maju maupun berkembang, tidak terkecuali Indonesia. Perkembangan teknologi sangat membantu aktivitas manusia, karena teknologi menjadi salah satu penunjang aktivitas manusia. Begitu pun dengan informasi, informasi merupakan sesuatu yang sangat berperan penting bagi kehidupan manusia. (Fatmawati, 2016)

Arsip adalah rekaman kegiatan dalam berbagai bentuk dan media yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintahan daerah, lembaga pendidikan dan organisasi maupun perseorangan. Salah satu contoh arsip adalah surat. Surat merupakan salah satu alat komunikasi antar dua pihak atau lebih.. Salah satu instansi yang menggunakan surat sebagai alat komunikasi adalah Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan, yang membagi pengelompokan surat dalam dua jenis, yaitu surat masuk dan surat keluar. (Anggraeni, 2017)

Pengelolaan surat pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan melibatkan banyak jurnal yang harus diisi untuk mencatat dan mengelompokkan surat masuk dan keluar. Banyaknya jurnal yang harus diisi artinya semakin banyak kertas yang diperlukan. Hal ini tentu berisiko terhadap keamanan dari surat atau informasi yang disimpan, karena jika tidak dikelola dengan baik kertas bisa saja rusak maupun hilang. Lalu, semakin banyak kertas juga membutuhkan tempat penyimpanan yang semakin besar. (Gomaa, 2011)

Dari permasalahan di atas maka akan dilakukan perancangan sebuah Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPESAT) berbasis web menggunakan SDLC *Waterfall* untuk memudahkan petugas saat memasukkan data surat ke dalam sistem, membuat petugas tidak perlu mengisi terlalu banyak jurnal dan informasi terkait surat dapat disimpan dalam basis data untuk meminimalisir resiko kehilangan atau kerusakan jurnal/berkas. (Harjoseputro, Y., Albertus Ari Kristanto, & Joseph Eric Samodra, 2020)

Sistem Informasi merupakan sebuah kombinasi antara manusia, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi. (Lestanti, S., & Susana, A. D, 2016)

Website disebut juga situs, situs web atau portal yang merupakan kumpulan halaman web yang berhubungan antara satu dengan lainnya, halaman pertama sebuah *website* adalah *home page*, sedangkan halaman demi halamannya secara mandiri disebut *web page*. (Maulana, 2016)

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun SIPESAT adalah HTML. HTML adalah bahasa pemrograman yang fleksibel di mana kita bisa meletakkan script dari bahasa pemrograman lain seperti JAVA, Visual Basic, C dan lain-lain.

Cascading Style Sheet (CSS) adalah salah satu bahasa untuk mengatur tampilan dalam web yang berfungsi memisahkan antara desain dengan *content*. CSS dapat ditulis untuk mendefinisikan ulang tag-tag HTML ataupun dengan menambah atribut id dan class pada tag HTML. (Mustaqbal, 2015)

PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. PHP dikatakan sebagai sebuah *server side embedded script language* artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. (Nugroho, 2012)

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). (Pressman, (2019).)

XAMPP merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. (Rahmawati, 2018)

Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan mac OS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyelesaian kode cerdas, snippet, dan refactoring code.

Menurut Mustaqbal (2015), metode uji *black box* merupakan metode yang mudah digunakan karena hanya membutuhkan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan. Estimasi jumlah data uji dapat dihitung dengan jumlah field input data yang akan diuji. Aturan input yang harus dipenuhi, serta batasan dan kapitalisasi. Dengan menggunakan metode ini, penulis dapat memeriksa apakah fungsi tersebut masih dapat menerima input data yang tidak diharapkan, sehingga mengurangi efektivitas data yang disimpan. (Rumbaugh, 1999)

SDLC atau *System Development Life Cycle* mengacu pada model dan proses yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak dan menguraikan proses, yaitu pengembang menerima perpindahan dari permasalahan ke solusi. Model *Waterfall* terdiri atas beberapa tahapan yaitu melakukan pengumpulan data, analisis permasalahan dan mendefinisikan kebutuhan aplikasi. (Seidl, 2012)

Selanjutnya dilakukan proses perancangan desain sistem dan aplikasi dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) untuk merepresentasikan secara detail kebutuhan aplikasi ke dalam alur kerja sistem.

Use case menjelaskan terkait aktivitas apa saja yang dilakukan oleh aktor yang terlibat dalam SIPESAT. *Class diagram* memodelkan sistem SIPESAT, sekaligus memberikan layanan dalam suatu keadaan. *Entity relation diagram* bermanfaat dalam mengatur database sistem SIPESAT. Menurut Seidl, Scholz, Huemer, & Kappel (2012), *sequence diagram* berfokus kepada operasi yang dilakukan secara terstruktur sesuai dengan urutan waktu sebagai bentuk interaksi antara satu objek dengan yang objek lainnya. *Statechart diagram* adalah sebuah diagram yang menampilkan keadaan dari mesin, termasuk didalamnya keadaan yang sederhana, transisi dan keadaan komposit bersarang. (Society, 1998)

2. METODE

Metode untuk mengumpulkan data hingga merancang SIPESAT yang digunakan oleh penulis antara lain:

2.1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data primer dan data sekunder terkait proses yang ada di Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kota Balikpapan. Pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap pegawai di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan melakukan kajian terhadap dokumen-dokumen atau sumber lainnya yang berkaitan dengan proses bisnis yang sedang dilaksanakan. Hasil pengumpulan data ini kemudian akan dijadikan sebagai landasan dalam mengidentifikasi masalah.

2.2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang sedang dihadapi oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan. Pada tahap ini juga dilakukan penentuan studi kasus yang akan dikerjakan pada tugas khusus serta dilakukan identifikasi ruang lingkup permasalahan.

2.3. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan sebuah kajian literatur untuk mencari solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi. Hasil dari studi literatur berupa rekomendasi atau referensi yang akan digunakan pada proses perancangan aplikasi.

2.4. Requirements Definition

Pada tahap ini dilakukan pembuatan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang berisi ruang lingkup masalah, fungsi perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dan asumsi dalam pengembangan perangkat lunak, kebutuhan antarmuka pengguna, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional, kebutuhan kebutuhan performa, batasan perancangan, atribut sistem perangkat lunak, dan kebutuhan lain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kebutuhan perangkat lunak yang telah dianalisis dan didefinisikan selanjutnya didokumentasikan dalam spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (SKPL).

2.5. System and Software Design

Tahap ini dilakukan untuk mentranslasikan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan perangkat lunak ke dalam desain perangkat lunak agar dapat menghasilkan rancangan atau *blueprint* dari desain perangkat lunak yang dibuat pada tahap ini didokumentasikan dalam deskripsi perancangan perangkat lunak (DPPL).

2.6. Implementation

Tahap pengembangan sistem dilakukan berdasarkan dokumen-dokumen perancangan yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem. Fokus tahapan ini yaitu melakukan *coding* program dengan menggunakan native PHP, pembuatan program, dan optimasi program. Tahapan ini akan menghasilkan Dokumen Laporan Pengembangan Aplikasi (DLPA).

2.7. Testing

Tahap pengujian dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan. Pengujian yang dilakukan terdiri dari Pengujian Unit dan Pengujian Validasi. Tahapan ini dilakukan agar dapat mengetahui apakah sistem sudah berjalan

dengan baik atau belum. Nantinya pada tahapan ini akan menghasilkan Dokumen Uji Perangkat Lunak (DUPL).

2.8. Deployment

Tahapan ini akan memaparkan hasil sistem yang telah dikembangkan kepada pengguna dalam hal ini yaitu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan untuk dilakukan user acceptance test untuk melihat apakah fitur yang telah dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.9. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan untuk menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi dari seluruh tahapan yang telah dilalui serta dokumen perancangan perangkat lunak yang telah dibuat. Serta diberikan saran untuk keperluan perbaikan dokumen perancangan perangkat lunak ke depannya dan pengembangan aplikasi dari rancangan yang telah dibuat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dan pembahasan yang didapatkan oleh penulis dalam Rancang Bangun SIPESAT antara lain:

3.1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan wawancara dan menganalisis permasalahan yang didapatkan saat wawancara serta menentukan solusi dari permasalahan yang terjadi pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan. Kondisi saat ini pelaporan serta pengarsipan surat masuk dan surat keluar dilakukan secara manual dengan menulis di buku serta berkas fisiknya diarsipkan menggunakan bantex. Cara ini dinilai tidak efektif dan efisien sehingga perlu dirancang sebuah sistem untuk mempermudah proses pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan.

3.2. Requirements Definition

Hasil analisa kebutuhan yang diperlukan oleh SIPESAT untuk Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan adalah:

- a. Sistem menyediakan form untuk detail dari surat masuk dan surat keluar yang akan disimpan oleh sistem.
- b. Sistem memberikan fitur upload arsip surat masuk dan keluar.
- c. Sistem mampu mengkategorikan sesuai bidang pada saat mencari arsip surat.
- d. Sistem mampu menyediakan form disposisi untuk surat masuk yang akan divalidasi oleh Kepala Dinas.

Kebutuhan fungsional dari SIPESAT terdiri dari 3 aktor, yaitu aktor admin (Pegawai bagian resepsionis), Kepala Bidang, dan Kepala Dinas. Kebutuhan fungsional menjelaskan fungsi apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi SIPESAT ini.

Tabel 1. Daftar Kebutuhan Fungsional Admin

Kode Fungsi	Nama Fungsi
SRS_F-(SIPESAT)-001	Menambahkan Akun
SRS_F-(SIPESAT)-002	Log in ke aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-003	Log out dari aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-004	Mengubah data yang ada di akun administrator
SRS_F-(SIPESAT)-005	Melihat surat masuk
SRS_F-(SIPESAT)-006	Menambahkan Surat Masuk ke dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-007	Menyunting Surat Masuk di dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-008	Menghapus Surat Masuk dari dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-009	Melihat surat Keluar
SRS_F-(SIPESAT)-010	Menambahkan Surat Keluar ke dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-011	Menyunting Surat Keluar di dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-012	Menghapus Surat Keluar dari dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-013	Melihat Disposisi
SRS_F-(SIPESAT)-014	Menambahkan Disposisi ke dalam aplikasi

SRS_F-(SIPESAT)-015	Menyunting Disposisi di dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-016	Menghapus Disposisi dari dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-017	Melihat Data Klasifikasi
SRS_F-(SIPESAT)-018	Menambahkan Data Klasifikasi ke dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-019	Menyunting Data Klasifikasi di dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-020	Menghapus Data Klasifikasi dari dalam aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-021	Melihat Data Instansi
SRS_F-(SIPESAT)-022	Menyunting Data Instansi di dalam aplikasi

Tabel 2. Daftar Kebutuhan Fungsional Kepala Bidang

Kode Fungsi	Nama Fungsi
SRS_F-(SIPESAT)-002	Log in ke aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-003	Log out dari aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-005	Melihat surat masuk
SRS_F-(SIPESAT)-009	Melihat surat keluar

Tabel 3. Daftar Kebutuhan Fungsional Kepala Dinas

Kode Fungsi	Nama Fungsi
SRS_F-(SIPESAT)-002	Log in ke aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-003	Log out dari aplikasi
SRS_F-(SIPESAT)-005	Melihat surat masuk
SRS_F-(SIPESAT)-009	Melihat surat keluar
SRS_F-(SIPESAT)-013	Melihat Disposisi

SRS_F-(SIPESAT)-023 Memvalidasi Surat Masuk

- *Word processor* Ms. Office dan Adobe Reader.
- *Web browser* Google Chrome, Safari, Ms. Edge, dan lainnya.

Selain itu, terdapat juga kebutuhan non fungsional yang mendefinisikan aplikasi SIPESAT dapat berjalan pada perangkat seperti komputer, laptop, maupun smartphone. Kebutuhan non fungsional juga menjelaskan beberapa parameter yang berlaku pada aplikasi SIPESAT.

Tabel 4. Daftar Kebutuhan Non Fungsional

Kode Fungsi	Nama Fungsi
SRS_NF-(SIPESAT)-001	Keamanan
SRS_NF-(SIPESAT)-002	Perbaikan
SRS_NF-(SIPESAT)-003	Hak Akses
SRS_NF-(SIPESAT)-004	Ergonomy
SRS_NF-(SIPESAT)-005	Kompatibilitas
SRS_NF-(SIPESAT)-006	Respon time
SRS_NF-(SIPESAT)-007	Bahasa komunikasi
SRS_NF-(SIPESAT)-008	Constraint

SIPESAT merupakan sistem informasi pengarsipan surat berbasis web.. Lingkungan operasi SIPESAT yakni:

a. *Server*

- Sistem operasi *Windows* 10 64 bit.
- Bahasa pemrograman *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, dan *PHP*.
- *Database MySQL*
- *Word processor* Ms. Office dan Adobe Reader.
- *RAM server* 8 GB.
- *Processor* AMD Ryzen 5

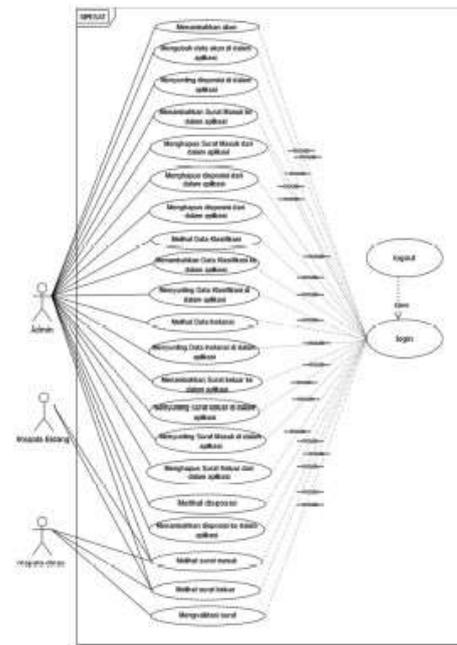
b. *Client*

- Sistem operasi *Windows*, *MacOs*, *Android*, dan *iOs*.

3.3. *System and Software Design*

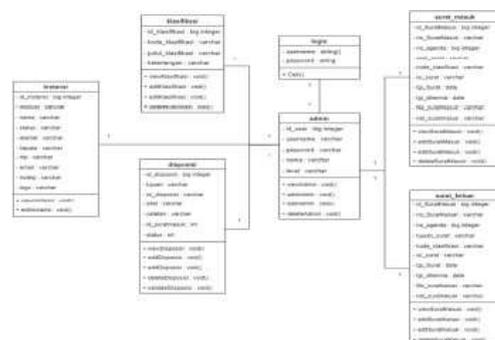
Perancangan SIPESAT menggunakan *use case* dan *entity relationship diagram*.

a. *Use Case Diagram*



Gambar 1. *Use case diagram*

b. *Class Diagram*



Gambar 2. *Class diagram*

3.4. *Implementation*

Hasil yang didapatkan dari tahapan *implementation* adalah:

a. Log In

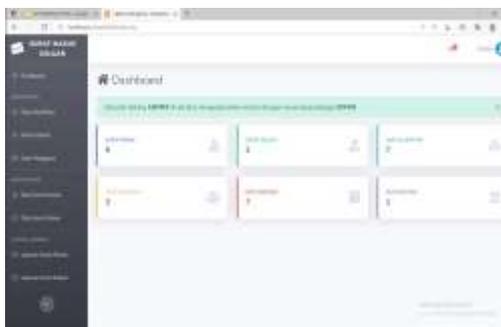
Log in adalah halaman awal yang ditampilkan saat pengguna ingin mengakses SIPESAT. Log in memerlukan data berupa *username* dan *password*.



Gambar 3. Log in

b. Dashboard

Setelah pengguna berhasil log in, maka pengguna akan menuju ke halaman *dashboard* yang berisikan beberapa fitur seperti surat masuk dan keluar, data klasifikasi, data pengguna, data disposisi, dan data instansi.



Gambar 4. Dashboard

c. Data Instansi

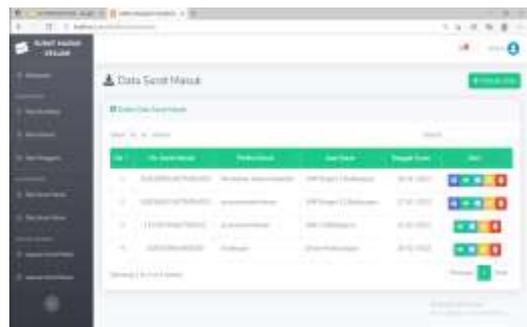
Data instansi adalah salah satu fitur yang digunakan untuk melihat informasi umum dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan.



Gambar 5. Data instansi

d. Data Surat Masuk

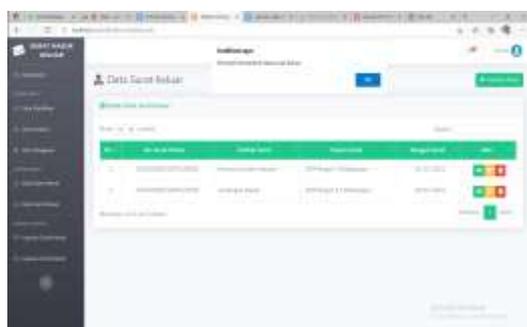
Data surat masuk berisikan daftar surat masuk beserta aksi berupa lihat, sunting, hapus, isi disposisi, dan validasi disposisi.



Gambar 6. Data surat masuk

e. Data Surat Keluar

Data surat keluar berisikan daftar surat keluar beserta aksi berupa lihat, hapus, dan sunting.



Gambar 7. Data surat keluar

f. Log Out

Log out merupakan halaman yang ditampilkan saat pengguna ingin mengeluarkan akunnya dari SIPESAT.

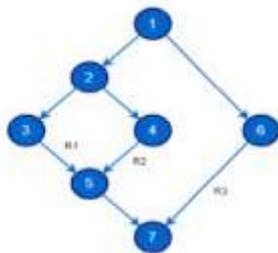


Gambar 8. Log out

3.5. Testing

Tahap testing perangkat lunak berguna untuk mengetahui kemampuan SIPESAT yang telah berhasil dikembangkan agar sesuai dengan rencana awal dan kebutuhan pengguna. Flow graph pengujian SIPESAT antara lain:

a. Pengujian Algoritma Menambahkan Data Surat Masuk



Gambar 9. Flow graph algoritma menambahkan data surat masuk

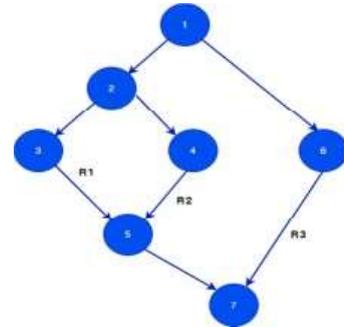
Jalur independen:

- 1) 1-6-7
- 2) 1-2-4-5-7
- 3) 1-2-3-5-7

Perhitungan Cyclomatic Complexity/V(G):

- 1) $V(G) = 3$ Region
- 2) $V(G) = E - N + 2 = 8 - 7 + 2 = 3$
- 3) $V(G) = P + 1 = 2 + 1 = 3$

b. Pengujian Algoritma Menambahkan Data Surat Keluar



Gambar 10. Flow graph algoritma menambahkan data surat keluar

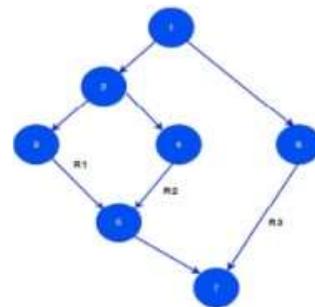
Jalur independen:

- 1) 1-6-7
- 2) 1-2-4-5-7
- 3) 1-2-3-5-7

Perhitungan Cyclomatic Complexity/V(G):

- 1) $V(G) = 3$ Region
- 2) $V(G) = E - N + 2 = 8 - 7 + 2 = 3$
- 3) $V(G) = P + 1 = 2 + 1 = 3$

c. Pengujian Algoritma Menambahkan Data Disposisi



Gambar 11. Flow graph algoritma menambahkan data disposisi

Jalur independen:

- 1) 1-6-7
- 2) 1-2-4-5-7
- 3) 1-2-3-5-7

Perhitungan Cyclomatic Complexity/V(G):

- 1) $V(G) = 3$ Region

- 2) $V(G) = E - N + 2 = 8 - 7 + 2 = 3$
- 3) $V(G) = P + 1 = 2 + 1 = 3$

d. Pengujian Akhir

Tabel 5. Pengujian Akhir

Kode Fungsi	Status
SRS_NF-(SIPESAT)-006	Valid
SRS_NF-(SIPESAT)-010	Valid
SRS_NF-(SIPESAT)-014	Valid
SRS_NF-(SIPESAT)-004	Valid
SRS_NF-(SIPESAT)-019	Valid
SRS_NF-(SIPESAT)-008	Valid

Fitur Data Instansi	Admin dapat melihat dan mengubah data instansi	Berhasil
Fitur Data Pengguna	Admin dapat melihat, menambahkan, mengubah, dan menghapus data pengguna	Berhasil
Fitur Data Surat Masuk	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data surat masuk	Berhasil
Fitur Data Disposisi	Admin dapat melihat, menambahkan, mengubah, dan menghapus data disposisi	Berhasil
Fitur Validasi Disposisi	Kepala Dinas dapat memvalidasi disposisi	Berhasil
Fitur Data Surat Keluar	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data surat keluar	Berhasil
Fitur Laporan Surat Masuk	Admin dapat melihat dan mencetak laporan surat masuk	Berhasil
Fitur Laporan Surat Keluar	Admin dapat melihat dan mencetak laporan surat masuk	Berhasil

3.6. Deployment

Setelah dilakukan pengujian oleh penulis, maka langkah berikutnya adalah melakukan deployment aplikasi dan user testing aplikasi kepada pihak Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan yang dilaksanakan pada tanggal 11 Februari 2022 bertempat di kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan. Semua fitur yang diuji dapat berjalan dengan lancar dan berhasil. Tabel berikut menjelaskan mengenai rekapitan hasil *user acceptance test* yang telah dilakukan.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil *User Acceptance*

Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diuji
Fitur Log In	User akan dialihkan ke halaman <i>dashboard</i> dan memunculkan pesan <i>error</i> jika <i>log in</i> gagal.	Berhasil
Fitur Data Klasifikasi	Admin dapat melihat, menambahkan, mengubah, dan menghapus data klasifikasi	Berhasil

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPESAT) ialah:

- a. Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPESAT) dapat membantu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan dalam mengelola surat masuk maupun surat keluar yang ada.
- b. Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPESAT) dapat membantu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan dalam mengetahui laporan surat masuk dan keluar melalui halaman laporan surat masuk dan keluar yang ada pada website SIPESAT.
- c. Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPESAT) dapat membantu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota

Balikpapan dalam memvalidasi surat disposisi oleh kepala dinas.

REKOMENDASI

Adapun rekomendasi yang dapat diberikan oleh penulis antara lain:

- a. Sistem Informasi Pengarsipan Surat (SIPESAT) masih terdapat fitur yang dapat diperbaiki untuk memberikan *User Experience* yang lebih baik.
- b. Diharapkan melakukan perbaikan terhadap *User Interface* agar tampilan terlihat lebih baik dan *responsive*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, E. d. (2017). Pengantar Sistem Informasi.
- Fatmawati. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Katering Berbasis Web Pada Rumah Makan Tosuka Tangerang. *Jurnal Teknik Komputer Aamik BSI*.
- Gomaa, H. (2011). Software Modeling and Design. New York: *Cambridge University Press*.
- Harjoseputro, Y., Albertus Ari Kristanto, & Joseph Eric Samodra. (2020). Golang and NSG Implementation in REST API Based Third-Party Sandbox System. *75 Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(4), 745–750.
- Lestanti, S., & Susana, A. D. (2016). Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web.
- Maulana, H. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Replikasi Database MySQL dengan Menggunakan VMWARE Pada Sistem Operasi Open Source. *Medan: Universitas Sumatera Utara*.
- Mustaqbal, M. F. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Terapan (JITTER)*, hal. 31-36.
- Nugroho, N. C. (2012). Perancangan Inovasi Konten Web Radio Streaming Dan Podcasting. *Journal Speed Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 4(4), 56–62.
- Pressman, R. S. ((2019).). Software Engineering : A Practitioner's Approach. New York: McGraw-Hill Education.
- Rahmawati, R. (2018). Sistem Pelaporan Kinerja Pegawai berbasis Web pada Kementerian Agama Kabupaten Luwu Utara. *Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*.
- Rumbaugh, J. J. (1999). The Unified Modeling Language Reference Manual. Massachusetts: *Addison Wesley Longman, Inc.*
- Seidl, M. S. (2012). UML @ Classroom : An Introduction to Object-Oriented Modeling. New York: *Springer International Publishing*.
- Society, I. C. (1998). IEEE Recommended Practice for Software Design Descriptions. *New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.*