

## 1.1 Latar Belakang

Dinas Pendidikan Provinsi Bali merupakan lembaga pemerintah yang diperlukan untuk memberikan pendidikan, mengolah kinerja setiap sekolah dan mendidik para pendidik aparatur negara. Dinas Pendidikan Provinsi Bali terdiri atas beberapa bidang, salah satunya adalah Bidang Pembinaan SMA (Sekolah Menengah Atas). Pada Bidang ini terdiri atas beberapa seksi diantaranya adalah Seksi Kurikulum dan Penilaian, Seksi Kelembagaan dan Prasarana, dan Seksi Peserta Didik dan Pembangunan Karakter. Kantor Dinas Pendidikan.

Pada bidang pembinaan SMA Dinas Pendidikan Provinsi Bali memiliki tugas yaitu membimbing dan mengembangkan mutu pendidikan, peserta didik, dan sarana prasarana SMA. Hampir setiap minggunya surat masuk dan surat keluar pada bidang pembinaan SMA di arsipkan, dokumen yang telah diarsipkan seringkali dibutuhkan kembali untuk keperluan tertentu. proses pencarian dokumen memerlukan waktu yang cukup lama karena dilakukan secara manual dan hanya mengingat tempat dan tidak ada sistem informasi yang membantu penyimpanan arsip dokumen . Adakalanya penyimpanan dokumen tidak teratur dan rentan hilang, disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya membiasakan menumpuk arsip pada sembarangan tempat, kurang menyadari pentingnya suatu arsip bagi organisasi dan peminjaman dari pihak lain, dan tidak melalui prosedur yang sesuai atau terlalu lama. Selain itu, dari sisi pegawai sendiri merasa kewalahan untuk mengingat tempat yang telah dibuat untuk menaruh arsip tersebut jika dibutuhkan kembali.

Dari permasalahan tersebut dimana pada bagian keluar masuknya surat di bidang pembinaan SMA tidak dapat atau sulit menemukan arsip, Seperti di masa pandemi *covid – 19* beberapa pegawai bekerja dari rumah (*Work From Home*) sehingga proses keluar masuknya surat menjadi terhambat, karena beberapa penerima surat tidak ada di kantor. maka dari itu diperlukan suatu Sistem Informasi Pengarsipan.

Sistem Informasi Pengarsipan adalah salah satu tipe sistem informasi pada computer yang ditujukan untuk membantu kebutuhan informasi yang berkaitan

Commented [A1]: 170020007  
Mohammad fitro ramadani

dengan tercapainya tujuan suatu organisasi. Dengan sistem informasi pengarsipan seorang pegawai dapat melakukan penyimpanan arsip dokumen lebih teratur dan menjadi terkoordinasi saat dibutuhkan. Maka dari itu penulis tertarik untuk mengangkat topik **“Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Keluar Bidang Pembinaan SMA Dinas Pendidikan Provinsi Bali”** Sistem ini dibangun berbasis website dengan menggunakan framework *Codeigniter* 3.1 dan *PHP MySQL* sebagai fondasi dari sistem yang akan dibuat. Untuk memastikan bahwa website sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan, fungsional dan hasil perancangan, maka sistem akan diuji dengan menggunakan pengujian *Blackbox testing*. Diharapkan dengan adanya Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar ini mampu mempermudah para kepala, pegawai dan staff dalam hal penyimpanan arsip surat masuk dan surat keluar yang berbasis web pada Bidang Pembinaan SMA Dinas Pendidikan Provinsi Bali. Dimana sistem ini telah mendukung fitur *Push Notificaion* dari aplikasi telegram untuk membantu dalam menyelesaikan masalah utama dari Bidang Pembinaan SMA Dinas Pendidikan Provinsi Bali.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, dapat ditarik sebuah masalah yaitu bagaimana cara mengembangkan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Keluar berbasis website untuk Pegawai Bidang Pembinaan SMA yang dapat memanajemen pengarsipan surat sehingga dapat menyelesaikan permasalahan penyimpanan arsip pada Bidang tersebut.?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah untuk mengembangkan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Keluar yang berbasis website untuk Pegawai Bidang Pembinaan SMA pada Dinas Pendidikan Provinsi Bali

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Mempermudah dalam mengelola pengarsipan dengan menggunakan sistem *website*.
2. Membantu para pegawai serta staff di Dinas Pendidikan Provinsi Bali dalam mengatur dan mengelola proses penyimpanan surat masuk dan

surat keluar.

3. Pegawai-pegawai Bidang Pembinaan SMA juga dapat dengan mudah menginformasikan kapan dan dimana file arsip surat yang telah disimpan.
4. Pegawai-pegawai Bidang Pembinaan SMA dapat memantau file arsip yang telah diunggah dan dapat menghapusnya apabila file arsip mengalami kesalahan dalam mengunggah file.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam perancangan ini penulis membuat ruang lingkup penelitian dengan tujuan untuk membatasi masalah agar tidak terlalu menyimpang dari pokok permasalahan masalah dan agar pembahasan menjadi lebih terarah serta pembahasannya tidak terlalu meluas. Adapun ruang lingkup yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Pengguna Sistem :
  - a. Pegawai, pengguna yang telah mendaftar ke sistem dan sudah di data oleh admin untuk mengelola pengarsipan surat ke sistem.
  - b. Admin, pengguna yang memiliki akses untuk mengola data pegawai.
2. Halaman Pengguna Pegawai
  - a. Surat Masuk, pada bagian ini pegawai dapat melihat daftar surat masuk, mengenai kapan surat masuk diolah dan siapa penerima dari surat masuk tersebut.
  - b. Surat Keluar, pada bagian ini pegawai dapat melihat daftar surat keluar, mengenai kapan surat keluar diolah, siapa penerima, dan dari mana dari siapa surat masuk tersebut.
  - c. Laporan Surat Masuk, pada bagian ini pegawai dapat mencetak seluruh laporan surat masuk yang telah diterima oleh pegawai Dinas Pendidikan Provinsi Bali
  - d. Laporan Surat Keluar, pada bagian ini pegawai dapat mencetak seluruh laporan surat keluar yang telah dikirim oleh pegawai Dinas Pendidikan Provinsi Bali.
  - e. Notifikasi, pada bagian ini pegawai melihat pemberitahuan surat masuk dari pihak lain yang ditujukan kepada pegawai Diinas Pendidikan Provinsi Bali.

3. Halaman Admin
  - a. Data Pegawai, pada bagian ini untuk mengelola data masing masing pegawai Dinas Pendidikan Provinsi Bali
  - b. Data Admin, bagian ini admin mengelola biodata admin.
4. Fitur Sistem
  - a. Input Surat Masuk, pegawai mengunggah, mengubah, dan menghapus file arsip surat yang telah disediakan oleh sistem
  - b. Input Surat Keluar, pengguna pegawai mengunggah, mengubah, dan menghapus file arsip surat keluar yang telah disediakan oleh sistem.
  - c. Cetak Laporan, pada bagian ini surat masuk dan surat keluar di cetak oleh pegawai dan dapat di download menjadi file data laporan surat masuk dan surat keluar.
  - d. Input Data Pegawai, pada bagian ini admin mengunggah, mengubah, dan menghapus data pegawai yang ada pada sistem.
5. Aplikasi ini dibangun pada *platform* web dengan bahasa pemrograman *PHP*, *Java* dan *MySQL*
6. Penyimpanan arsip surat dapat dilakukan kapan dan dimana saja selama perangkat yang digunakan terkoneksi internet
7. Tools yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini *adalah Sublime Text 3.1*, *XAMPP*, serta *Google Chrome* sebagai web *Browsersnya*
8. Sebagai pendukung fitur *push notification* dibangun menggunakan *bot* dari aplikasi telegram untuk memberikan notifikasi file masuk kepada pegawai.
9. Pengujian fungsionalitas akan dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*
10. Pengujian pengguna akan dilakukan menggunakan metode kuesioner dengan instrument *Usefulness*, *Satisfaction*, and *Ease of use (USE)*

### 1.6 Metode Perekayasaan

Metode perekayasaan yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah dengan menggunakan metode *waterfall* dimana metode ini terbagi menjadi beberapa tahap dimana diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*  
 Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah

inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan *internet*.

2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

3. *Modeling (Analysis & Design)*

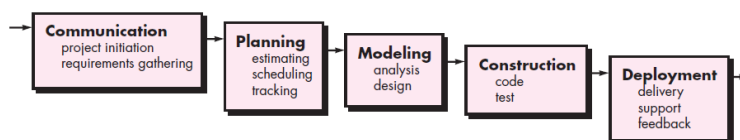
Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4. *Construction (Code & Test)*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi software ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

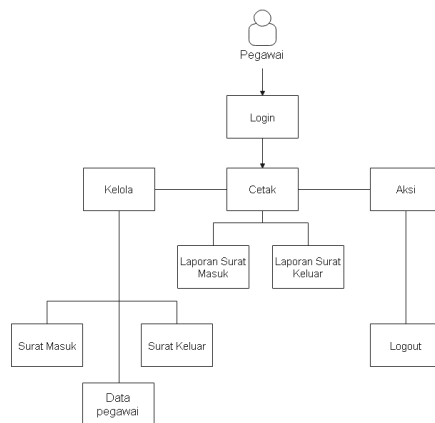


Gambar 1.1. Alur Metode *Waterfall*.

## 1.7 Gambaran Umum Sistem

### 1.7.1 Pegawai

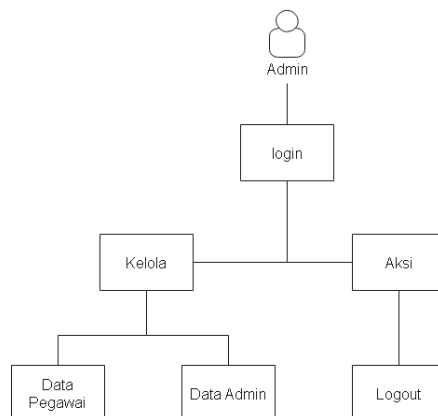
Perancangan sistem dalam aplikasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar dari user pegawai terdiri dari mengelola surat masuk dan surat keluar, mengelola data pegawai, mencetak laporan surat masuk dan surat keluar, dan logout.



Gambar. 1.2. User Pegawai.

### 1.7.2 Admin

Perancangan sistem pengarsipan surat masuk dan surat keluar dari user admin terdiri dari mengelola data pegawai, mengelola data admin, dan logout.



Gambar. 1.3. User Admin

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Pengarsipan**

Arsip merupakan pusat ingatan setiap organisasi, apabila arsip yang dimiliki organisasi kurang baik pengelolaannya, maka akibatnya akan mempengaruhi tingkat reputasi suatu organisasi sehingga organisasi yang bersangkutan akan mengalami hambatan dalam pencapaian tujuan. Informasi yang diperlukan melalui arsip, dapat menghindarkan salah komunikasi, mencegah adanya duplikasi pekerjaan dan membantu mencapai efisiensi kerja. Dalam rangka pelaksanaan kegiatan, arsip mempunyai arti yang sangat penting, yaitu untuk menyusun rencana program kegiatan berikutnya. Karena dengan arsip, dapat diketahui bermacam-macam informasi yang sudah dimiliki, sehingga dapat ditentukan sasaran yang akan dicapai, dengan menggunakan potensi yang ada secara maksimal.[1]

#### **2.2 Pengertian Sistem**

Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu." [2]. Adapun pengertian lainnya yang menyatakan bahwa "Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satu fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara Bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses pekerjaan tertentu." [2].

#### **2.3 Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadiankejadian dan kesatuan nyata. Kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. [2].

#### **2.4 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan, mendukung operasi, bersifat

manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan [2].

## 2.5 Telegram

Telegram adalah sebuah aplikasi layanan pengirim pesan instan multiplatform berbasis awan yang bersifat gratis dan nirlaba. Klien Telegram tersedia untuk perangkat telepon seluler (Android, iOS, Windows Phone, Ubuntu Touch) dan sistem perangkat komputer (Windows, OS X, Linux). Para pengguna dapat mengirim pesan dan bertukar foto, video, stiker, audio, dan tipe berkas lainnya. Telegram juga menyediakan pengiriman pesan enkripsi ujung-ke-ujung opsional.[3]

## 2.6 API Bot Telegram

API (*Application Programming Interface*) merupakan bot untuk menghubungkan aplikasi ke sistem. Telegram Bot adalah akun khusus yang tidak memerlukan nomor telepon tambahan untuk mengaturnya. Akun ini berfungsi sebagai antarmuka untuk kode yang dijalankan di suatu tempat di server.

Untuk menggunakan ini, tidak perlu mengetahui apa pun tentang cara kerja protokol enkripsi MTPROTO server perantara akan menangani semua enkripsi dan komunikasi dengan API Telegram. Sistem berkomunikasi dengan server ini melalui antarmuka HTTPS sederhana yang menawarkan versi sederhana dari API Telegram.[3]




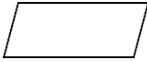

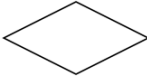

## 2.7 Flowchart

*Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis sistem dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisa alternatif dalam pengoperasian sistem. Tujuan utama penggunaan *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian secara sederhana, terurai, rapi dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol standar. Tahap penyelesaian masalah yang disajikan harus jelas, sederhana, efektif, dan tepat. [5].

*Flowchart* mempunyai beberapa simbol, yaitu [5]:

Tabel 2.1. Simbol-Simbol Flowchart



Simbol	Nama	Fungsi
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman yang sama

## 2.8 DFD (Data Flow Diagram)

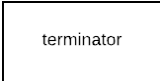
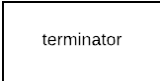
*Data Flow Diagram (DFD)* adalah sebuah gambaran komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data, asal, tujuan, dan penyimpanan data tersebut. Biasanya digunakan untuk dua hal, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sebuah sistem yang sudah ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru. DFD merupakan gambaran diagram terstruktur yang membaginya ke dalam beberapa level dan proses. Berikut adalah level atau tahapan dari DFD [5]







- Diagram Konteks
- DFD Level n

Diagram konteks merupakan DFD tingkat atas atau diagram yang paling tidak detail karena menggambarkan aliran-aliran data yang masuk ke dalam dan ke luar sistem dan juga menggambarkan aliran-aliran data yang masuk ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal [5]. Diagram Level n merupakan pengembangan dari diagram konteks dan lebih mendetail. Diagram Level n dimulai dari DFD Level 0 dan dilanjutkan dengan level 1 dan seterusnya. Tidak ada Batasan pasti untuk level DFD, namun biasanya DFD dibuat hingga sampai dengan level 2 karena pada level tersebut, gambaran suatu data masuk dan data keluar sudah cukup mendetail untuk merancang suatu sistem [5].

DFD memiliki beberapa simbol, yaitu [5]:

Tabel 2.2. Simbol-Simbol DFD

Model		Keterangan
Gene dan Serson	Yordan dan De Marco	
		Terminator mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya terminator dikenal dengan nama entitas luar


		Arus Data (Data Flow) merupakan arus data yang mengalir antara proses, simpanan data dan terminator.
		Proses merupakan suatu kegiatan dimana kegiatan tersebut dilakukan oleh manusia maupun mesin yang nantinya akan menghasilkan arus data output.
		Penyimpanan Data (Data Store) merupakan tempat penyimpanan data berupa file ataupun database di sistem komputer.

## 2.9 ERD (Entity Relationship Diagram)

*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan. Pada dasarnya ERD didasarkan pada persepsi di dalam dunia nyata. Suatu entity bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entity lainnya. [5].

ERD memiliki beberapa simbol, yaitu [5]:

Tabel 2.3. Simbol-Simbol ERD

Simbol	Nama	Keterangan
	ENTITAS	Merupakan objek utama yang mana informasi akan disimpan.

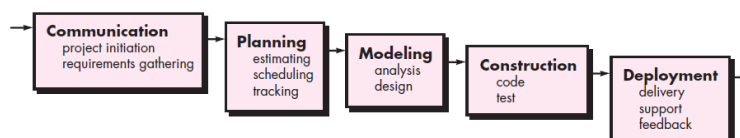
	RELASI	Relasi merupakan suatu bentuk Hubungan yang terjadi diantara entitas.
	ATRIBUT	Atribut merupakan deskripsi dari entitas yang bersangkutan
	GARIS	Garis merupakan penghubung antar entitas.

## 2.10 Database

*Database* atau sering juga disebut basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer. *Database* berfungsi untuk menyimpan informasi atau data dalam bentuk tabel-tabel data. [5]. *Database* seringkali dirancang dalam bentuk ERD serta Konseptual Database untuk mengetahui bagaimana relasi dari beberapa tabel serta bagaimana struktur dari tabel tersebut.

## 2.11 Metode Waterfall

Model air terjun (*waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*) dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (*sekuensial*) . pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem/ perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang di akhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [4].



Gambar 2.1. Alur Metode *Waterfall*

1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*.

2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

3. *Modeling (Analysis & Design)*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4. *Construction (Code & Test)*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke customer, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

### **2.12 Desain Interface**

Desain *Interface* atau desain tampilan merupakan suatu perancangan untuk antarmuka suatu sistem sebelum dibuat dalam bentuk nyata. Perancangan terhadap desain antarmuka sangat penting karena tampilan antarmuka akan menjadi interaksi utama antara pengguna sistem dengan sistem tersebut. [1].

### **2.13 Website**

Web atau website adalah sebuah penyebaran informasi melalui internet. Web juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi baik itu dalam bentuk teks, gambar, audio maupun video yang banyak tersebar di beberapa komputer server yang berada di seluruh penjuru dunia dan terhubung menjadi satu jaringan yang sering disebut dengan internet [6].

### **2.14 Bootstrap**

Bootstrap merupakan sebuah library framework CSS yang dibuat khusus untuk bagian pengembangan frontend website. Bootstrap juga merupakan salah satu framework HTML, CSS dan Javascript yang paling populer di kalangan pengembang website yang digunakan untuk mengembangkan sebuah website. Bootstrap telah menyediakan kumpulan komponen-komponen class interface dasar yang telah dirancang sedemikian rupa untuk menciptakan sebuah tampilan yang menarik dan ringan [6].

### **2.15 SB Admin 2**

SB Admin 2 adalah tema admin gratis berbasis framework Bootstrap, dibangun dengan Bootstrap 4 yang sempurna untuk membuat dashboard dan aplikasi web dengan cepat. Tema dirancang dengan gaya desain modern dengan bayangan halus dan terinspirasi oleh prinsip-prinsip desain material dengan sistem warna yang sederhana dan menarik [7]. Tema ini pertama kali dikembangkan oleh tim Blackrock Digital LLC dan di rilis pertama kali pada 14 Januari 2014. SB Admin 2 sampai saat ini telah mengalami beberapa kali pembaharuan sampai dengan saat ini SB Admin 2 sudah mencapai versi 4.0.7 dan pengembangannya menggunakan framework bootstrap 4 versi 4.3.1 [7].

## 2.16 Codeigniter

*Codeigniter* adalah sebuah *framework* PHP yang bersifat open source dan menggunakan konsep *MVC (Model, View, Controller)*. Sama seperti *framework* lainnya, *Codeigniter* diciptakan dengan tujuan untuk mempermudah para pengembang website dalam mengembangkan suatu website tanpa harus membuatnya dari awal [8].

## 2.17 Konsep MVC

Konsep *MVC (Model, View, Controller)* merupakan suatu konsep dalam mengembangkan suatu sistem dimana dalam pengembangan sistem dipecah menjadi 3 komponen utama yang diantaranya adalah [8]:

1. Model merupakan bagian yang menangani segala pengelolaan data ataupun manipulasi data pada *database* atau tempat penyimpanan data.
2. View merupakan bagian yang menangani tampilan interface atau antarmuka dari sistem.
3. Controller merupakan bagian yang menangani interaksi dan menerjemahkan instruksi dari user atau pengguna sistem yang selanjutnya nanti akan diteruskan kepada model ataupun view.

## 2.18 XAMPP

XAMPP merupakan sebuah perangkat lunak open source yang mendukung banyak sistem. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Sesuai dengan namanya, XAMPP terdiri atas beberapa program yang diantaranya adalah *Apache Server* yang berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) saat ingin menjalankan sistem *website*, *MySQL Database* sebagai tempat penyimpanan data, dan penerjemah yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl* [9].

## 2.19 PHP

*PHP (Personal Home Page)* atau *Hypertext Preprocessor* merupakan salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman yang memiliki perkembangan paling pesat. Perkembangan ini terjadi karena *PHP* dikembangkan secara Bersama-sama oleh programmer-programmer dari

seluruh dunia yang dilakukan secara open source. PHP dikembangkan khususnya untuk memanipulasi data yang ada di *database* server. Penemu bahasa pemrograman ini adalah Rasmus Lerdorf yang bermula dari keinginan sederhananya mempunyai alat bantu (tool) dalam memonitor pengunjung yang melihat situs web pribadinya [7].

## **2.20 MySQL**

*MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang didistribusikan dengan lisensi *GPL (General Public License)*. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan Batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya. *SQL (Structured Query Language)* [9].

## **2.21 Apache Web**

Web Server adalah sebuah software yang menjadi tulang belakang dari *WWW (World Wide Web)*. Web Server menunggu permintaan dari client yang menggunakan Web Browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer dan program browser lainnya. Jika ada permintaan dari Web Browser, maka Web Server akan memproses itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke Web Browser dan kemudian data ditampilkan di Web Browser. Untuk dapat berkomunikasi dengan Web Browser, Web Server mempunyai protocol sendiri yaitu *HTTP (Hypertext Transfer Protocol)* [10]. *Apache* sendiri merupakan salah satu aplikasi Web Server yang paling banyak digunakan saat ini, Web Server adalah media penyimpanan modul maupun program PHP yang sudah jadi. *Apache* dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Linux, Microsoft Windows, Unix, serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas Web atau WWW ini menggunakan HTTP. *Apache* memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfirmasi, autentifikasi berbasis basis data dan lain-lain. *Apache* juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi lebih mudah. *Apache* merupakan perangkat lunak open source yang dikembangkan oleh komunitas terbuka yang



terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan Apache Software Foundation [10].

## **2.22 Black Box Testing**

Pengujian kotak hitam (*Black Box Testing*) merupakan pengujian khusus di desain untuk mencari kesalahan dengan melakukan uji coba pada tampilan antarmuka sistem. Pengujian ini mendemonstrasikan fungsi dari perangkat lunak yang beroperasi dengan mengecek apakah input sudah diterima dengan baik dan outputnya sesuai dengan apa yang diharapkan. Pada dasarnya *Black Box Testing* hanya memeriksa hasil *output* yang dihasilkan apakah sudah benar sesuai dengan apa yang diharapkan dan dinyatakan benar, namun pengujian ini tidak mengecek logika dari sistem [8].

## **BAB III**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Analisa Kebutuhan Sistem**

Analisa fungsional yaitu sistem menganalisa suatu permasalahan untuk mengetahui dan menentukan batasan – batasan sistem sehingga dapat menentukan cara yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dan dapat di rancang sebuah sistem informasi. Hasil dari analisa sistem ini kemudian digunakan untuk merancang sistem yang diperlukan. Alur sistem, analisa sistem kebutuhan mencakup kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

##### **3.1.1 Analisa Fungsional**

Analisa fungsional yaitu analisa terhadap kebutuhan yang berisi proses – proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sisipan. Berikut contoh analisa fungsional pada sistem pengarsipan surat masuk dan keluar.

###### **a. Admin**

Berikut ini adalah beberapa analisa fungsional yang dimiliki oleh admin tentang pengguna dari sistem Pengarsipan surat masuk dan keluar antara lain sebagai berikut:

1. Sistem ini di gunakan langsung oleh pegawai pada bidang pembinaan SMA Dinas Pendidikan Provinsi Bali.
2. Untuk mengakses sistem ini, kepala bidang SMA sebagai Admin terlebih dahulu login kemudian masuk pada halaman utama dari sistem. Pada halaman utaman terdapat 3 menu yaitu Home, Data Admin, Data Pegawai, dan serta 1 submenu yaitu Logout.
3. Admin dapat menambah data pegawai ke dalam sistem.
4. Admin dapat menghapus data pegawai yang sudah di input pada sistem.
5. Admin dapat mengubah data pegawai yang sudah di input pada sistem.
6. Admin dapat mengelola data admin pada sistem.

###### **b. Pegawai**

Barikut ini adalah beberapa analisa fungsional yang dimiliki oleh Pegawai tentang penggunaan dari sistem pengarsipan surat masuk dan keluar antara lain sebagai berikut

1. Sistem ini di gunakan oleh Pegawai Bidang SMA Dinas Pendidikan Provinsi Bali.
2. Untuk mengakses sistem ini, pegawai terlebih dahulu login kemudian masuk pada halaman utama dari sistem. Pada halaman utaman terdapat 4 menu yaitu Home, Input Surat Masuk, Input Surat Keluar, Cetak Laporan Arsip dan serta 1 submenu yaitu Logout.
3. Pegawai dapat menambah data surat yang akan di arsipkan kedalam sistem.
4. Pegawai dapat menampilkan data surat yang sudah di input pada sistem.
5. Pegawai dapat menghapus data data surat yang sudah di input pada sistem.
6. Pegawai dapat mengubah data data surat yang sudah di input pada sistem.
7. Pegawai dapat mencetak data laporan arsip surat yang sudah di input pada sistem.

### 3.1.2 Analisa Non Fungsional

Analisa Non Fungsional yaitu dimana menempatkan Batasan pada produk yang sedang dikembangkan, proses pengembangan dan menentukan batasan – batasan eksternal yang harus di penuhi.

#### a. Operasional

- Menggunakan sistem operasional Windows 7 dengan Windows 10
- Dengan spesifikasi minimal dual core
- Kebutuhan RAM sebesar 512 MB
- Kebutuhan Hardisk minimal 100 GB

#### b. Keamanan

- Sistem informasi dan *database* dilengkapi *password*
- Sistem dapat digunakan jika *username* dan *password* dimasukkan dengan benar

#### c. Informasi

- Digunakan untuk menampilkan apabila user salah memasukkan username dan password
- Digunakan untuk menampilkan sukses atau gagalnya proses yang terjadi

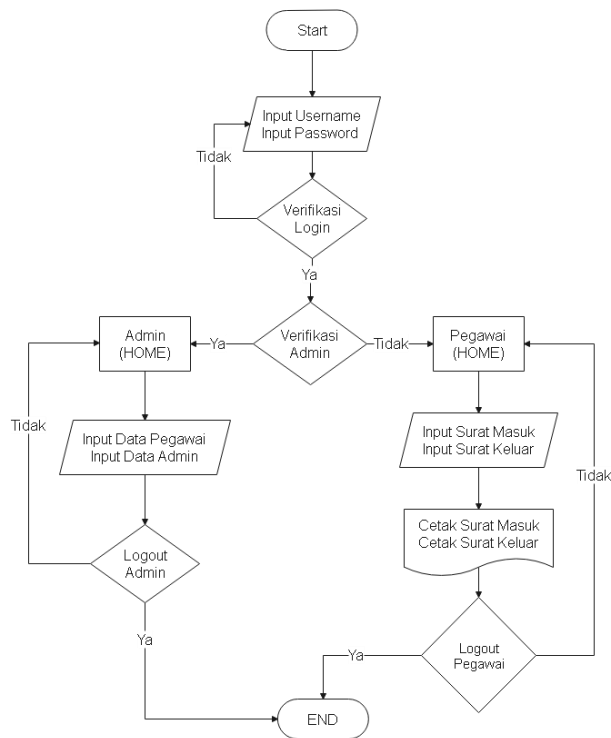
- Digunakan untuk menampilkan data berapa banyak surat masuk dan keluar yang sudah di input pada sistem.

### **3.2 Perancangan Sistem**

Dengan adanya perancangan sistem, tidak akan terjadi perubahan konsep yang biasanya terjadi saat memasuki tahap pembuatan. Karena dengan membuat suatu perancangan maka konsep sistem sudah terlihat dan tidak meninggalkan fungsi – fungsi sistem tersebut. Sistem yang akan di gunakan dalam pembuatan konsep tersebut adalah *Flowchart*, *Diagram Context*, dan *Data Flow Diagram* (DFD).

#### **3.2.1 Flowchart Sistem**

Dalam perancangan ini *flowchart* digunakan untuk mempresentasikan atau mengetahui alur dari sebuah sistem. Pada *flowchart* dibawah ini terdapat 2 *user* yaitu admin dan pegawai.

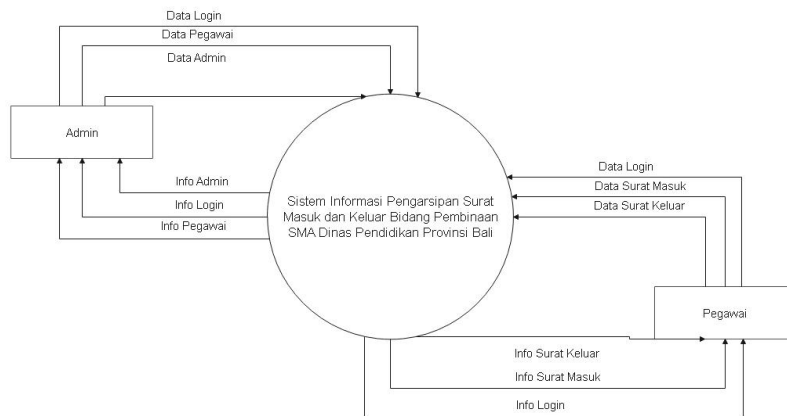


Gambar 3.1. Flowchart

### 3.2.2 Diagram Context

*Diagram Context* dibuat untuk menggambarkan sistem secara umum. diagram yang paling tidak detail, sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran – aliran data ke dalam dan keluar sistem dan ke dalam dan keluar entitas – entitas eksternal.

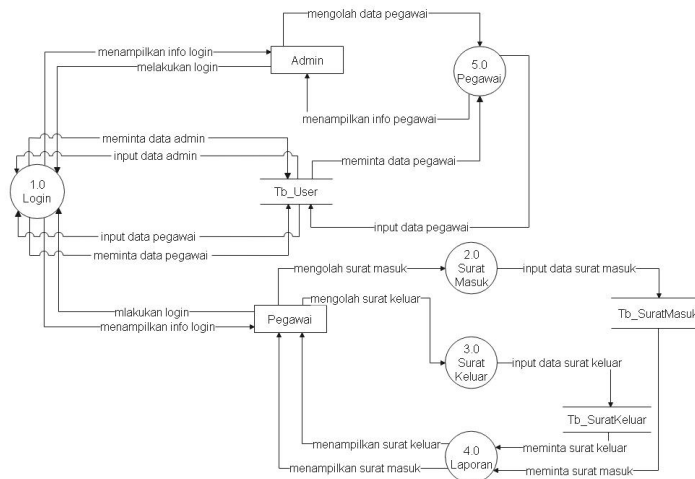
*Diagram Context* menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses sistem. Dimana pada gambar 3.1 terdapat 3 *external entity* yang memiliki aktivitas berbeda pada sistem dan aliran data yang saling berhubungan. Aktivitas pada sistem yang dilakukan oleh admin yaitu melakukan proses login, mengelola data pegawai maupun data admin. Sedangkan untuk pegawai yaitu melakukan proses login, melihat data surat, menambah data surat, menghapus data surat, dan cetak laporan arsip surat.



Gambar 3.2. Diagram Context

### 3.2.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

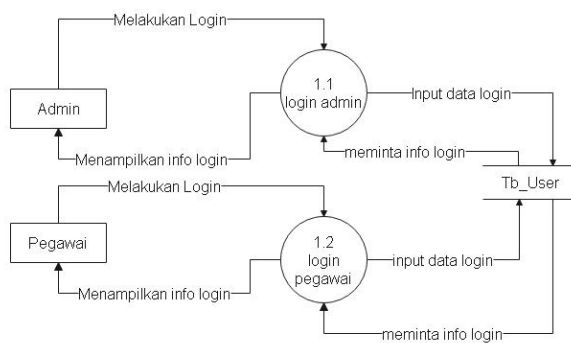
Data Flow Diagram Level 0 dibuat untuk menggambarkan arus input dari eksternal entity ke proses dan arus output dari proses ke eksternal entity. Pada gambar 3.3. Data Flow Diagram Level 0 menjabarkan proses pada level sebelumnya, proses tersebut di bagi menjadi 5 proses yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.3. DFD Level 0

### 3.2.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Login

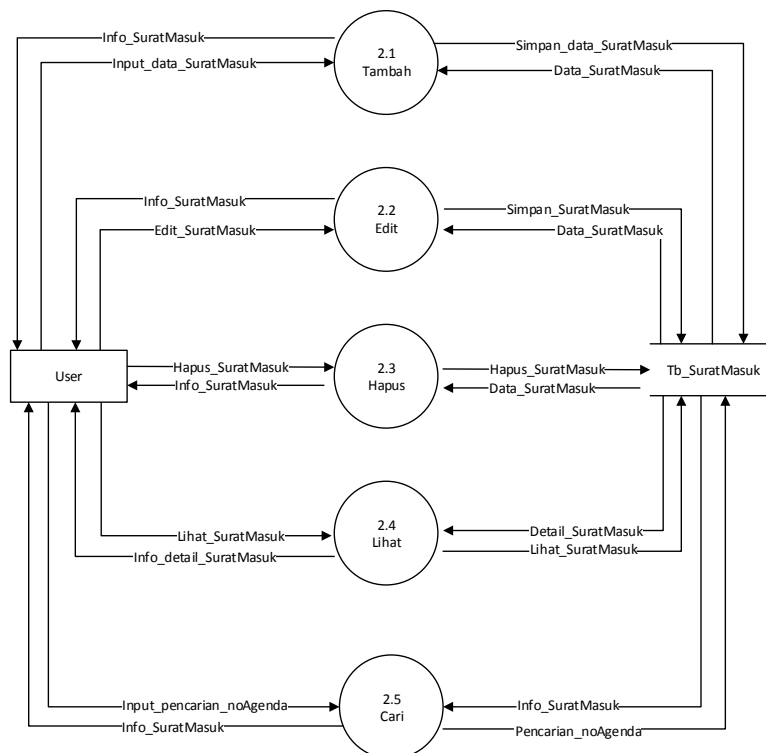
*Data Flow Diagram Level 1 Login* merupakan pecahan dari *Data Flow Diagram Level 0*. Pada proses ini untuk melakukan login di bagi menjadi 2 proses. Dibawah ini merupakan gambar *data flow diagram level 1 Login* yang ditunjukkan pada gambar 3.4 seperti dibawah ini.



Gambar 3.4 Data Flow Diagram Level 1 Login

### 3.2.5 Data Flow Diagram Level 1 Data Surat Masuk

*Data Flow Diagram Level 1* Lihat Data merupakan pecahan dari *Data Flow Diagram Level 0*. Pada proses ini untuk melihat data di bagi menjadi 5 proses. Dibawah ini merupakan gambar *data flow diagram level 1* surat masuk yang ditunjukkan pada gambar 3.5 seperti dibawah ini.

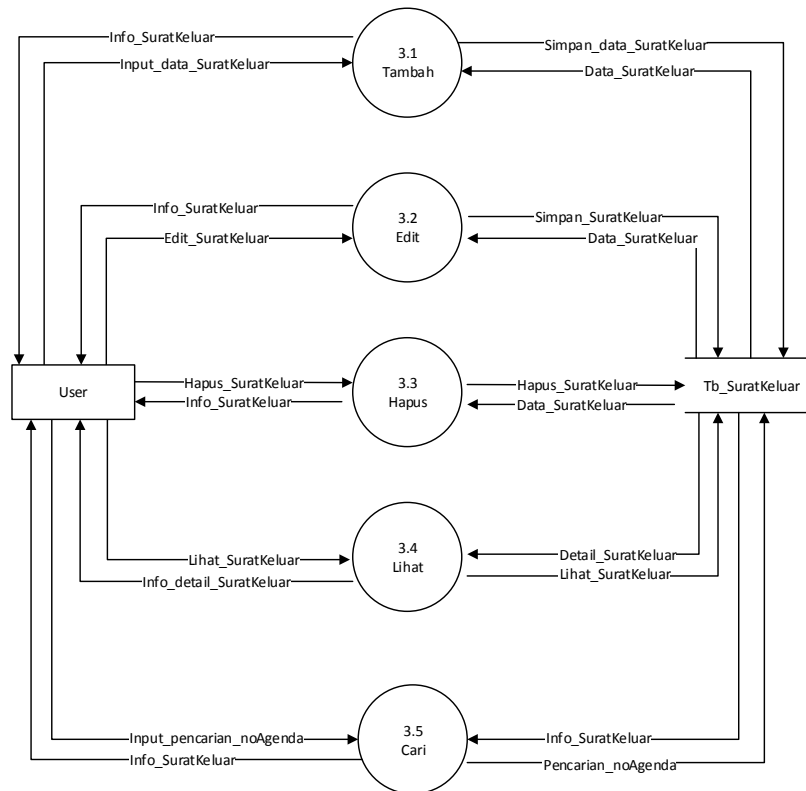


Gambar 3.5 Data Flow Diagram level 1 Surat Masuk

### 3.2.6 Data Flow Diagram Level 1 Data Surat Keluar

*Data Flow Diagram Level 1* Lihat Data merupakan pecahan dari *Data Flow Diagram Level 0*. Pada proses ini untuk melihat data di bagi menjadi 5 proses. Dibawah ini merupakan gambar *data flow diagram level 1* surat keluar yang ditunjukkan pada gambar 3.6 seperti dibawah ini.

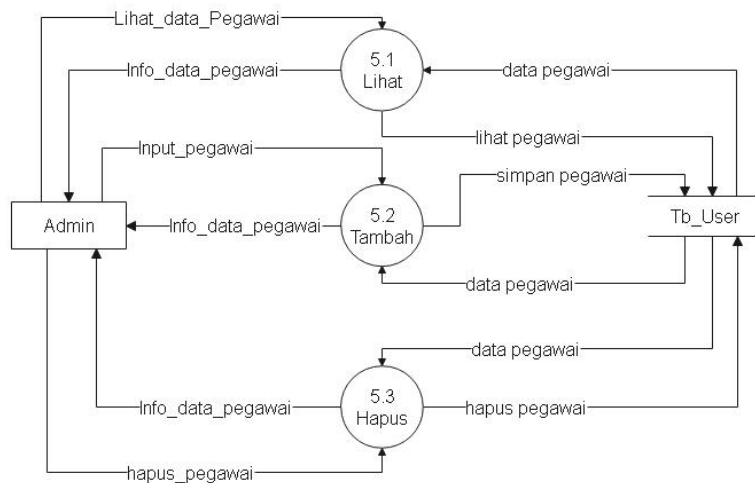




Gambar 3.6 Data Flow Diagram level 1 Surat Keluar

### 3.2.7 Data Flow Diagram Level 1 Data Pegawai

*Data Flow Diagram Level 1* Lihat Data merupakan pecahan dari *Data Flow Diagram Level 0*. Pada proses ini untuk melihat data di bagi menjadi 3 proses. Dibawah ini merupakan gambar *data flow diagram level 1* Data pegawai yang ditunjukkan pada gambar 3.5 seperti dibawah ini.

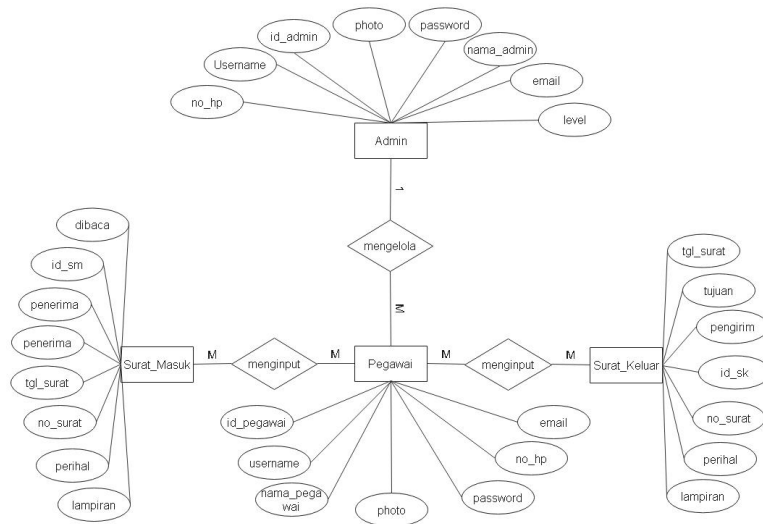


Gambar 3.7 Data Flow Diagram level 1 Pegawai

### 3.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data di rancang untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan pada sistem yang akan dibuat. Pada tahap ini perancangan basis data yang di rancang menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), Konseptual Basis Data dan Struktur Tabel.

### 3.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3.8 Entityrelationship Diagram

Atribut dari masing – masing entitas diatas yaitu:

1. Admin = { id\_admin, nama, username, password, email, no\_hp, photo, level }
2. Pegawai = { id\_pegawai, nama, username, password, no\_hp, email, photo }
3. Surat\_Masuk = { id\_sk, lampiran, no\_surat, perihal, tgl\_surat, penerima, pengirim, dibaca }
4. Surat\_Keluar = { id\_sk, lampiran, no\_surat, perihal, tgl\_surat, pengirim, tujuan }

### 3.3.2 Konseptual Basis Data

Konseptual Basis Data dirancang untuk menggambarkan relasi setiap entitas dan atribut yang merealisasikan entitas tersebut. Berikut merupakan konseptual basis data pada sistem informasi pengarsipan surat masuk dan keluar bidang pembinaan SMA dinas pendidikan provinsi bali. berikut gambar konseptual basis data yang dapat dilihat pada gambar 3.9 yaitu sebagai berikut.

Gambar 3.9 Struktur Tabel ERD

### 3.3.3 Struktur Tabel

#### 1. Tabel User

Tabel user merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data user dari user admin dan pegawai untuk melakukan login kedalam sistem.

Nama tabel : tbuser

Primary Key : User\_id

Tabel 3.1. tabel tbuser

Field_name	Type	Size
User_Id	Int	11
Username	Varchar	64
Password	Varchar	255
Nama_lengkap	Varchar	255
Email	Varchar	255
Phone	Varchar	20
Role	Enum(admin, pegawai)	-
Last login	Timestamp	-
Photo	Varchar	64
Created_at	Timestamp	-
Is_active	Tinyint	1

#### 2. Tabel Surat Masuk

Tabel Surat Masuk merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data keseluruhan dari surat masuk sebagai data surat masuk yang dapat diolah didalam sistem.

Nama Tabel : tb\_SuratMasuk

Primary Key : id\_sm

Tabel 3.2. tabel tb\_SuratMasuk

Field_name	Type	Size
Id_sm	Int	11

No_surat	Varchar	64
Perihal	Varchar	255
Pengirim	Varchar	64
Penerima	Varchar	64
No_hp	Varchar	20
Tanggal_sm	Date	-
Dibaca	Tinyint	1
Lampiran	Vachar	10

### 3. Tabel Surat Keluar

Tabel Surat Keluar merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data keseluruhan dari surat keluar sebagai data surat keluar yang dapat diolah didalam sistem.

Nama Tabel : tb\_SuratKeluar

Primary Key : id\_sk

Tabel 3.3. tabel tb\_SuratKeluar

Field_name	Type	Size
Id_sk	Int	11
No_surat	Varchar	64
Perihal	Varchar	255
Pengirim	Varchar	64
Tanggal_sk	Date	-
Tujuan	Varchar	255
Lampiran	Varchar	10

## 3.4 Desain Antarmuka

Desain antar muka pengguna merupakan pola dasar dari pembuatan bentuk rancangan sistem yang akan dibuat. Desain *input – input* ini berguna untuk mengetahui dasar pembuatan tampilan untuk Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Keluar Bidang Pembinaan SMA Dinas Pendidikan Provinsi Bali.

### 3.4.1 Desain Tampilan Halaman Home Admin

Desain tampilan Halaman home merupakan halaman yang pertama kali dilihat oleh user setelah melakukan login dan sebelum melakukan proses apapun,

pada halaman home terdapat kata sambutan dan menu yang dikhususkan pada level admin adalah home dan kelola pegawai. Halaman home dapat dilihat pada gambar 3.10 dibawah ini



Gambar 3.10 Tampilan Home Admin

### 3.4.2 Desain Tampilan Halaman Home Pegawai

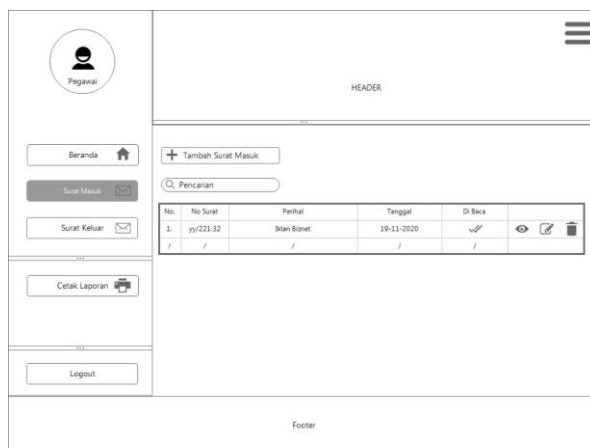
Desain tampilan Halaman home merupakan halaman yang pertama kali dilihat oleh user setelah melakukan login dan sebelum melakukan proses apapun, pada halaman home terdapat kata sambutan dan menu yang dikhususkan pada level pegawai adalah home kelola surat masuk, kelola surat keluar dan cetak laporan. Halaman home pegawai dapat dilihat pada gambar 3.11 dibawah ini



Gambar 3.11 Tampilan Home Pegawai

### 3.4.3 Desain Tampilan Halaman Kelola Surat Masuk

Desain tampilan Halaman kelola surat masuk merupakan halaman yang dilihat oleh user setelah melakukan action dengan menekan menu surat masuk , pada halaman surat masuk terdapat beberapa menu yaitu tambah surat masuk, update surat, hapus surat, dan lihat surat .Halaman surat masuk dapat dilihat pada gambar 3.12 dibawah ini



Gambar 3.12 Tampilan Halaman Kelola Surat Masuk

#### 3.4.4 Desain Tampilan Halaman Input Surat Masuk

Desain tampilan Halaman input surat masuk merupakan halaman yang dilihat oleh user pegawai setelah melakukan action dengan menekan menu tambah surat masuk, pada halaman terdapat data input yang harus diisi oleh user yang sesuai dengan file surat masuk yang akan diarsipkan. Halaman input surat masuk dapat dilihat pada gambar 3.13 dibawah ini

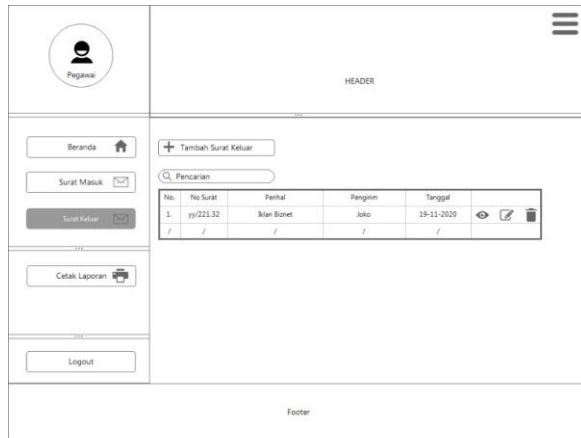
The screenshot shows a web application interface for 'Input Data Surat Masuk'. The layout includes a sidebar on the left with a 'Pegawai' profile icon and navigation buttons: 'Beranda', 'Surat Masuk' (highlighted), 'Surat Keluar', 'Cetak Laporan', and 'Logout'. The main content area has a 'HEADER' section and a form titled 'Input Data Surat Masuk'. The form contains the following fields: 'No. Surat' (text input), 'Tanggal' (date picker set to 05/10/2020), 'Penerima' (text input), 'Perihal' (text input), and a radio button group for 'No Telephone' with options 'Ya' and 'Tidak Dengan No Telp Penerima'. There is also a 'Lampiran' section with an 'Image' placeholder and a 'Lampiran nggila bel!' label. A 'Simpan' button is located at the bottom right of the form. The footer of the page is labeled 'Footer'.

Gambar 3.13 Tampilan Halaman Input Surat Masuk

#### 3.4.5 Desain Tampilan Halaman Kelola Surat Keluar

Desain tampilan Halaman kelola surat keluar merupakan halaman yang dilihat oleh user setelah melakukan action dengan menekan menu surat keluar, pada halaman surat keluar terdapat beberapa menu yaitu tambah surat keluar, update surat, hapus surat, dan lihat surat. Halaman surat keluar dapat dilihat pada gambar 3.14 dibawah ini





Gambar 3.14 Kelola Surat Keluar

### 3.4.6 Desain Tampilan Halaman Input Surat Keluar

Desain tampilan Halaman input surat keluar merupakan halaman yang dilihat oleh user pegawai setelah melakukan action dengan menekan menu tambah surat keluar, pada halaman tersebut terdapat data input yang harus diisi oleh user yang sesuai dengan file surat keluar yang akan diarsipkan. Halaman input surat keluar dapat dilihat pada gambar 3.15 dibawah ini

Gambar 3.15 Input Surat Keluar

### 3.4.7 Desain Tampilan Halaman cetak Laporan Surat

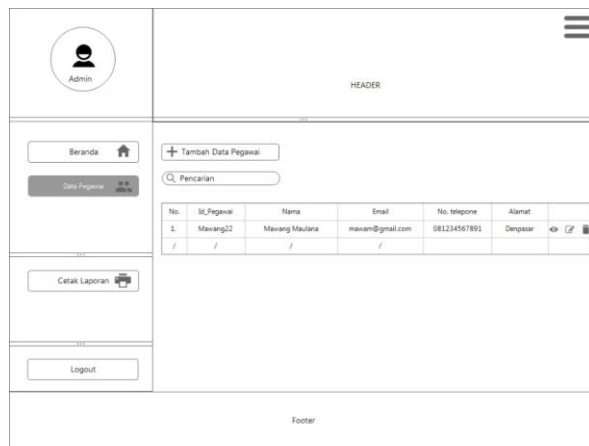
Desain tampilan Halaman laporan surat masuk merupakan halaman yang dilihat oleh user pegawai setelah melakukan action dengan menekan menu cetak laporan pada halaman tersebut pegawai dapat melihat data surat masuk dan keluar dan dapat di cetak menjadi file pdf. Halaman cetak laporan dapat dilihat pada gambar 3.16 dibawah ini



Gambar 3.16 Tampilan kelola laporan

### 3.4.8 Desain Tampilan Halaman Kelola Pegawai

Desain tampilan Halaman kelola data pegawai merupakan halaman yang dilihat oleh admin setelah melakukan action dengan menekan menu data pegawai pada halaman tersebut admin dapat melihat data pegawai menambah, mengubah, dan menghapus data pegawai. Halaman data pegawai dapat dilihat pada gambar 3.17 dibawah ini



Gambar 3.17 Tampilan kelola pegawai

### 3.4.9 Desain Tampilan Halaman Tambah Data Pegawai

Desain tampilan Halaman input data pegawai merupakan halaman yang dilihat oleh admin setelah melakukan action dengan menekan menu tambah pegawai, pada halaman tersebut terdapat data input yang harus diisi oleh admin yang sesuai dengan data pegawai yang akan ditambahkan. Halaman input data pegawai dapat dilihat pada gambar 3.18 dibawah ini

The screenshot shows the 'Tambah pegawai' form within the same application interface. The form includes input fields for Username, Nama lengkap, E-mail, No. Telephone, Alamat, and Keahlian, along with a 'Simpan' button.

Gambar 3.18 Input data pegawai