ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGARSIPAN SURAT PADA KANTOR KORWIL PENDIDIKAN DI DESA TELUK MALEWAI KECAMATAN LAHEI BARAT BERBASIS ANDROID

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Penulisan Tugas Akhir
Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK)Palangkaraya

OLEH

ADA GAWI HATI
NIM C1857201022
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) PALANGKARAYA
2021

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGARSIPAN SURAT PADA KANTOR KORWIL PENDIDIKAN DI DESA TELUK MALEWAI KECAMATAN LAHEI BARAT BERBASIS ANDROID

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Penulisan Tugas Akhir
Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK)Palangkaraya

OLEH

ADA GAWI HATI
NIM C1857201022
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) PALANGKARAYA
2021

PERSETUJUAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGARSIPAN SURAT PADA KANTOR KORWIL PENDIDIKAN DI DESA TELUK MALEWAI KECAMATAN LAHEI BARAT BERBASIS ANDROID

Proposal Tugas Akhir ini Telah Disetujui Untuk Diseminarkan

Pada Tanggal 25 November 2021

Pembimbing I	Pembimbing II
Agung Prabowo, S.Kom., M.MSi.	Deden Andriawan, M.Kom.
NIK. 197603272016107	NIK. 198610172018102

Mengetahui,

Ketua STMIK Palangkaraya

Sigarno, M.Kom.

NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGARSIPAN SURAT PADA KANTOR KORWIL PENDIDIKAN DI DESA TELUK MALEWAI KECAMATAN LAHEI BARAT BERBASIS ANDROID

Proposal Tugas Akhir ini Telah Diseminarkan, Dinilai dan Disahkan Oleh Tim Penguji Seminar Pada Tanggal 9 Desember 2021

Tim Penguji Seminar Proposal :

1. Rosmiati, M.Kom.
   Ketua
2. Agung Prabowo, S.Kom., M.MSi.
   Anggota
3. Deden Andriawan, M.Kom.
   Anggota



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan limpahan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul "Analisis dan Perancangan Aplikasi Pengarsipan Surat Pada Kantor Korwil Pendidikan di Desa Teluk Malewai Kecamatan Lahei Barat Berbasis Android" yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tentunya penulis banyak memperoleh bantuan dan dukungan dari beberapa pihak.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Suparno, M.Kom., Selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya
2. Singkang Selaku Korwil Pendidikan Kecamatan Lahei Barat yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Agung Prabowo, S.Kom., M.MSi., selaku Dosen Pembimbing I yang banyak memberikan saran dan masukan dalam pembuatan tugas akhir.
4. Deden Andriawan, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang banyak memberikan saran dan masukan dalam penulisan tugas akhir.
5. Karsiman S.Pd Selaku Pegawai Korwil Pendidikan Kecamatan Lahei Barat bersedia menjadi narasumber untuk penulis menyusun laporan penelitian ini.
6. Sudirman S.Pd Selaku Pegawai Korwil Pendidikan Kecamatan Lahei Barat yang sudah membantu penulis dalam menyusun laporan penelitian ini.
7. Kedua orang tua dan saudara ku terkasih yang senantiasa mendukung dan mendoakan ku
8. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan

di bidang pemanfaatan teknologi dan dapat dijadikan bahan referensi bagi pihak yang membutuhkan.

Palangkaraya, Desember 2021

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN i
HALAMAN PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan dan Manfaat 2
1.5 Sistematika Penulisan 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Dasar Teori 5
2.2 Penelitian yang Relevan 21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN
3.1 Jenis Penelitian 24
3.2 Prosedur Pengumpulan Data 24
3.3 Tinjauan Umum (Objek Penelitian) 25
3.4 Desain Penelitian 25
3.5 Instrumen Penelitian 26
3.6 Teknik Analisis 26
3.7 Desain Sistem 29
3.8 Jadwal Penelitain 83
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram* 12
Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activity Diagram* 14
Tabel 2.3 Simbol-simbol *Siquen Diagram* 15
Tabel 2.4 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) 16
Tabel 2.5 Penelitian Yang Relevan 21
Tabel 3.6 Analisis *Pieces* 27
Tabel 3.7 Spesifikasi tb_pengguna 54
Tabel 3.8 Spesifikasi tb_suratm 54
Tabel 3.9 Spesifikasi tb_suratk 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo *Balsamiq Mockup* 3 19
Gambar 2.2 Logo *StarUML* 20
Gambar 3.3 Use Case Diagram Sistem yang Dirancang 29
Gambar 3.4 *Activity Diagram Login* 30
Gambar 3.5 *Activity Diagram* Mengelola Penggunaan(*Admin*) 31
Gambar 3.6 *Activity Diagram* Mengelola Surat Masuk (*Admin*) 32
Gambar 3.7 *Activity Diagram* Mengelola Surat Keluar (*Admin*) 33
Gambar 3.8 *Activity Diagram* Melihat Data Surat (*Korwil*) 34
Gambar 3.9 *Activity Diagram* Mencari Data Surat (*Korwil*) 35
Gambar 3.10 *Activity Diagram* Melihat Data Surat (*Pegawai*) 36
Gambar 3.11 *Activity Diagram* Mencari Data Surat (*Pegawai*) 37
Gambar 3.12 *Activity Diagram* Permintaan Nomor Surat (*Pegawai*) 38
Gambar 3.13 *Sequence Diagram Login* 39
Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Tambah Data Pengguna (Admin) 40
Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Edit Data Pengguna (Admin) 41
Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Hapus Data Pengguna (Admin) 42
Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Tambah Data Surat Masuk (Admin) 43
Gambar 3.18 *Sequence Diagram* Edit Data Surat Masuk (Admin) 44
Gambar 3.19 *Sequence Diagram* Hapus Data Surat Masuk (Admin) 45
Gambar 3.20 *Sequence Diagram* Tambah Data Surat Keluar (Admin) 46
Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Edit Data Surat Keluar (Admin) 47
Gambar 3.22 *Sequence Diagram* Hapus Data Surat Keluar (Admin) 48
Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Lihat Surat (Korwil) 50
Gambar 3.24 *Sequence Diagram* Cari Surat (Korwil) 50
Gambar 3.25 *Sequence Diagram* Lihat Surat (Pegawai) 51
Gambar 3.26 *Sequence Diagram* Cari Surat (Pegawai) 52
Gambar 3.27 *Sequence Diagram* Permintaan Nomor Surat Keluar (Pegawai) 53
Gambar 3.28 ERD (*Enity Relationship Diagram*) 56
Gambar 3.29 Halaman Login 57

Gambar 3.30 Halaman Utama (Admin)..... 58
Gambar 3.31 Halaman Surat Masuk (Admin)..... 59
Gambar 3.32 Halaman Surat Keluar (Admin)..... 60
Gambar 3.33 Form Tambah Data Surat Masuk (Admin)..... 61
Gambar 3.34 Form Tambah Data Surat Keluar (Admin)..... 62
Gambar 3.35 Tampilan Hapus data (Admin)..... 63
Gambar 3.36 Tampilan Edit Data Surat Masuk (Admin)..... 64
Gambarl 3.37 Tampilan Edit Data Surat Keluar (Admin)..... 65
Gambar 3.38 Tampilan Edit Data Permintaan Nomor Surat Keluar dari pegawai (Admin)..... 66
Gambar 3.39 Tampilan Hasil Data Surat Masuk (Admin)..... 67
Gambar 3.40 Tampilan Hasil Data Surat Keluar (Admin)..... 68
Gambar 3.41 Tampilan Hasil Notifikasi Surat Keluar (Admin)..... 69
Gambarl 3.42 Halaman Penggunaan (Admin)..... 70
Gambar 3.43 Form Tambah Data Pengguna (Admin)..... 71
Gambar 3.44 Form Edit Data Pengguna (Admin)..... 72
Gambar 3.45 Form Hasil Data Pengguna (Admin)..... 73
Gambar 3.46 Halaman Utama (Korwil)..... 74
Gambar 3.47 Halaman Data Surat Masuk dan Surat Keluar (Korwil)..... 75
Gambar 3.48 Tampilan Data Surat Masuk (Korwil)..... 76
Gambar 3.49 Tampilan Data Surat Keluar (Korwil)..... 77
Gambar 3.50 Halaman Utama (Pegawai)..... 78
Gambar 3.51 Halaman Surat Masuk (Pegawai)..... 79
Gambar 3.52 Halaman Surat Keluar (Pegawai)..... 80
Gambar 3.53 Form Tambah Data Surat keluar (Pegawai)..... 81
Gambar 3.54 Tampilan Hasil Data Surat keluar (Pegawai)..... 82

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap instansi pemerintah mempunyai suatu unit yang bertugas dalam bidang administrasi. Dengan kata lain setiap instansi memerlukan suatu unit yang mengelola segala sesuatu yang berhubungan dengan kegiatan administrasi yang pada akhirnya akan berhubungan dengan kegiatan kearsipan. Pada dasarnya kegiatan pengarsipan berfungsi untuk menghasilkan, menerima, mengolah dan menyimpan berbagai surat, laporan, formulir dan sebagainya.

Kemudian perkembangan teknologi saat ini menyebabkan perubahan di segala aspek kehidupan, begitu pula pada arsip yang dahulunya merupakan arsip bermedia kertas namun sekarang berkembang menjadi arsip yang medianya tersaji dalam bentuk media baru. Saat ini banyak pihak yang menggunakan media elektronik dalam pengelolaan dokumen yang di milikinya. Penggunaan media elektronik diharapkan dapat membantu pihak pengelola arsip untuk mengelola arsipnya secara efektif dan efisien.

Dalam objek penelitian yang diangkat yaitu “Aplikasi Pengarsipan Surat Pada Kantor Korwil Pendidikan di Desa Teluk Malewai Kecamatan Lahei Barat Berbasis Android” Pencatatan dalam sebuah lembaga tersebut masih menggunakan cara manual dengan menggunakan buku catatan atau jurnal dan terbilang kurang efisien. Dari objek penelitian tersebut maka peneliti akan menganalisi dan merancang suatu teknologi yang akan membantu mempermudah atau memecahkan masalah dan mengefesienkan pengarsipan surat tersebut dengan penggunaan berbasis android.

Dimana android merupakan sesuatu yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Platform android terdiri dari sistem operasi berbasis *linux*, GUI (*Graphic User Interface*), *web browser* dan aplikasi *end-user* yang dapat di download dan juga para pengembang bisa dengan leluasa berkarya serta menciptakan aplikasi yang terbaik dan terbuka untuk digunakan oleh berbagai macam perangkat.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana menganalisis dan merancang Aplikasi Pengarsipan Surat pada Kantor Korwil Pendidikan di Desa Teluk Malewai Kecamatan Lahei Barat Berbasis Android ?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari tujuan penelitian skripsi ini, maka perlu diberikan batasan masalah agar lebih terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Dari identifikasi masalah tersebut maka pada analisis dan perancangannya aplikasi pengarsipan surat dibatasi masalah sebagai berikut :

a. Analisis dan perancangan aplikasi ini hanya untuk pengarsipan surat atau pencatatan surat masuk dan surat keluar.
b. Perancangan aplikasi pengarsipan surat atau pencatatan surat masuk dan surat keluar ini hanya digunakan oleh Admin, Korwil, dan Pegawai setempat (Pengawas TK dan SD).
c. Perancangan aplikasi pengarsipan surat atau pencatatan surat masuk dan surat keluar ini ditunjukan untuk diaplikasikan kepada perangkat mobile.
d. Analisis dan Perancangan Aplikasi Pengarsipan Surat pada Kantor Korwil Pendidikan di Desa Teluk Malewai Kecamatan Lahei Barat Berbasis Android ini hanya sampai tahap desain perancangan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan penulisan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Tujuan

a. Adapun tujuan dari analisis dan perancang aplikasi ini untuk mendukung pengarsipan surat pada Kantor Korwil Pendidikan di Desa Teluk Malewai Kecamatan Lahei Barat.
b. Menganalisis dan merancang aplikasi pengarsipan surat berbasis android
c. Merancang sebuah aplikasi yang nantinya dapat mengoptimalkan pengarsipan surat serta kemudahan dalam mencari nomor surat pada Kantor Korwil Pendidikan di Desa Teluk Malewai Kecamatan Lahei Barat.

1.5.1 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

a. Bagi penulis

Menambah wawasan dan pengetahuan menulis mengenai sistem pengarsipan surat dan dalam menganalisis suatu sistem yang ada di sebuah instansi. Sehingga teori yang diterima dapat dikembangkan dan dipraktekkan secara nyata.

b. Manfaat bagi Kantor Korwil Pendidikan di Desa Teluk Malewai Kecamatan Lahei Barat.

Membantu mempermudah sistem pengarsipan surat serta media untuk mencari nomor surat dengan cepat bagi Kantor Korwil Pendidikan di Desa Teluk Malewai Kecamatan Lahei Barat.

c. Bagi STMIK Palangkaraya

Sebagai tambahan informasi dan referensi khususnya untuk mahasiswa yang menyusun tugas serupa dan untuk menambah khaidah ilmu pengetahuan dan sebagai perbandingan untuk penulis lainnya dalam pembuatan atau perancangan aplikasi berbasis android.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Penguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan teori-teori dan memaparkan ringkasan hasil penelitian yang relevan dan mendukung judul, serta mendasari pembahasan secara detail.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi antara lain : menguraikan tentang dasar-dasar teori yang berkaitan dengan topik penelitian, pemodelan yang digunakan, perangkat lunak yang digunakan, penelitian yang relevan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini merupakan bagian yang paling penting dari penelitian, karna bagian ini membuat semua temuan ilmiah yang diperoleh sebagai data dari hasil penelitian.

BAB V : PENUTUP

Pada bagian penutup terdapat kesimpulan yang menguraikan tentang jawaban terhadap permasalahan yang dikemukakan dan saran yang merupakan usulan dari penulis utuk implementasi dan pengembangan hasil penulisan kedepan (diambil dari Bab IV).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dasar Teori

Pada bagian ini penulis akan menguraikan tentang dasar-dasar teori yang berkaitan dengan topik penelitian, pemodelan yang digunakan dan perangkat lunak yang digunakan.

2.1.1 Teori yang berkaitan dengan penelitian

2.1.1.1 Analisis

Menurut Spardley dalam Aswad Muhdar (2015:335), sebuah kegiatan untuk mencari suatu pola selain itu analisis merupakan cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan.

Menurut Satori dan Komariyah dalam Aswad Muhdar (2014:200), analisis adalah suatu usaha untuk mengurangi suatu masalah atau focus kajian menjadi bagian-bagian (*decomposition*) sehingga susunan atau tatanan bentuk sesuatu yang diurai itu tampak dengan jelas dan karenanya bisa secara lebih terang ditangkap maknanya atau lebih jernih dimengerti duduk perkaranya.

Dari pendapat para ahli diatas, penulis menyimpulkan bahwa analisis merupakan sebuah kegiatan mengurai suatu masalah dengan pengujian secara sistematis, sehingga susunan bentuk sesuatu yang diuraikan tampak dengan jelas dan dari susunan tersebut untuk menetukan bagian, kemudian hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan.

2.1.1.2 Perancangan

Menurut Soetam Rizky dalam Hari Riswantoro (2018:8), perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya.

Menurut Berto Nadeak, Dkk dalam Ferdy Nugraha Saputra (2016:54), mendefinisikan Perancangan adalah langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa produk atau sistem. Perancangan itu adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau satu sistem secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahap analisis.

2.1.1.3 Aplikasi

Aplikasi menurut Dhanta dalam Dani Azhar (2019:3), adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel. Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan.

Menurut Dinata (2015:128), aplikasi adalah penerapan, menyimpan sesuatu baik berupa data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana ataupun media yang bisa digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru.

Dari pendapat para ahli diatas, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi merupakan sebuah transformasi dari sebuah permasalahan atau pekerjaan berupa hal yang sulit dipahami menjadi lebih sederhana, mudah dan dapat dimengerti oleh pengguna. Sehingga dengan adanya aplikasi, sebuah permasalahan akan terbantu lebih cepat dan tepat.

2.1.1.4 Pengarsipan

Menurut Sugiarto dan Wahyono dalam Teddy Wahyudin (2018:8), kearsipan merupakan dasar dari pemeliharaan surat kearsipan mengandung proses penyusunan dan penyimpanan surat-surat sedemikian rupa, sehingga surat atau berkas dapat ditemukan kembali bila diperlukan.

Menurut Priansa dan Damayanti (2015:104), arsip adalah suatu kumpulan warkat yang disimpan secara sistematis karena mempunyai suatu kegunaan agar setiap kali dibutuhkan dapat secara cepat ditemukan kembali.

Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pengarsipan merupakan kumpulan berkas yang disimpan secara sistematis karna mempunyai suatu kegunaan jika setiap kali dibutukan akan cepat ditemukan kembali

2.1.1.5 Surat

Pengertian surat menurut Hisyam dalam Mustiastri (2015:10), adalah suatu sarana untuk menyampaikan informasi atau pertanyaan secara tertulis kepada pihak lain baik itu atas nama sendiri ataupun atas nama jabatannya dalam organisasi.

Menurut Purwanto (2015:10), surat adalah sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain baik yang berkaitan dengan kegiatan bisnis maupun nonbisnis.

Dari pendapat para ahli diatas, penulis menyimpulkan bahwa surat adalah suatu sarana komunikasi tertulis yang digunakan untuk menyampaikan informasi suatu berita dari satu pihak ke pihak lain dengan memiliki suatu maksud atau isi yang terdapat pada surat, baik itu berupa pemberitahuan, kerjasama, dan lain sebagainya.

2.1.1.6 Pendidikan

Menurut Kurniawan (2017:26), berpendapat bahwa pengertian pendidikan adalah mengalihkan (menurunkan) berbagai nilai, pengetahuan, pengalaman dan keterampilan kepada generasi yang lebih muda sebagai usaha generasi tua dalam menyiapkan fungsi hidup generasi selanjutnya, baik jasmani maupun rohani.

Menurut Sutrisno (2016:29), Pendidikan merupakan aktivitas yang bertautan, dan meliputi berbagai unsur yang berhubungan erat antara unsur satu dengan unsur yang lain.

Dari pendapat para ahli diatas, penulis menyimpulkan bahwa Pendidikan adalah memelihara dan memberi latihan baik dari segi ajaran, tuntunan, dan pimpinan mengenai akhlak dan kecerdasan

pikiran sehingga seseorang yang dilatih bisa melakukan apa yang diharap oleh pelaku pendidik.

2.1.1.7 Android

Menurut Akhmad Dharma Kasman (2016:2), Android adalah sebuah sistem operasi telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (*touchscreen*) yang berbasis linux.

Menurut Nazruddin Safaat (2012:1), Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi.

2.1.2 Pemodelan yang di Gunakan

Menguraikan tentang perancangan sistem yang dibuat, untuk menggambarkan berbagai faktor yang mempengaruhi topik utama atau masalah yang diangkat dalam penelitian ini.

2.1.2.1 Model *Waterfall*

Menurut Ian Sommerville dalm San Aven Liane (2015:30-31), tahapan utama dari waterfall model langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada waterfall model, yaitu requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, dan operation and maintenance.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:28) menjelaskan bahwa model SDLC air terjun (Waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun, menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (support).

Berikut adalah penjelasan tahapan-tahapan dari model waterfall tersebut :

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan. Sistem / Rekayasa Informasi Analisis Desain Pengodean Pengujian
c. Pembuatan kode program Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
d. Pengujian Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi lojik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
e. Pendukung (support) atau pemeliharaan (maintenance) Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan, mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.1.2.2 Analisis Sistem

Menurut Hamim Tohari dalam San Aven Liane (2015:12), terdapat empat langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem pada saat akan melakukan pembangunan atau pengembangan sistem. Langkah-langkah tersebut adalah :

a. *Identify*

Identify, yaitu mengidentifikasi masalah, merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Berdasarkan penelitian dan pengamatan dari penulis pada objek penelitian Kantor Korwil bidang Pendidikan Kecamatan Lahei Barat dalam hal pengolahan informasi penggarsipan surat belum tersedia media yang bisa digunakan untuk mempermudah administrasi dalam pengarsipan surat. Oleh karena itu, penulis mengusulkan sebuah sistem yang nantinya bisa membantu admin untuk mengolah informasi pengarispan surat agar lebih mudah, dan lebih hemat waktu.

b. *Understand*

Understand, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada. Berdasarkan penelitian dan pengamatan penulis pada objek penelitian, kinerja sistem yang ada yaitu informasi tentang pengarsipan surat hanya terbilang manual, sehingga penyampaian informasi ketika dibutuhkan memakan lebih banyak waktu. Dengan adanya sistem yang diajukan oleh penulis, penyampaian informasi akan lebih cepat karena lebih mudah diakses dengan baik.

c. *Analyze*

Analyze, yaitu menganalisis sistem. Berdasarkan penelitian dan pengamatan penulis pada objek penelitian, sistem yang diperlukan Kantor Korwil bidang Pendidikan Kecamatan Lahei Barat adalah sistem yang lebih mudah diakses.

d. *Report*

Report, yaitu membuat laporan dari hasil analisis. Laporan apa saja yang dibutuhkan untuk output dari sistem tersebut, hasil output yang dimaksud adalah informasi hasil dari pengarsipan surat yang ditampilkan dilayar kepada pengguna yang mengakses sistem tersebut.

2.1.2.3 *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dalam San Aven Liane (2016:133), UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Menurut Menurut Nugroho (2011:19), Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, serta mengkontruksi bangunan dasar sistem perangkat lunak, termasuk melibatkan pemodelan aturan-aturan bisnis.

Secara fisik, UML adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh *Object Management Group* (OMG). UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

Dapat disimpulkan, *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu metode dan kelompok notasi grafis yang banyak digunakan untuk merancang sistem *object-oriented* dengan menggunakan bahasa tertentu.

2.1.2.4 Diagram UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dalam San Aven Liane (2016:140), pada UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori.

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut :

a. *Structure diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan. Structrure diagram terdiri dari *class* diagram, *object* diagram, *component* diagram, *composite structure* diagram, *package* diagram, dan *deployment* diagram.
b. *Behavior diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem. *Behavior* diagram

terdiri dari *use case* diagram, *activitiy* diagram, dan *state* diagram.

c. *Interaction diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem yang lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem. *Interaction* diagram terdiri dari *sequence* diagram, *communication* diagram, *timing* diagram, *dan interaction* diagram.

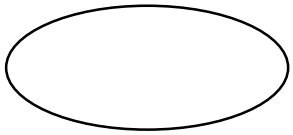
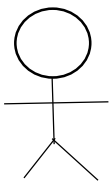
Ada 3 (tiga) jenis diagram yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *use case* diagram, *activity* diagram, dan *sequence* diagram.

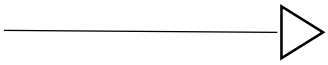
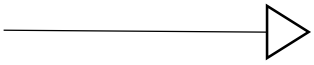
a. *Use Case Diagram*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dalam San Aven Liane (2016:155), *Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dengan ini *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case :

Tabel 2.1 Simbol-simbol use-case diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	*2*	*3*
1.	*Use Case* 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit saling bertukar pesan unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal, diawal *frase* nama *use case*.
2.	Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal nama aktor.

1	2	3
3.	Asosiasi / *assosiciation*	Komunikasi antara aktor dan *use case* yang berpartipasi pada *use case* atau *use case* memiliki interaksi dengan aktor.
4.	Ekstensi / *extend* <<extend>> 	Relasi *use case* tambahan kesebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa *use case* tambahan itu, mirip dengan prinsip *inheritance* pada pemrograman berorientasi objek, biasanya *use case* tambahan memiliki nama depan yang sama dengan *use case* yang ditambahkan.
5.	Generalisasi / *generalization* 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah *use case* dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	Menggunakan / *include* / *uses* <<extend>>  <<uses>> 	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan *use case* ini. Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai *include di use case*: • *Include* yang berarti *use case* yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat *use case* tambahan dijalankan. • *Include* yang berarti *use case* yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah *use case* yang ditambahkan telah dijalankan sebelum *use case* tambahan dijalankan.

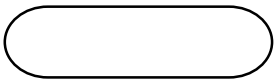
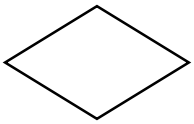
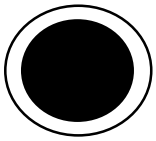
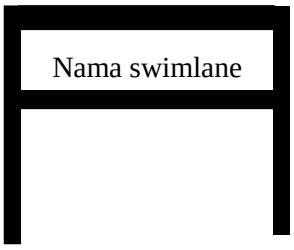
Sumber : Rosa A. S dan M.Shalahuddin (2016:156)

b. *Activity Diagram*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:161), diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivita dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada peranglat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas :

Tabel 2.2 Simbol – simbol activity diagram

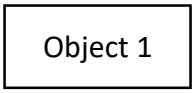
No	Simbol	Deskripsi
1	*2*	*3*
1	Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya di awali dengan kata kerja.
3.	Percabangan / *decision* 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan / *join* 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	*Swimlane* 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Sumber : Rosa A. S dan M.Shalahuddin (2016:162)

c. *Sequence Diagram*

Menurut Andita (2016:22), *Sequence* Diagram adalah diagram yang digunakan untuk mengidentifkasi input dan output serta urutan interaksi antara pengguna dan sistem untuk sebuah *use case*.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Sequence* Diagram

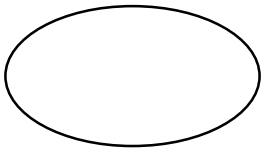
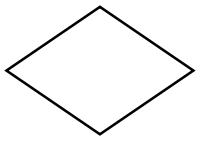
No	Simbol	Deskripsi
1	*2*	*3*
1.	*Object* 	Objeck merupakan instance dari sebuah class dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebuah *class* (kotak) dengan nama objek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma.
2.	*Actor* 	Actor juga dapat berkomunikasi dengan object, maka actor juga dapat diurutkan sebagai kolom. Symbol pada actor use case diagram.
3.	*Activation* 	Activation dinotasikan sebagai sebuah kotak segi empat digambarkan pada sebuah *lifeline*. *Activatio*n mengidikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi.
4.	*Message* 	*Message* digambarkan dengan garis berpanah, yang menunjukan arah message.
5.	*Lifeline* 	*Lifeline* mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam lifeline adalah garis putus-putus vertical yang ditarik dari sebuah obyek

2.1.2.5 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analisis dalam tahap analisis peryaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan *Entity Relationship Diagram* (ERD) bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirya digunakan sebagai spesifikasi untuk database. Model ERD *Entity Relationship Diagram* (ERD) diperkenakan pertama kali oleh "P.P.Chen" pada tahun 1976.

Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Deskripsi
1	*2*	*3*
1.	*Entitas* 	Sesuatu apa saja yan didalam sistem, nyatanya maupun absrak dimana datanya tersimpan atau data dimana terdapat data
2.	*Atribut* 	Menggambarkan karakteristik identitas
3.	*Relasi* 	Penghubung antara suatu entitas dengan entitas sebuah sistem Komputer
4.	*Garis*	Garis penghubung yang menunjukan proses data yang terjadi antara entitas yang berada

2.1.1.1 Konsep Basis Data

Menurut Fathansyah (2015:2), basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis data hanyalah sebuah objek yang pasif. Basis data ada karena ada pembuatnya, dan tidak akan pernah berguna jika tidak ada pengelola dan penggeraknya. Yang menjadi pengelola atau penggeraknya secara langsung adalah program atau aplikasi (*software*). Gabungan keduanya (basis data dan pengelolanya) menghasilkan sebuah sistem.

Karena itu, menurut Fathansyah (2015:12), secara umum sebuah sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan tabel data yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data disebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (yang biasa disebut DBMS (*Data Base Management System*) yang memungkinkan beberapa pemakai dan atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi tabel-tabel data tersebut.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dalam San Aven Liane (2016:43), sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah dikelola saat dibutuhkan.

Berikut ini beberapa bahasa basis data yang biasa digunakan menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:18), antara lain :

a. *Data Definition Language* (DDL)

   Struktur basis data yang menggambarkan skema basis data secara keseluruhan dan didesain dengan bahasa khusus yang disebut *Data Definition Language* (DDL). Dengan bahasa inilah kita dapat membuat tabel baru, membuat indeks, mengubah tabel, menentukan struktur penyimpanan tabel, dan sebagainya. Hasil dari kompilasi perintah DDL adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam file khusus yang disebut Kamus Data (*Data Dictionary*).

b. *Data Manipulation Language* (DML)

   Merupakan bentuk bahasa database yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu database.

Manipulasi data dapat berupa penambahan data baru ke suatu basis data, penghapusan data dari suatu basis data, pengubahan data di suatu basis data.

Data Manipulation Language (DML), merupakan bahasa yang bertujuan memudahkan pemakai untuk mengakses data sebagaimana direpresentasikan oleh Model Data. Ada 2 jenis DML, yaitu :

a. Prosedural, yang mensyaratkan agar pemakai menentukan, data apa yang diinginkan serta bagaimana cara mendapatkannya.
b. Non Prosedural, yang membuat pemakai dapat menentukan data apa yang di inginkan tanpa menyebutkan bagaimana cara mendapatkannya.

2.1.2.6 Skala Likert

Menurut Sugiyono dalam San Aven Liane (2015:134) skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.

Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain :

a. Sangat Setuju
b. Setuju
c. Netral
d. Kurang Setuju
e. Tidak Setuju

a. Sangat positif
b. Positif
c. Negatif
d. Sangat negatif

a. Sangat positif	a. Sangat baik
b. Positif	b. Baik
c. Negatif	c. Tidak baik
d. Sangat negatif	d. Sangat tidak baik

Untuk keperluan analisis kualitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya :

1. Setuju/selalu/sangat positif diberi skor	5
2. Setuju/sering/positif diberi skor	4
3. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor	3
4. Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif diberi skor	2
5. Sangat tidak setuju/tidak pernah diberi skor	1

2.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.1.2.1 *Balsamiq Mockup 3*

Menurut Rusdiana (2018:198) *Balsamiq Mockup 3* merupakan perangkat lunak yang membantu menggambarkan *interface* dalam bentuk sketsa digital dengan menggunakan simbol, ikon, gambar dalam satu file.

Symbol dapat digukan untuk mebuat template atau komponen lainnya sehingga dapat menghemat waktu. Aplikasi *Balsamiq Mockup 3* dapat digunakan pada desktop dengan sistem operasi windows ataupun MacOS.



Gambar 2.1 Logo Balsamiq Mockup 3

2.1.2.2 StartUML

StartUML adalah software pemodelan yang mendukuang UML (*Unified Modeling Lenguage*). Berdasarkan pada UML version 1.4 dan dilengkapi 11 macam diagram yang berbeda, mendukung notasi UML. 2.0 dan juga pendukung pendekatan MDA (*Model Driven Architectur*) dengan dukungan konsep UML. StartUML dapat memaksimalkan produktivitas dan kualitas dari suatu software project.



Gambar 2.2 Logo StartUML

2.2 Penelitian yang relepan

Merupakan kajian yang berisi tentang uraian dari hasil penelitian orang lain yang disajikan dalam bentuk pustaka dan dikaitkan dengan masalah penelitian yang sedang diteliti dengan memaparkan ringkasan hasil penelitian yang relevan beserta fakta-faktanya dengan tetap mengacu pada sumber aslinya. Berikut penulis uraikan beberapa contoh kajian penelitian yang dapat digunakan sebagai bahan acuan pendukung judul seperti pada tabel 4.

Tabel 2.5 Penelitian yang relevan

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode Pengembangan PL	Hasil	Perbedaan
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1.	Irna Rafidah / 2019	Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Di Kecamatan Ngemplak Yogyakarta	Berbasis Website, PHP dan Mysql	Pengelolaan data surat masuk / keluar dan beberapa fitur lainnya berbasis website	1. Perangkat lunak menggunakan mobile android sedangkan penulis sebelumnya menggunakan website 2. Menginformasikan pengarsipan surat dan tidak mempunya fitur – fitur lainnya. 3. Penulis ini hanya menganalisis dan merancang sedangkan penulis sebelumnya membangun software
2.	Erwin Suhandono / 2019	Analisis Dan Perancangan Sistem Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Dinas Penanggulangan Kebakaran Dan	PHP dan MySql	Menginformasikan Pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada dinas penanggulangan kebakaran dan	1. Menggunakan metode SDLC (*System Development Lyfe Cycle*) pendekatan waterfall sedangkan penulis sebelumnya mengguakan metode MDLC (Mobile Development Life Cycle).

		Penyelamatan Kota Jakarta Utara		penyelamatan kota jakarta utara	2. Perangkat lunak menggunakan mobile android sedangkan penulis sebelumnya menggunakan PHP dan MySql
3.	Imamuddin, Muhamad Muslihudin, Joni / 2020	Aplikasi Pengarsipan Surat Untuk Peningkatan Pelayan Desa Bumi Arum	Berbasis Android, PHP dan MySql	Menginformasikan Pengarsipan surat masuk dan surat keluar, agenda tahunan, profil desa	a. Menggunakan metode waterfall namun hingga tahap desain sedangkan penulis sebelumnya menggunaka waterfall hingga tahap pemeliharaan(maintence) b. Perangkat lunak menggunakan mobile android saja, sedangkan penulis sebelumnya menggunakan android kemudian PHP dan MySql. c. Hanya penginformasikan surat masuk dan surat kelua sedangkan penulis sebelumnya menginformasikan Pengarsipan surat masuk dan surat keluar, agenda tahunan, profil desa
4.	Ilvi Nur Diana, I Gade Susrama Mas Diyasa, Sugiarto / 2020	Analisi Perancangan Aplikasi Pengarsipan Dan Disposisi Surat	Berbasis Android	Menginformasikan Pengarsipan dan disposisi surat	1. Menggunakan Metode waterfall sedangkan penulis sebelumnya menggunakan metode prototyping 2. Hanya penginformasikan surat masuk dan surat kelua sedangkan penulis sebelumnya menginformasikan Pengarsipan dan disposisi surat
5.	Hengki Tamando Sitihang / 2018	Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan	Berbasis web, PHP dan MySql	Sejarah pengadilan tinggi medan, data admin, data pegawai, surat masuk dan keluar	1. Perangkat lunak menggunakan mobile android sedangkan penulis sebelumnya berbasis website, PHP dan MySql
6.	Nuning Cahyaningrum / 2016	Pengembangan Dan Analisis Sistem Infomasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar Di SMK	Visual basic 6.0 dan MySql	Menginformasikan surat masuk, surat keluar, manajemen user, help	1. Menggunakan pengembangan SLDC (System Development Lyfe Cycle) sedangkan penulis sebelumnya mengguakan pengembangan Software Engineering

		Batik Perbaik Purworejo			2. Perangkat lunak menggunakan mobile android sedangkan penulis sebelumnya menggunakan Visual basic 6.0 dan MySql
7.	Puja Irawan, Dimas Aulia Pudjie Prasetya, Petrus Sokobi / 2020	Rancang Bangun Pengarsipan Surat Kedinasan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter	Berbasis website dengan framework codeigniter	Menginformasikan surat masuk, surat keluar, disposisi surat	1. Perangkat lunak menggunakan mobile android sedangkan penulis sebelumnya menggunakan website dengan framework codeigniter 2. Hanya penginformasikan surat masuk dan surat kelua sedangkan penulis sebelumnya menginformasikan Pengarsipan surat masuk, surat keluar dan disposisi surat
8.	Joko Agus Prawono / 2015	Sistem Infromasi Pengelolaan surat masuk dan surat keluar di STMIK AUB Surakarat	Visual Basic	Menginformasikan surat masuk, surat keluar	1. Perangkat lunak menggunakan mobile android sedangkan penulis sebelumnya menggunakan Visual Basic
9.	Kadek Oki Sanjaya, I Gede Bendesa Subawa, I Kadek Andy Asmarajaya / 2020	Perancangan Sistem Surat Menyurat Terintegrasi (SUMATRI) Berbasis Website dan Android	Berbasis Website dan Android	Menginformasikan surat menyurat, data penduduk, data kepala lingkungan	1. Perangkat lunak hanya menggunakan mobile android sedangkan penulis sebelumnya menggunakan website dan juga Androd 2. Hanya penginformasikan surat masuk dan surat kelua sedangkan penulis sebelumnya menginformasikan surat menyurat, data penduduk, data kepala lingkungan
10.	Geovanne Farell, Hadi Kurnia Saputra, Igor Novid / 2018	Rancang Bangun Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik UNP)	PHP dan MySql	Menginformasikan surat masuk, surat keluar, manajemen data admin	1. Perangkat lunak menggunakan mobile android sedangkan penulis sebelumnya menggunakan PHP dan MySql 2. Menggunakan metode waterfall sedangkan penulis sebelumnya menggunakan metode prototyping

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Menurut Sugiyono (2017:9) menyatakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitin yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme atau enterpretetif, digunakan untuk meneliti kondisi obyek yang alamiah.

Dimana peneliti adalah instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan observasi, wawancara, dokumentasi), data yang diperoleh cenderung kualitatif, analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian bersifat untuk memahami makna, memahami keunikan, mengkonstruksi fenomena, dan menemukan hipotesis.

3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Untuk mendukung sistem yang akan dirancang maka penulis memerlukan data dan informasi yang akurat. Untuk itu penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data yang dilakukan di Kantor Korwil Pendidikan Kecamatan Lahei Barat adalah :

3.2.1 Metode Observasi

Metode ini merupakan proses dimana penulis datang ke lapangan, guna mendapatkan data dan informasi yang diperlukan. Data yang didapat berupa data surat masuk, surat keluar.

3.2.2 Metode Wawancara

Dalam metode ini, informasi didapatkan dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumbernya. Kendala yang dihadapi selama ini yakni masih belum ada media informasi dalam pengarsipan surat untuk mempermudah dalam pencarian nomor terhadap surat tersebut.

3.2.3 Metode Kepustakaan

Metode ini merupakan proses dimana penulis mengumpulkan data melalui buku, tutorial dan segala materi yang berhubungan dengan proses perancangan aplikasi.

3.2.4 Metode Dokumentasi

Bertujuan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan laporan kegiatan, foto data, serta data-data yang berkaitan dengan penelitian.

3.2.5 Kuisioner

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab sehingga bisa didapatkan sebuah kesimpulan terhadap suatu objek penelitian.

3.3 Tinjuan Umum (Objek Penelitian)

Penelitian ini dilakukan peneliti pada Kantor Korwil Bidang Pendidikan Kecamatan Lahei Barat di Desa Teluk Malewai adalah salah satu instansi pemerintah khusus sebagai Koordinator Wilayah Bidang Pendidikan di Kecamatam Lahei Barat. Kantor Korwil ini beralamatkan Jalan Pembangunan RT. 02 Teluk Malewai.

3.4 Desain Penelitian

Untuk pengembangan sistem penelitian ini penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Lyfe Cycle*) yang merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan perangkat lunak dengan Model Air Terjun atau *Waterfall Model* atau *Classic Life Cicle*.

Kegiatan atau pengembangan yang dilakukan penulis dalam setiap tahapan *waterfall* adalah sebagai berikut :

3.4.1 Perencanaan (*Planning*)

Mendefinisikan ruang lingkup dan kebutuhan dari sistem agar menghasilkan sistem informasi yang mampu melakukan pengelolaan arsip

dengan baik, menghasilkan informasi dengan cepat, menyediakan kebutuhan sistem akan *hardware* dan *software* yang digunakan dalam pengembangan sistem yang akan dibuat.

3.4.2 Analisa (*Analysis*)

Pada tahap ini peneliti mempelajari proses pengolahan data arsip atau pencatatan surat masuk dan keluar yang sudah ada pada Kantor Korwil Pendidikan Kecamatan Lahei Barat untuk menentukan tampilan antar muka, menganalisa kebutuhan data yang diperlukan, melakukan analisis fungsi dan proses dari sistem yang akan dibuat.

3.4.2 Desain (*Design*)

Melakukan desain sistem sesuai dengan keinginan pada Kantor Korwil Pendidikan Kecamatan Lahei Barat. Pada tahap ini akan mendesain *input* dan *outpout* dan tampilan sistem tersebut.

3.5 Instrumen Penleitian

Salah satu ciri penelitian kualitatif adalah peneliti bertindak sebagai instrument sekaligus pengumpul data. Instrumen selain manusia (seperti; angket, pedoman wawancara, pedoman observasi dan sebagainya) dapat pula digunakan tetapi fungsinya terbatas sebagai pendukung tugas peneliti adalah mutlak, karena peneliti harus berinteraksi dengan lingkungan baik manusia dan non-manusia yang ada dalam kancah penelitian.

Menurut Murni (2017:33) Kehadirannya di lapangan peneliti harus dijelaskan, apakah kehadirannya diketahui atau tidak oleh subyek penelitian. Ini berkaitan dengan keterlibatan peneliti dalam kancah penelitian, apakah terlibat aktif atau pasif.

3.6 Teknik analisis

3.6.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis adalah suatu usaha untuk mengamati secara detail suatu hal dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentukannya atau penyusunannya untuk dikaji lebih lanjut. Analisis dalam perancangan

aplikasi pengarsipan surat ini perlu dilakukan agar dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan serta tambahan-tambahan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga. Untuk mengidetifikasi masalah, dilakukan analisis terhadap kinerja, infromasi,efesiensi, pengendalian dan pelayanan. Panduan analisis ini dikenal dengan PIECES (*Performance, Information, Economic, Control,Efficiency, Service*). Dari analisis ini akan didapatkan masalah utama dengan jelas dan lebih spesifik. Sehingga nantinya dapat diberikan beberapa usulan yang dapat membantu perancangan sistem baru yang lebih baik..

Tabel 3.6 Analisis PIECES

Jenis Analisis	Sistem Lama	Solusi
Kinerja (*Performance*)	saat adanya surat masuk dan surat keluar dari segi pencatatan hingga pengarsipan masih menggunakan jurnal atau tulis tangan dan kesulitan dalam mencari nomor surat	Dengan adanya perancangan ini akan memudah pengguna dalam mengarsip surat dan kemudahan dalam pencarian nomor surat
Informasi (*Information*)	Surat masuk atau surat keluar biasanya terkadang datang saat bukan jam kerja, hingga harus menunggu waktu jam kerja kembali baru bisa melakukan pencatatan atau pengarsipan surat	Dengan adanya perancangan ini memudahkan walaupun bukan dijam kerja pun bisa melakukan pencatatan dan pengarsipan karna berbasis mobile
Ekonomi (*Ecinomic*)	Pemborosan biaya penggunaan kertas, penomoran surat harus ke kantor	Dengan adanya perancangan sistem ini akan mengurangi biaya dalam penggunaan kertas dan memudah dalam penomoran surat yang mudah diakses dimana saja menggunakan HP
Kendali (*Control*)	Surat masuk atau surat keluar bisa mudah hilang atau tercecer dan dicatat dijurnal masih tidak aman	Dengan adanya rancangan sistem ini surat masuk atau surat keluar tidak akan mudah hilang atau tercecer karna ketika pencatatan atau pengarsipan akan melakukan inputan file atau scane file surat.
Efisiensi (*Eficiency*)	Pencatatan dan pencarian 1 data memakan waktu 5-10 menit	Dengan adanya perancangan ini diharapkan pencatatan dan pencarian data tidak perlu buka jurnal dan waktu yang digunakan menjadi lebih efisien

Pelayanan (*Service*)	Admin kurang cepat tanggap terhadap Pegawai ketika meminta penomoran surat karna tidak selalu *stay* di Kantor sehingga membuat pegawai menunggu	Dengan adanya rancangan sistem ini diharapkan layanan menjadi lebih cepat dimana Pegawai tidak perlu meminta nomor lansung ke admin, melalui sistem akan otomatis dapat nomor surat dengan hanya memasukan nomor sesuai urutan pada data surat dan menscane surat atau menginput file surat

Kesimpulan dari table 5 diatas yang dapat diambil adalah kelemahan dari sistem lama Korwil Bidang pendidikan Kecamatan Lahei barat dimana masih menggunakan jurnal atau tulis tangan dalam pengarsipan dan pencatatan surat masuk dan surat keluar. Kemudian penomoran surat harus ke kantor terlebih dahulu dan menunggu admin hingga *stay* di kantor.

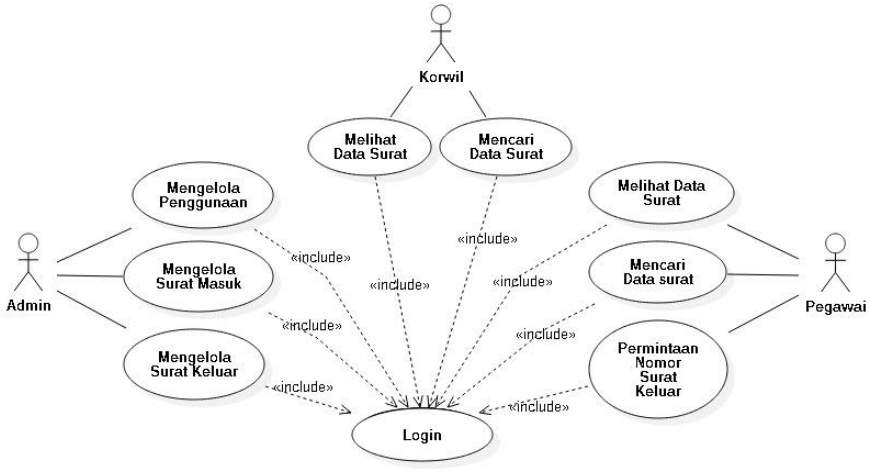
3.7 Desain Sistem

3.7.1 Desain Proses

Dalam perancangan sistem, disini penulis menggunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*). Adapun diagram yang digunakan adalah *Use Case* Diagram, *Activity* Diagram, dan *Sequence* Diagram.

3.7.1.1 *Use case Diagram*

Use case diagram adalah gambaran graphical dari atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. Use case diagram tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan use case, tapi hanya memberikan gambaran singkat hubungan antara use case, actor, dan sistem. Use case diagram sistem pengarsipan surat pada Korwil bidang Pendidikan dapat dilihat pada gambar dibawah berikut ini.



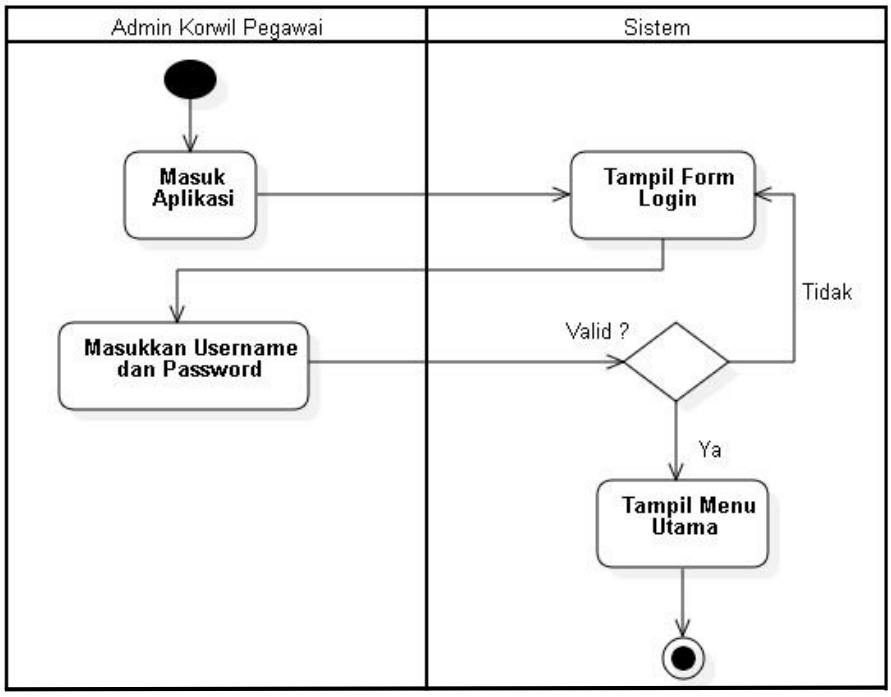
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem yang Dirancang

Pada gambar diatas *Use Case Digram Admin* dapat mengelola Penggunaan, mengelola Surat Masuk, Mengelola Surat Keluar. Dari Gambar tersebut juga *Use Case Diagram Korwil* dapat melihat Data Surat dan Mencari Data Surat. Kemudian *Use Case Diagram Pegawai* dimana juga dapat Melihat Data Surat, Mencari Data Surat, dan Permintaan Nomor Surat Keluar.

3.7.1.2 *Activity Diagram*

a. *Activity Diagram Login*

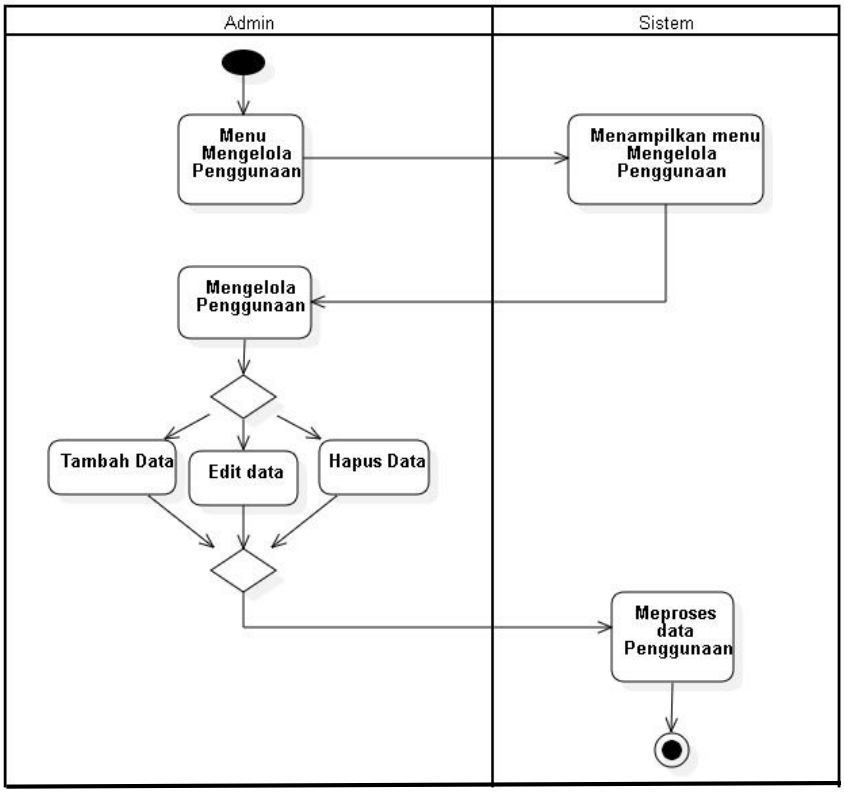
Berdasarkan gambar 2 dibawah ini, proses login dimulai dengan mengisi *username* dan *password* didalam *form* login, kemudian sistem akan melakukan validasi dengan melakukan pengecekan berdasarkan *username* dan *password* yang dimasukan oleh *Admin, Korwil,* dan *Pegawai*, jika salah akan kembali ke tampilan *form login*, jika benar maka *Admin, Korwil,* dan *Pegawai* akan dialihkan ke halaman utama.



Gambar 3.4 *Activity Diagram Login*

d. *Activity Diagram* Mengelola Penggunaan (*Admin*)

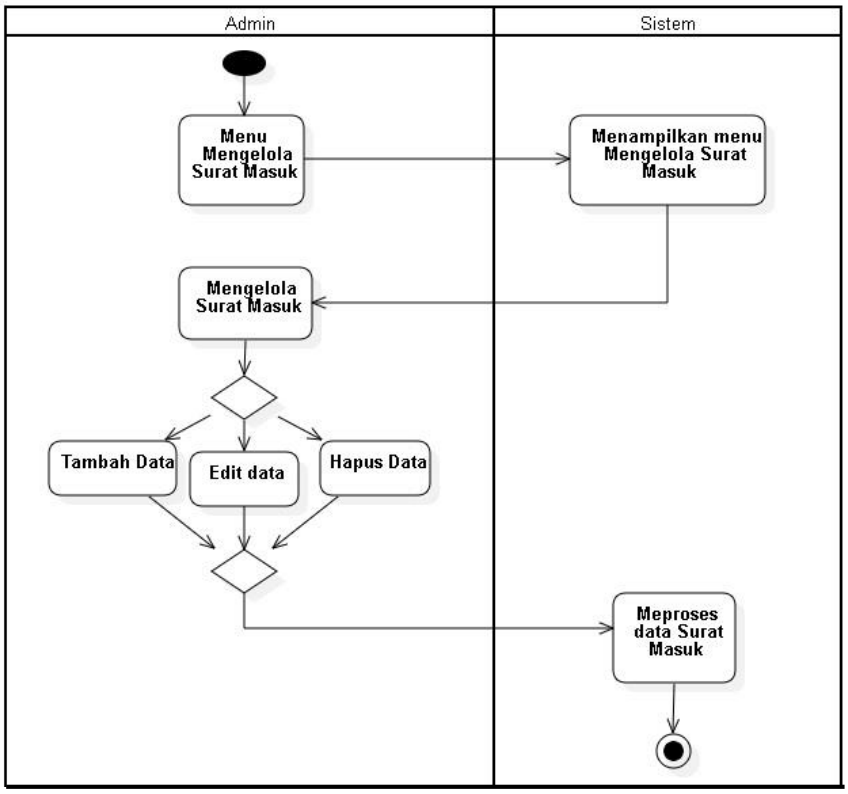
Berdasarkan gambar 3 dibawah ini, proses Mengelola Penggunaan dimulai dengan memilih menu Mengelola Penggunaan Kemudian jika sudah maka sistem akan menampilkan halaman pengelolaan penggunaan. Kemudian *Admin* akan mengakses pengelolaan penggunaan, dari pengelolaan tersebut *Admin* dapat melakukan hapus data, edit data, dan tambah data.



Gambar 3.5 *Activity Diagram* (*Admin*) Mengelola Penggunaan

e. *Activity Diagram* Mengelola Surat Masuk (*Admin*)

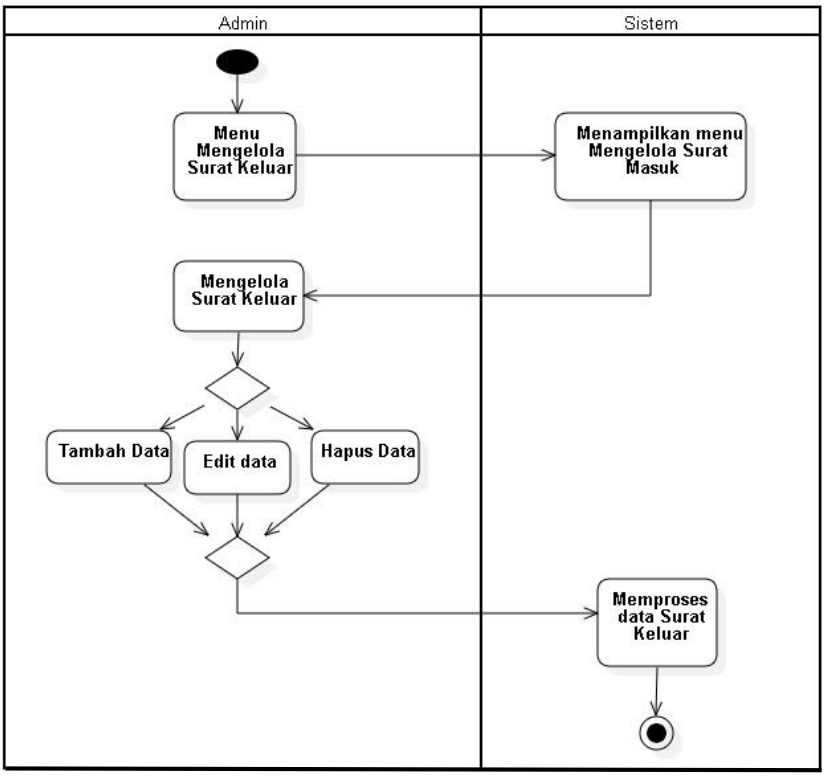
Activity Diagram Mengelola Surat Masuk pada Admin dimana Proses Mengelola Surat Masuk dimulai dengan memilih menu Surat Masuk Kemudian jika sudah maka sistem akan menampilkan halaman Surat Masuk. Kemudian *Admin* akan mengakses pengelolaan Surat Masuk, dari pengelolaan tersebut *Admin* dapat melakukan hapus data, edit data, dan tambah data.



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Mengelola Surat Masuk (*Admin*)

f. *Activity Diagram* Mengelola Surat Keluar (*Admin*)

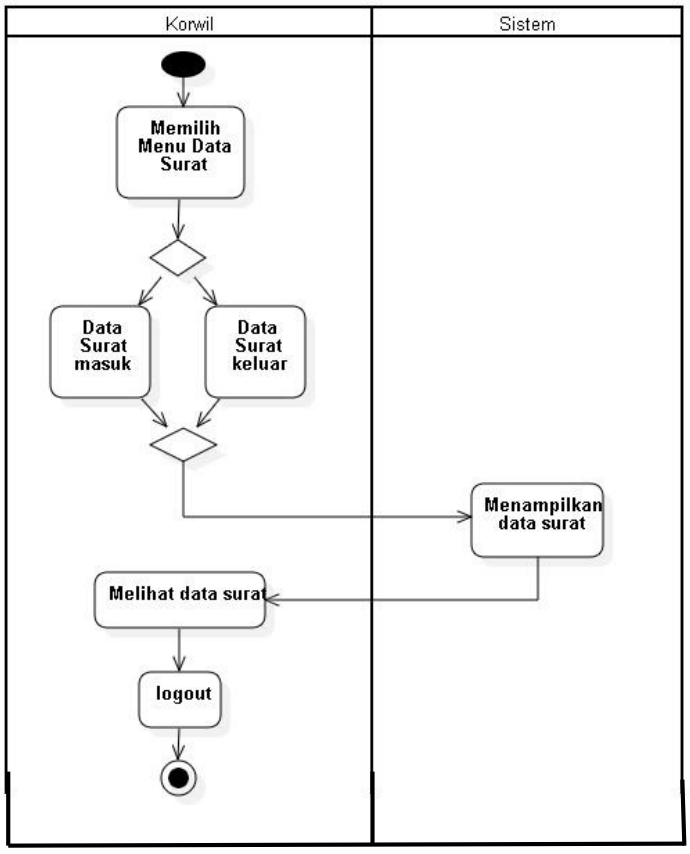
Activity Diagram Mengelola Surat Keluar pada Admin dimana Proses Mengelola Surat Masuk dimulai dengan memilih menu Surat Keluar Kemudian jika sudah maka sistem akan menampilkan halaman Surat Keluar. Kemudian *Admin* akan mengakses pengelolaan Surat Keluar, dari pengelolaan tersebut *Admin* dapat melakukan hapus data, edit data, dan tambah data.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Mengelola Surat Keluar (*Admin*)

g. *Activity Diagram* Melihat Data Surat (*Korwil*)

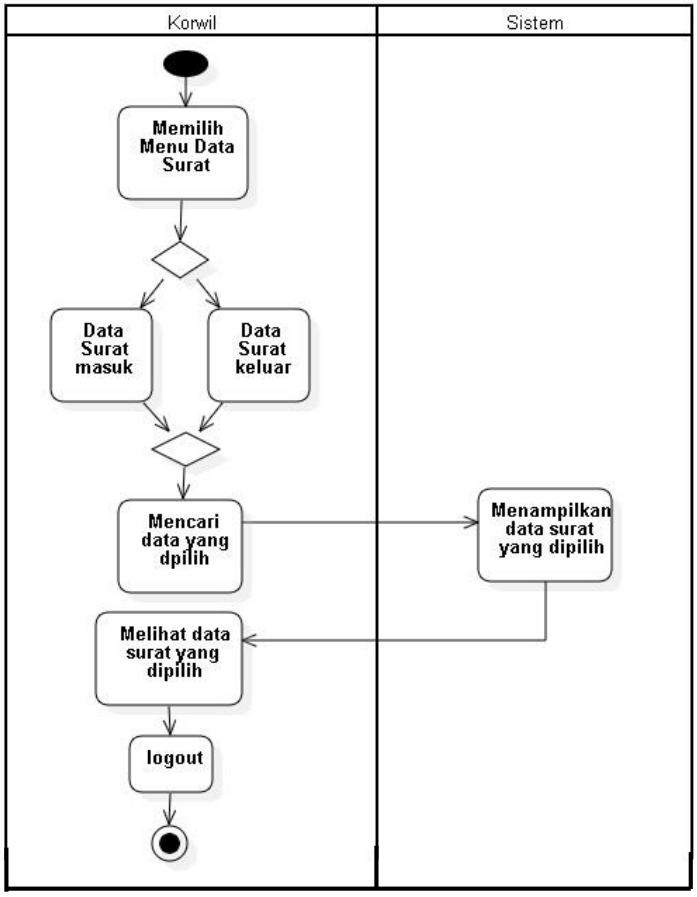
Activity Diagram Melihat Data Surat pada Korwil dimana Proses Melihat Data Surat dimulai dengan memilih menu Data Surat yaitu, data Surat Masuk dan Surat Keluar. Kemudian jika sudah memilih maka sistem akan menampilkan data surat yang dipilih oleh Korwil.



Gambar 3.8 *Activity Diagram* Melihat Data Surat (*Korwil*)

h. *Activity Diagram* Mencari Data Surat (*Korwil*)

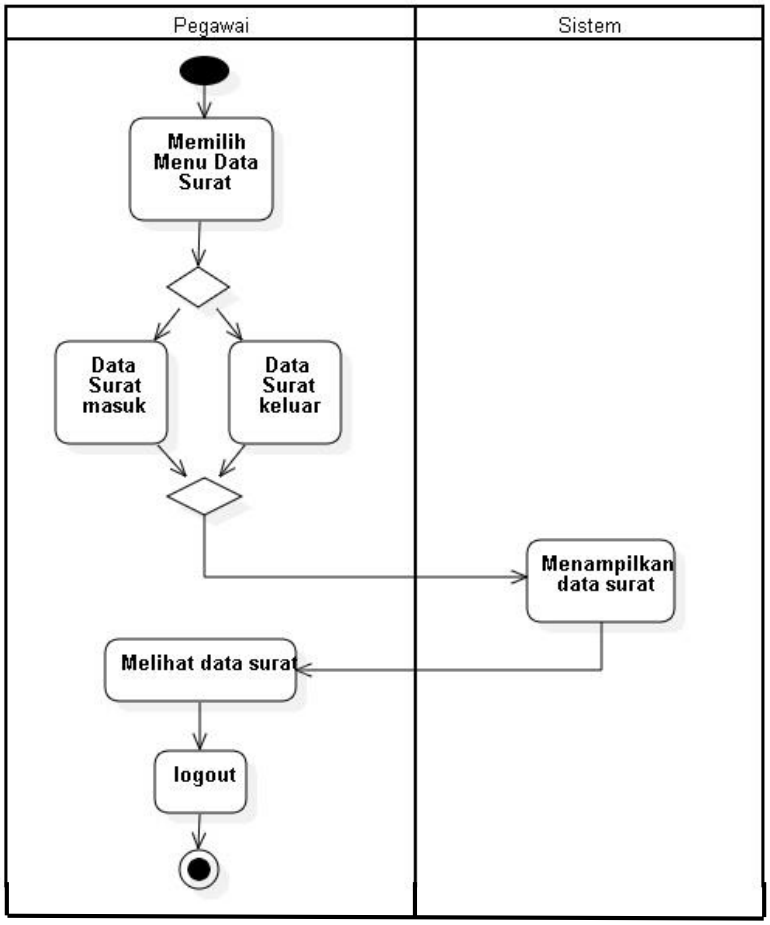
Activity Diagram Mencari Data Surat pada Korwil dimana Proses Mencari Data Surat dimulai dengan memilih menu Data Surat yaitu, Data Surat Masuk dan Surat Keluar. Kemudian jika sudah memilih maka Korwil akan melakukan pencarian data ketika sudah mencari, sistem akan menampilkan data surat yang dicari oleh Korwil.



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Mencari Data Surat (*Korwil*)

i. *Activity Diagram* Melihat Data Surat (*Pegawai*)

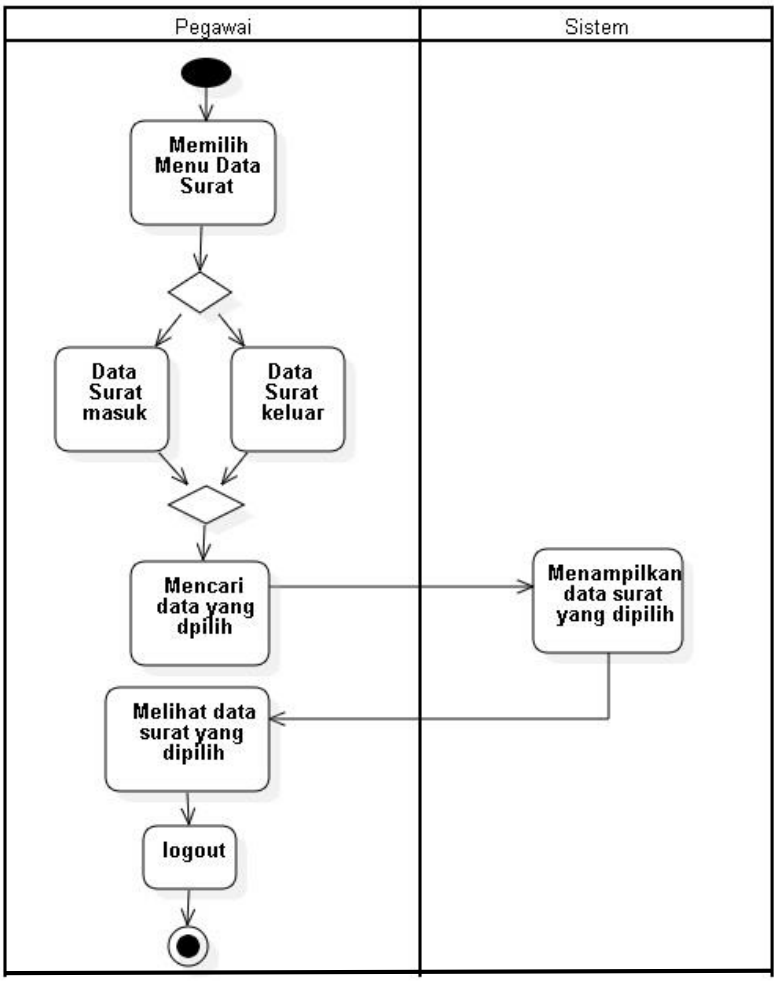
Activity Diagram Melihat Data Surat pada Pegawai dimana Proses Melihat Data Surat dimulai dengan memilih menu Data Surat, yaitu Data Surat Masuk dan Surat Keluar. Kemudian jika sudah memilih maka sistem akan menampilkan data surat yang dipilih oleh Pegawai.



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Melihat Data Surat (*Pegawai*)

j. *Activity Diagram* Mencari Data Surat (*Pegawai*)

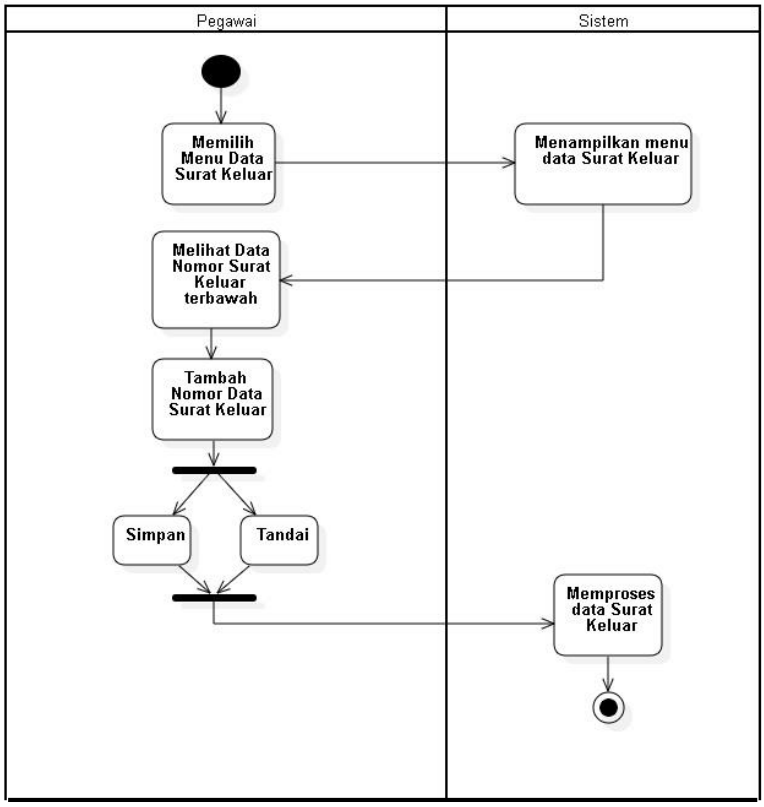
Activity Diagram Mencari Data Surat pada Pegawai dimana Proses Mencari Data Surat dimulai dengan memilih menu Data Surat, yaitu Surat Masuk dan Surat Keluar. Kemudian jika sudah memilih maka Korwil akan melakukan pencarian data ketika sudah mencari, sistem akan menampilkan data surat yang dicari oleh Pegawai.



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Mencari Data Surat (*Pegawai*)

k. *Activity Diagram* Permintaan Nomor Surat Keluar (*Pegawai*)

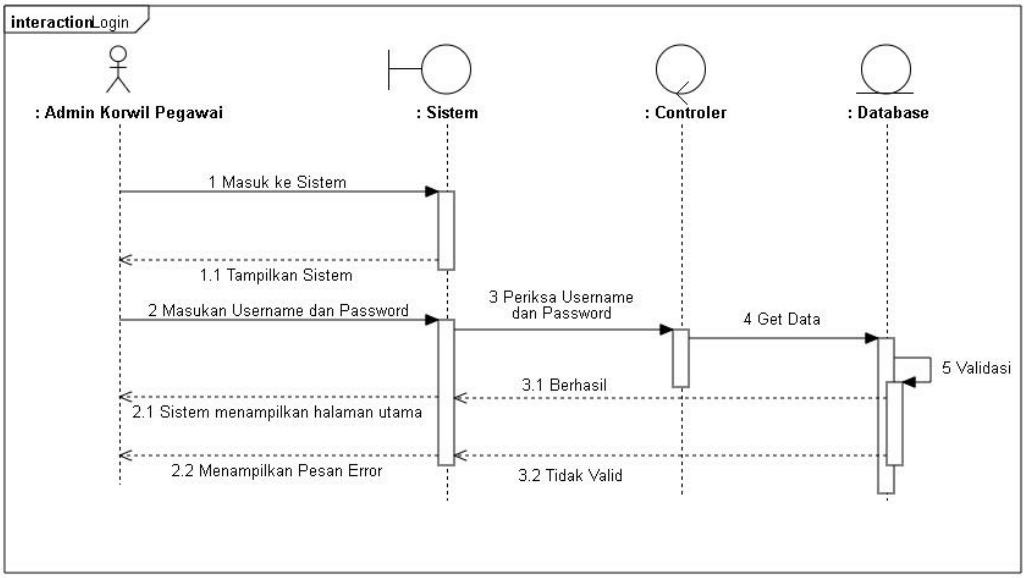
Activity Diagram Permintaan Nomor Surat Keluar pada Pegawai dimana Proses Permintaan Nomor Surat Keluar dimulai dengan Memilih Menu Data Surat Keluar maka sistem akan menampilkan halaman data surat Keluar. Kemudian Pegawai akan melihat data Nomor Surat Keluar terbawah lalu menambahkan data ketika sudah ditambah maka melakukan tandai dan simpan selanjutnya sistem memproses data surat keluar dan selesai.



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Permintaan Nomor Surat (*Pegawai*)

3.7.1.3 *Sequen diagram*

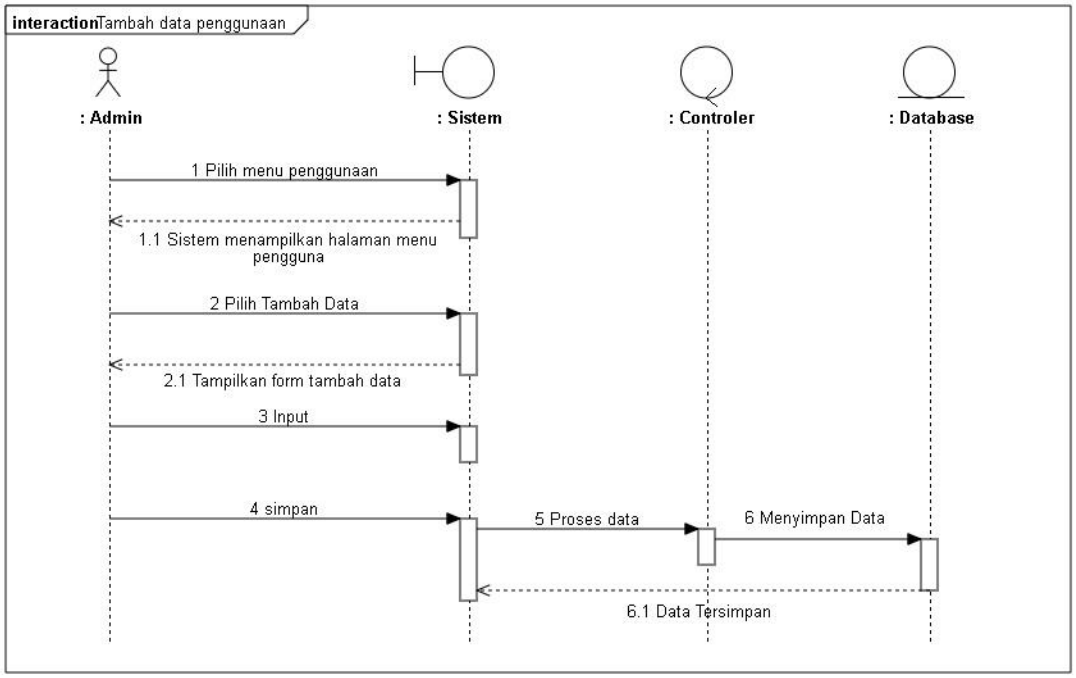
a. *Sequence Diagram Login*



Gambar 3.13 *Sequence Diagram Login*

Sequence Diagram Login pada gambar diatas dimana actor sebagai Admin, Korwil, dan Pegawai sama memiliki tampilan, cara dalam pengaksesan Login. Ketika actor memasuki sistem maka sistem akan tampilkan *interface* halaman Login lalu actor menginput *Username* dan *Password* kemudian sistem akan memeriksa *Username* dan *Password* ke database jika valid maka database akan mengirim pesan ke sistem berhasil dan sistem akan menampilan halaman utama untuk actor. Jika tidak maka database akan mengirim pesan ke sistem bahwa data tersebut tidak valid kemudian sistem akan menampilkan pesan error ke actor.

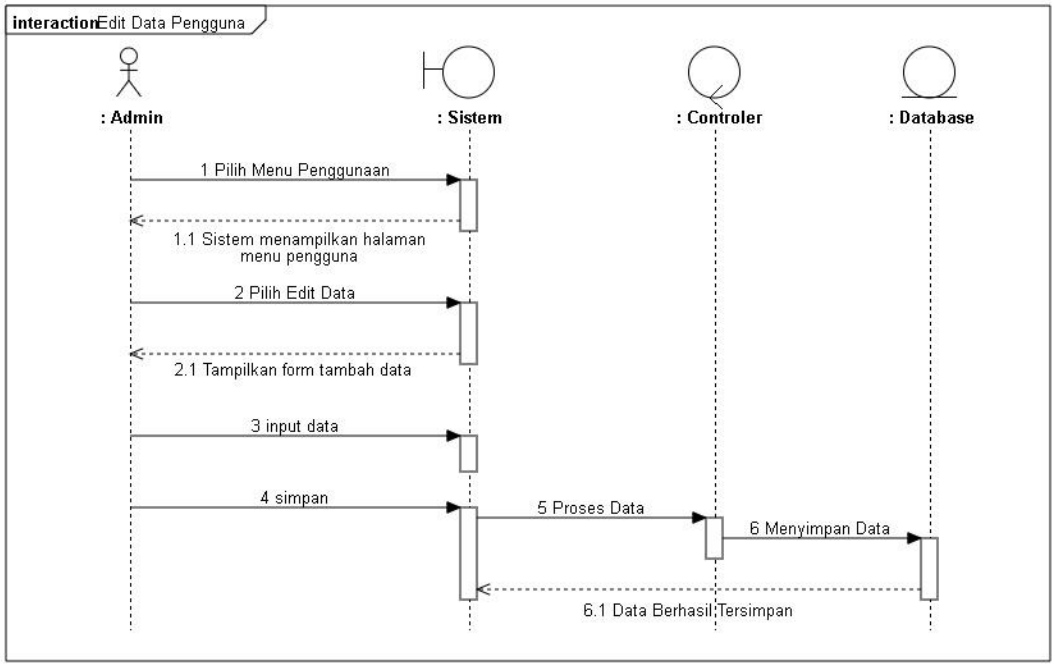
b. *Sequence Diagram* Tambah Data Pengguna (Admin)



Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Tambah Data Pengguna (Admin)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja tambah data pengguna dalam sistem yang dilakukan oleh Admin. Dimulai dengan Admin pilih menu penggunaan kemudian sistem menampilkan halaman menu pengguna lalu Admin pilih tambah data maka sistem menampilkan form tambah data ketika ditampilkan form maka Admin input data lalu click simpan maka sistem akan menyimpan data ke database dan database mengirim pesan data tersimpan ke sistem.

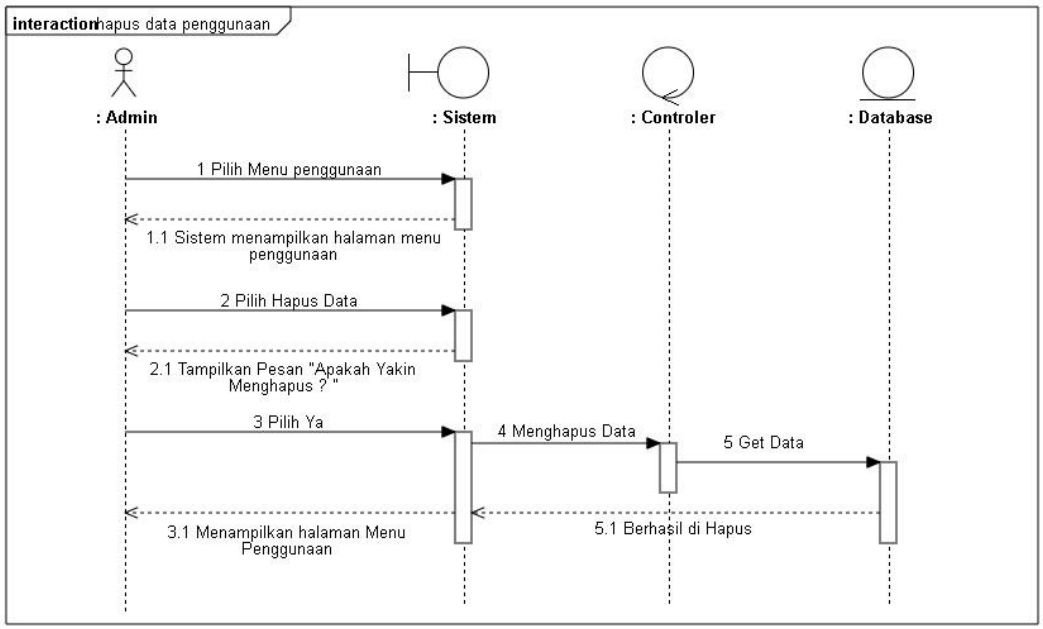
c. *Sequence Diagram* Edit Data Pengguna (Admin)



Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Edit Data Pengguna (Admin)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja edit data pengguna dalam sistem yang dilakukan oleh Admin. Dimulai dengan Admin pilih menu pengguna lalu sistem menampilkan halaman pengguna, kemudian pilih edit data maka sistem menampilkan form edit data lalu input data yang ingin diubah lalu click simpan kemudian sistem menyimpan data ke database maka database akan mengirim pesan berhasil tersimpan ke sistem.

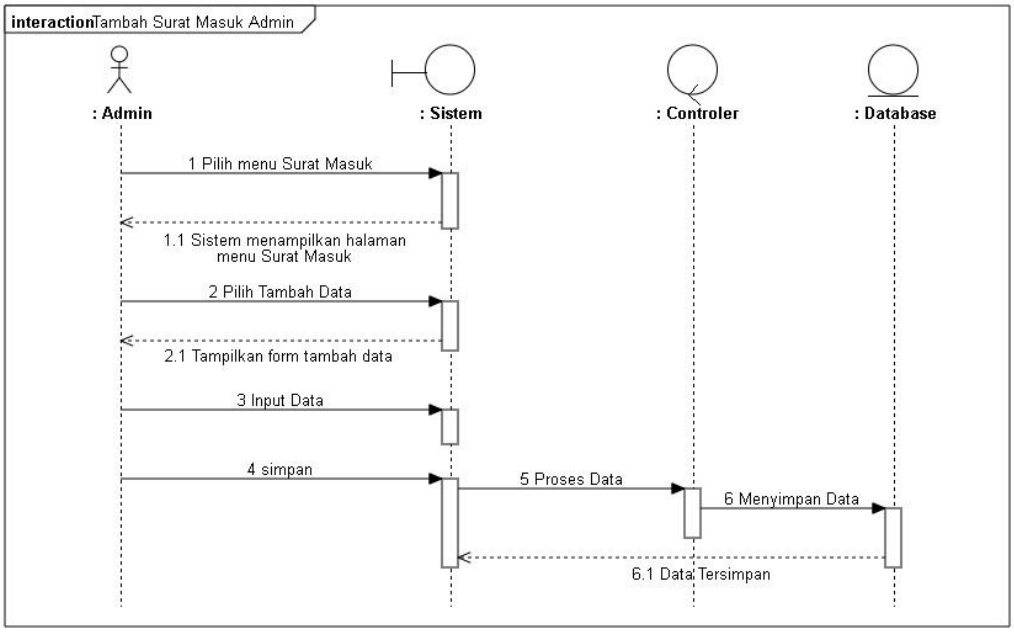
d. *Sequence Diagram* Hapus Data Pengguna (Admin)



Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Hapus Data Pengguna (Admin)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja hapus data pengguna dalam sistem yang dilakukan oleh Admin. Dimulai dengan Admin pilih menu pengguna lalu sistem menampilkan halaman pengguna, kemudian pilih hapus data ketika ingin menghapus maka akan muncul tampilan pertanyaan "Anda yakin Ingin Mengapus ?" lalu dihadapkan dengan pilihan antara Ya dan Tidak. Jika memilih Ya maka sistem akan menghapus data di database dan database mengirim pesan berhasil dihapus lalu sistem akan mengampilkan kembali halaman penggunaan tersebut, jika pilih Tidak maka sistem akan menampilkan kembali halaman menu pengguna.

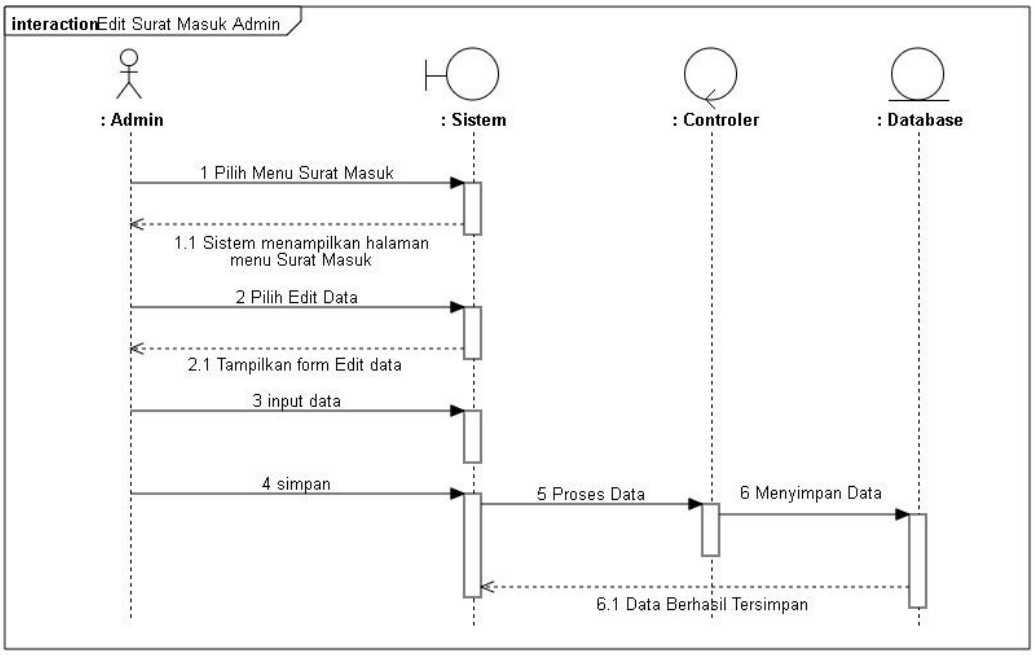
e. *Sequence Diagram* Tambah Data Surat Masuk (Admin)



Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Tambah Data Surat Masuk (Admin)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja tambah data surat masuk dalam sistem yang dilakukan oleh Admin. Dimulai dengan Admin pilih menu surat masuk kemudian sistem menampilkan halaman menu surat masuk lalu Admin pilih tambah data maka sistem menampilkan form tambah data ketika ditampilkan form maka Admin input data lalu click simpan maka sistem akan menyimpan data ke database dan database mengirim pesan data tersimpan ke sistem.

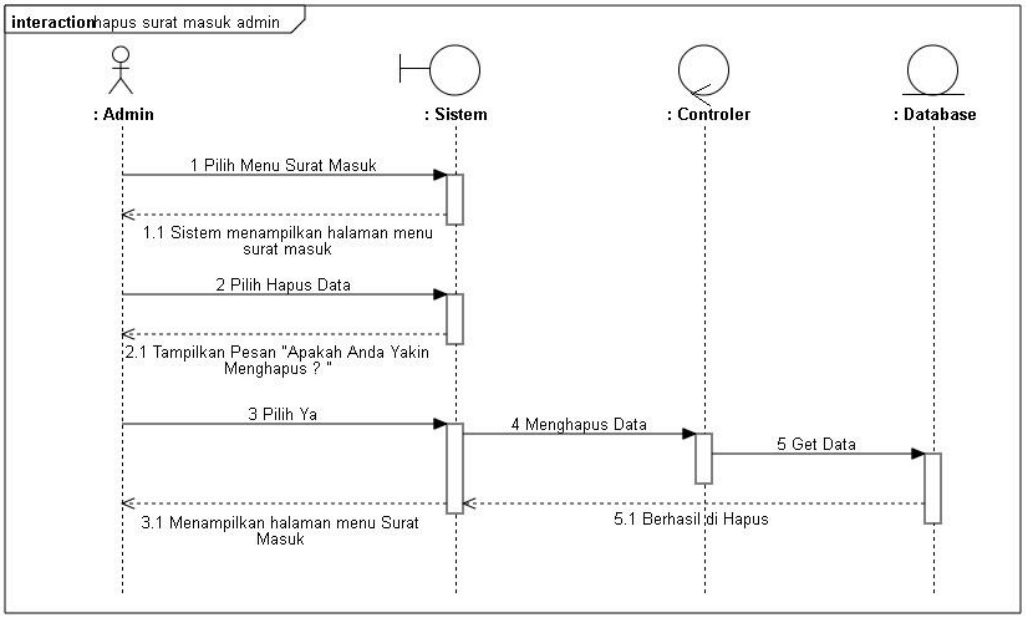
f. *Sequence Diagram* Edit Data Surat Masuk (Admin)



Gambar 3.18 *Sequence Diagram* Edit Data Surat Masuk (Admin)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja edit data surat masuk dalam sistem yang dilakukan oleh Admin. Dimulai dengan Admin pilih menu pengguna lalu sistem menampilkan halaman surat masuk, kemudian pilih edit data maka sistem menampilkan form edit data lalu input data yang ingin diubah lalu click simpan kemudian sistem menyimpan data ke database maka database akan mengirim pesan data berhasil tersimpan ke sistem.

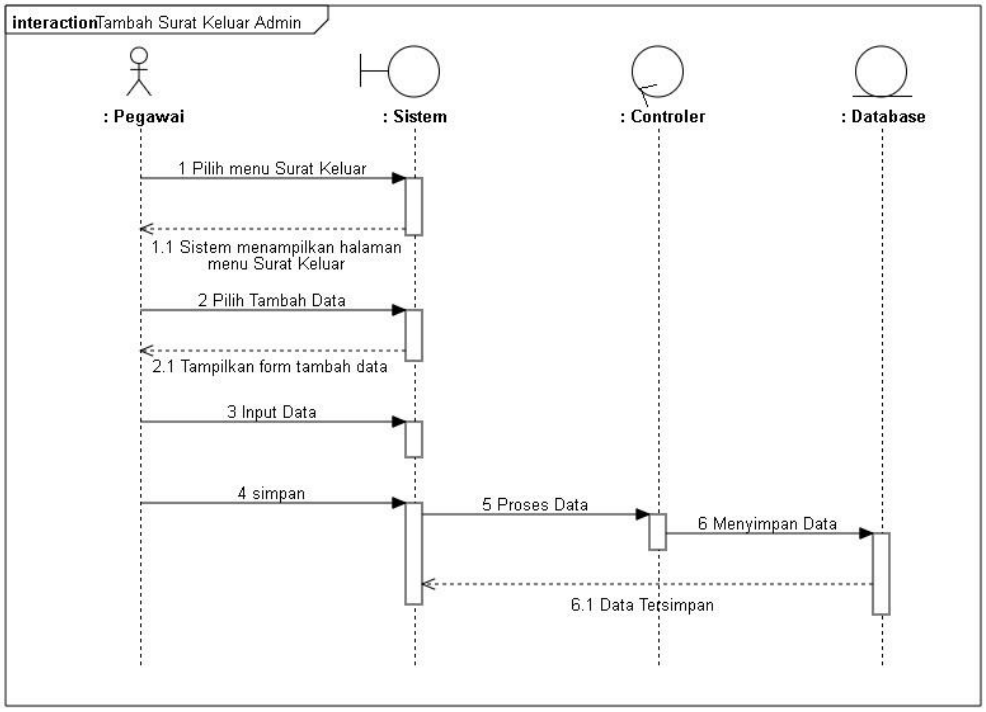
g. *Sequence Diagram* Hapus Data Surat Masuk (Admin)



Gambar 319 *Sequence Diagram* Hapus Data Surat Masuk (Admin)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja hapus data surat masuk dalam sistem yang dilakukan oleh Admin. Dimulai dengan Admin pilih menu surat masuk lalu sistem menampilkan halaman surat masuk, kemudian pilih hapus data ketika ingin menghapus maka akan muncul tampilan pertanyaan “Apakah Anda Ingin Mengapus ?” lalu dihadapkan dengan pilihan antara Ya dan Tidak. Jika memilih Ya maka sistem akan menghapus data di database dan database mengirim pesan berhasil dihapus lalu sistem akan mengampilkan kembali halaman surat masuk tersebut, jika pilih Tidak maka sistem akan menampilkan kembali halaman menu surat masuk.

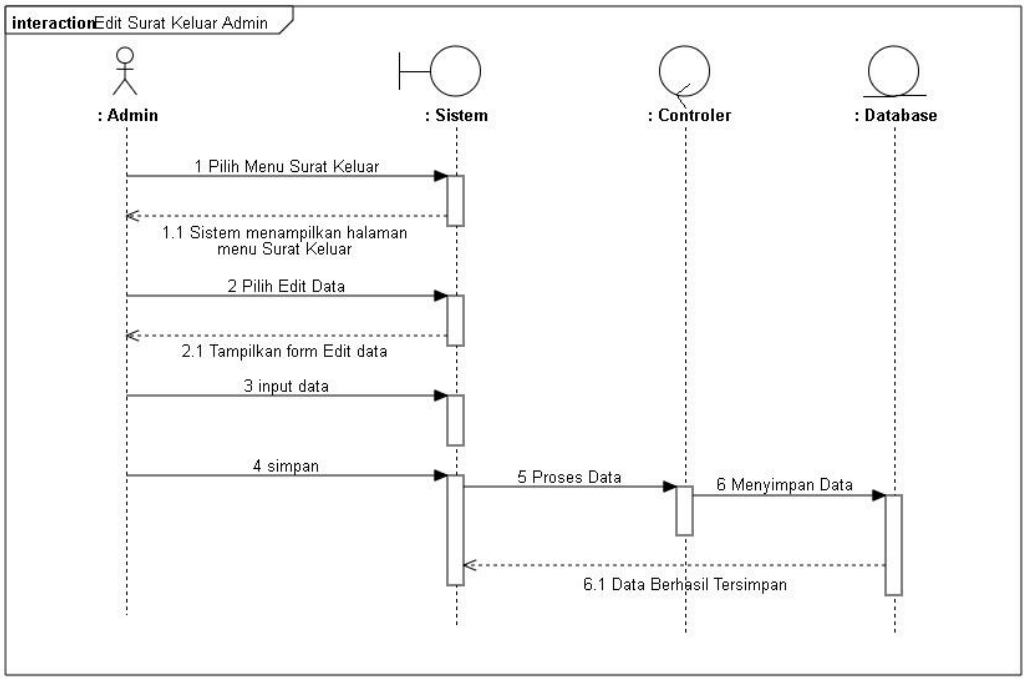
h. *Sequence Diagram* Tambah Data Surat Keluar (Admin)



Gambar 3.20 *Sequence Diagram* Tambah Data Surat Keluar (Admin)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja tambah data surat keluar dalam sistem yang dilakukan oleh Admin. Dimulai dengan Admin pilih menu surat keluar kemudian sistem menampilkan halaman menu surat keluar lalu Admin pilih tambah data maka sistem menampilkan form tambah data ketika ditampilkan form maka Admin input data lalu click simpan maka sistem akan menyimpan data ke database dan database mengirim pesan data tersimpan ke sistem.

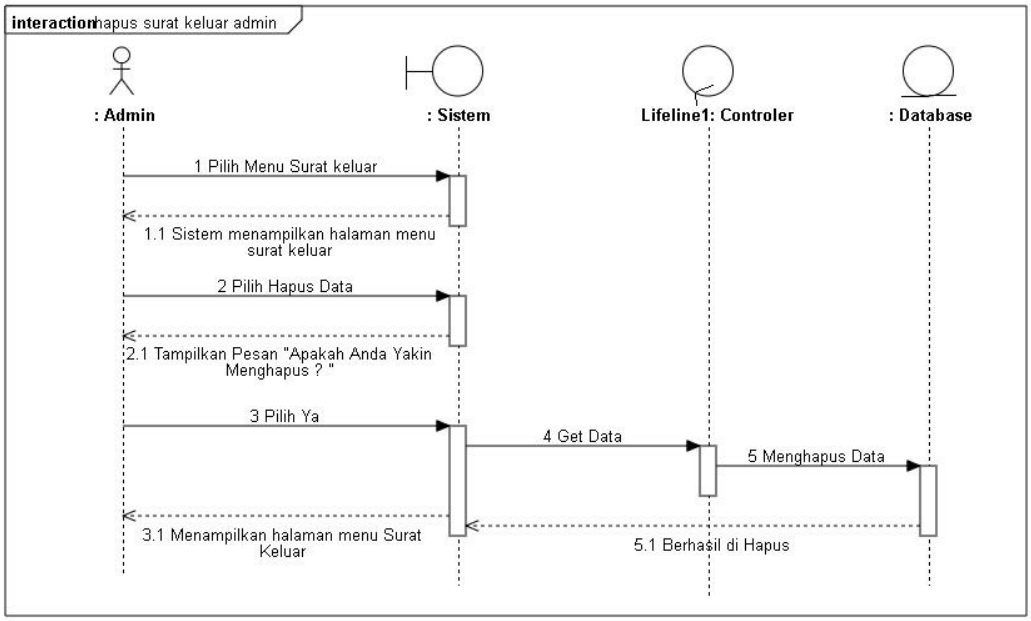
i. *Sequence Diagram* Edit Data Surat Keluar (Admin)



Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Edit Data Surat Keluar (Admin)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja edit data surat keluar dalam sistem yang dilakukan oleh Admin. Dimulai dengan Admin pilih menu surat keluar lalu sistem menampilkan halaman surat keluar, kemudian pilih edit data maka sistem menampilkan form edit data lalu input data yang ingin diubah lalu click simpan kemudian sistem menyimpan data ke database maka database akan mengirim pesan data berhasil tersimpan ke sistem.

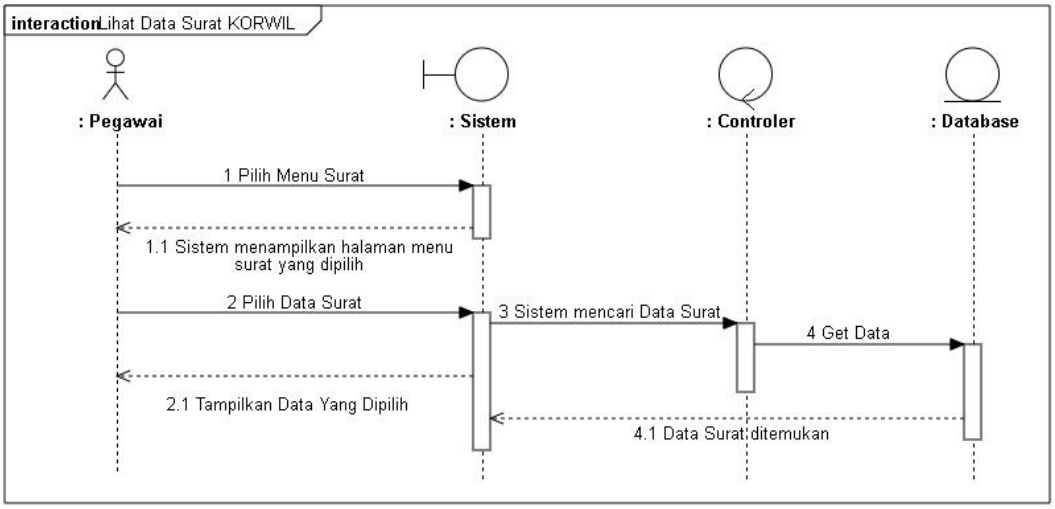
j. *Sequence Diagram* Hapus Data Surat Keluar (Admin)



Gambar 3.22 *Sequence Diagram* Hapus Data Surat Keluar (Admin)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja hapus data surat keluar dalam sistem yang dilakukan oleh Admin. Dimulai dengan Admin pilih menu surat keluar lalu sistem menampilkan halaman surat keluar, kemudian pilih hapus data ketika ingin menghapus maka akan muncul tampilan pertanyaan "Apakah Anda Ingin Mengapus ?" lalu dihadapkan dengan pilihan antara Ya dan Tidak. Jika memilih Ya maka sistem akan menghapus data di database dan database mengirim pesan berhasil dihapus lalu sistem akan mengampilkan kembali halaman surat keluar tersebut, jika pilih Tidak maka sistem akan menampilkan kembali halaman menu surat keluar.

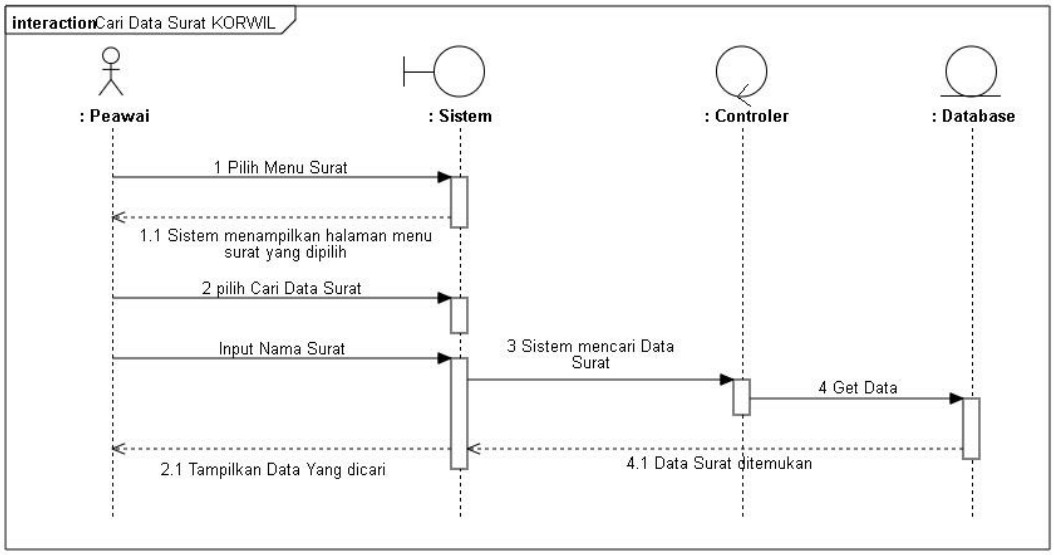
k. *Sequence Diagram* Lihat Surat (Korwil)



Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Lihat Surat (Korwil)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja lihat data surat, baik dari segi surat masuk atau surat keluar dalam sistem yang dilakukan oleh Korwil. Dimulai dengan Korwil pilih menu surat lalu sistem menampilkan halaman menu surat yang dipilih, kemudian pilih data surat maka sistem akan mencari data surat ke database lalu database mengirim pesan ke sistem bahwa data surat ditemukan maka sistem akan menampilkan data yang dipilih atau ingin dilihat.

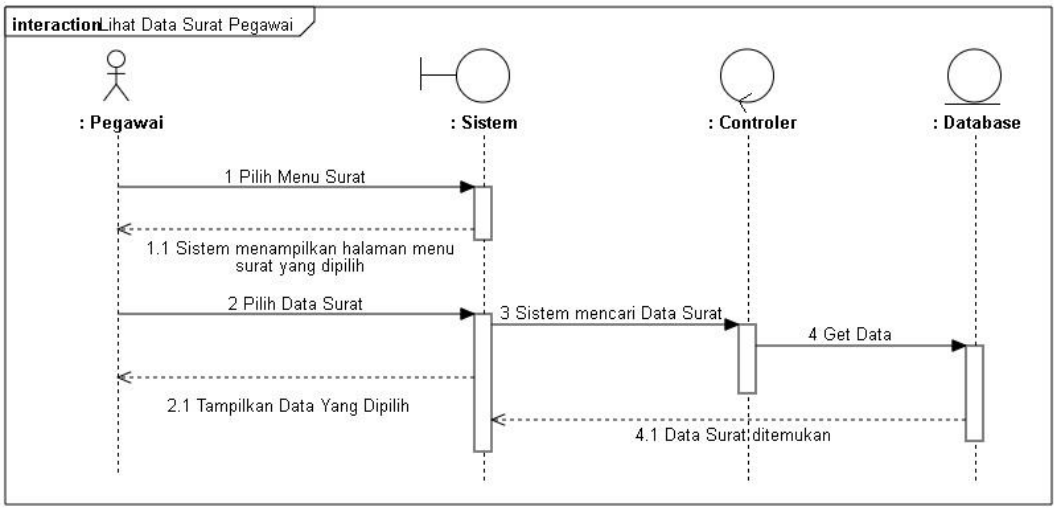
l. *Sequence Diagram* Cari Surat (Korwil)



Gambar 3.24 *Sequence Diagram* Cari Surat (Korwil)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja cari data surat, baik dari segi surat masuk atau surat keluar dalam sistem yang dilakukan oleh Korwil. Dimulai dengan Korwil pilih menu surat lalu sistem menampilkan halaman menu surat yang dipilih, kemudian pilih cari data surat lalu input nama data yang ingin dicari maka sistem akan mencari data surat ke database lalu database mengirim pesan ke sistem bahwa data surat ditemukan maka sistem akan menampilkan data yang dicari atau ingin dilihat.

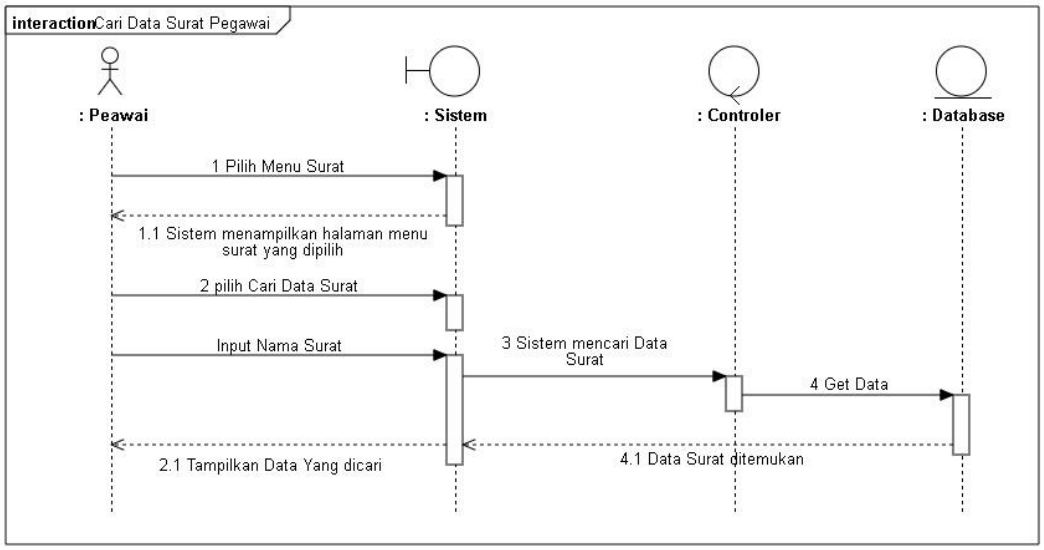
m. *Sequence Diagram* Lihat Surat (Pegawai)



Gambar 3.25 *Sequence Diagram* Lihat Surat (Pegawai)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja lihat data surat, baik dari segi surat masuk atau surat keluar dalam sistem yang dilakukan oleh Pegawai. Dimulai dengan Pegawai pilih menu surat lalu sistem menampilkan halaman menu surat yang dipilih, kemudian pilih data surat maka sistem akan mencari data surat ke database lalu database mengirim pesan ke sistem bahwa data surat ditemukan maka sistem akan menampilkan data yang dipilih atau ingin dilihat.

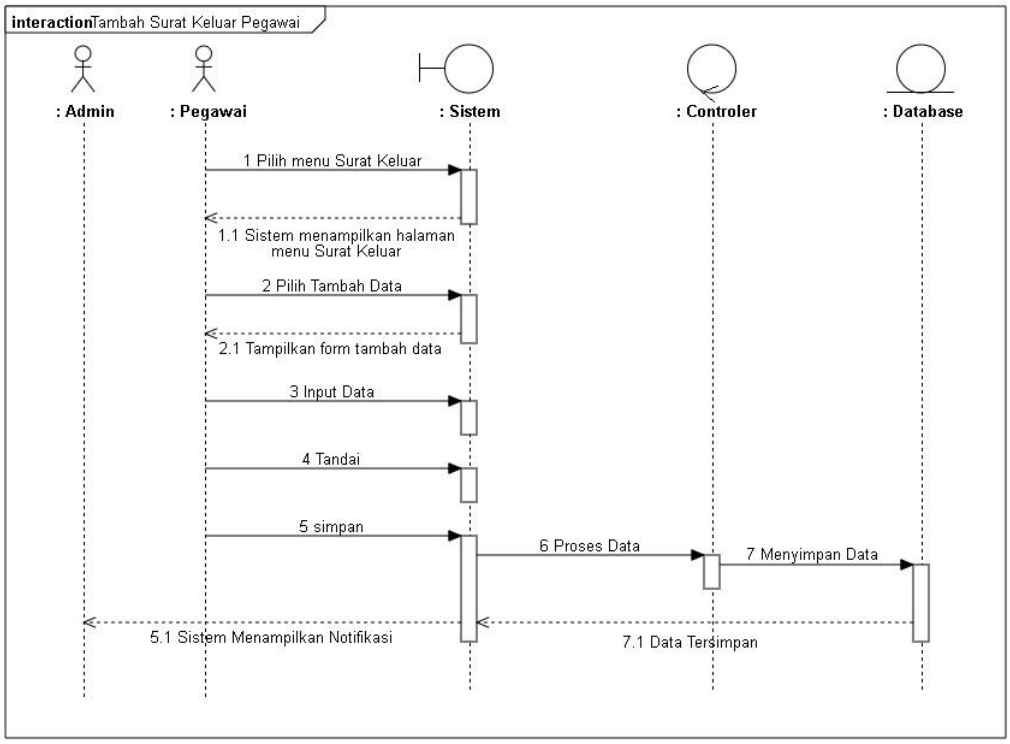
n. *Sequence Diagram Cari* Surat (Pegawai)



Gambar 3.26 *Sequence Diagram* Cari Surat (Pegawai)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja cari data surat, baik dari segi surat masuk atau surat keluar dalam sistem yang dilakukan oleh Pegawai. Dimulai dengan Pegawai pilih menu surat lalu sistem menampilkan halaman menu surat yang dipilih, kemudian pilih cari data surat lalu input nama data yang ingin dicari maka sistem akan mencari data surat ke database lalu database mengirim pesan ke sistem bahwa data surat ditemukan maka sistem akan menampilkan data yang dicari atau ingin dilihat.

o. *Sequence Diagram* Permintaan Nomor Surat Keluar (Pegawai)



Gambar 3.27 *Sequence Diagram* Permintaan Nomor Surat Keluar (Pegawai)

Sequence Diagram pada gambar diatas dimana menggambarkan alur kerja meminta nomor surat keluar dalam sistem yang dilakukan oleh Pegawai. Dimulai dengan Pegawai pilih menu surat keluar kemudian sistem menampilkan halaman menu surat keluar lalu Pegawai pilih tambah data maka sistem menampilkan form tambah data ketika ditampilkan form maka Pegawai menginput data lalu click tandai dan simpan maka sistem akan menyimpan data ke database dan database mengirim pesan data tersimpan ke sistem, kemudian sistem menampilkan notifikasi ke Admin.

3.7.2 Desain Basis Data

3.7.2.1 Desain tabel basis data

Database db_korwilpen adalah database yang dibuat untuk menyimpan data-data yang digunakan dalam proses pengolahan data penggunaan, surat masuk, dan surat keluar. Berikut adalah desain dari tabel-tabel yang dibuat dalam database db_korwilpen, yaitu :

a. Tb_pengguna

Tabel pengguna merupakan tabel yang menyimpan data pengguna (Admin, Korwil, dan Pegawai) digunakan untuk login pada sistem. Berikut ini spesifikasi dari tabel pengguna :

Tabel 3.7 Spesifikasi tb_pengguna

Field Name	Data Type	Size	Keterangan
Id_nomor	int	11	Auto increment (primary key)
Nama	varchar	50	Nama pengguna
Jabatan	varchar	18	Jabatan pengguna
Username	int	50	Username pengguna (menggunakan NIP)
Password	Varchar	18	Password pengguna
Role	enum	admin, korwil, pegawai.	-

b. Tb_suratm

Tabel surat masuk merupakan tabel yang menyimpan data surat masuk ketika melakukan pengolahan data maka akan tersimpan di tabel surat masuk.

Tabel 3.8 Spesifikasi tb_suratm

Field Name	Data Type	Size	Keterangan
Id_nomor	int	11	Auto increment (primary key)

1	2	3	4
No_surat	char	50	Nomor surat
Tgl_surat	char	11	Tanggal surat
Almt_pengirim	Varchar	50	Alamat pengirim
Perihal	Varchar	200	Perihal
Foto	Blob	200	Foto surat

c. Tb_suratk

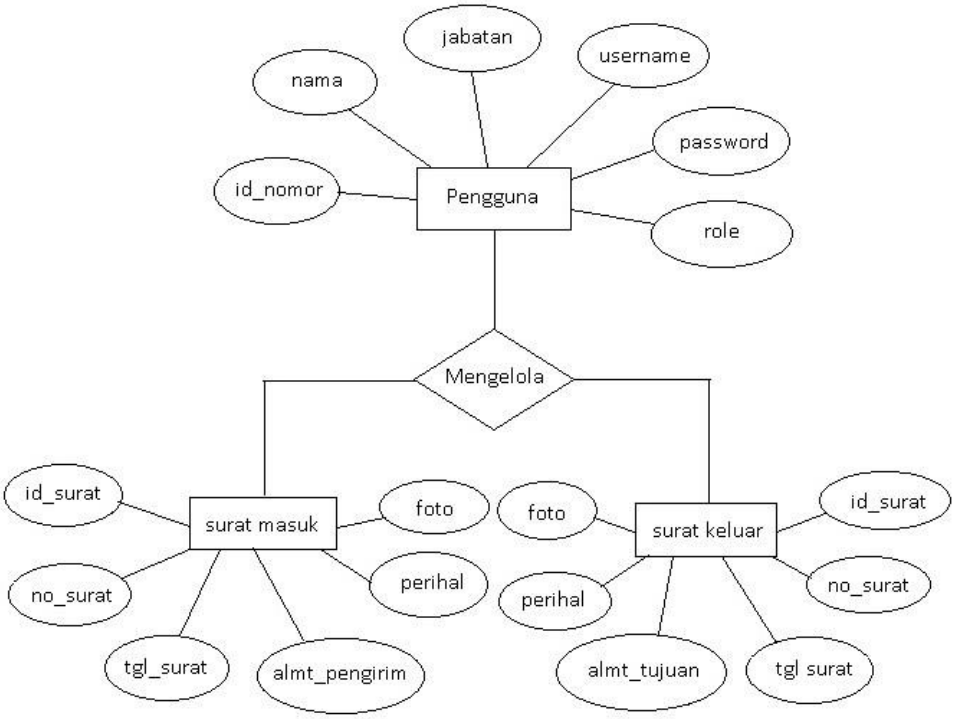
Tabel surat keluar merupakan tabel yang menyimpan data surat keluar ketika melakukan pengolahan data maka akan tersimpan di tabel surat keluar.

Tabel 3.9 Spesifikasi tb_suratk

Field Name	Data Type	Size	Keterangan
Id_nomor	int	11	Auto increment (primary key)
No_surat	char	50	Nomor surat
Tgl_surat	char	11	Tanggal surat
Almt_tujuan	Varchar	50	Alamat tujuan
Perihal	Varchar	200	Perihal
Foto	Blob	200	Foro surat

1. ERD (*Enity Relationship Diagram*)

   Berikut ini merupakan rancangan ERD (*Enity Relationship Diagram*) dari rancangan aplikasi pengarsipan surat pada kantor Korwil bidang Pendidikan Kecamatan Lahei Barat.



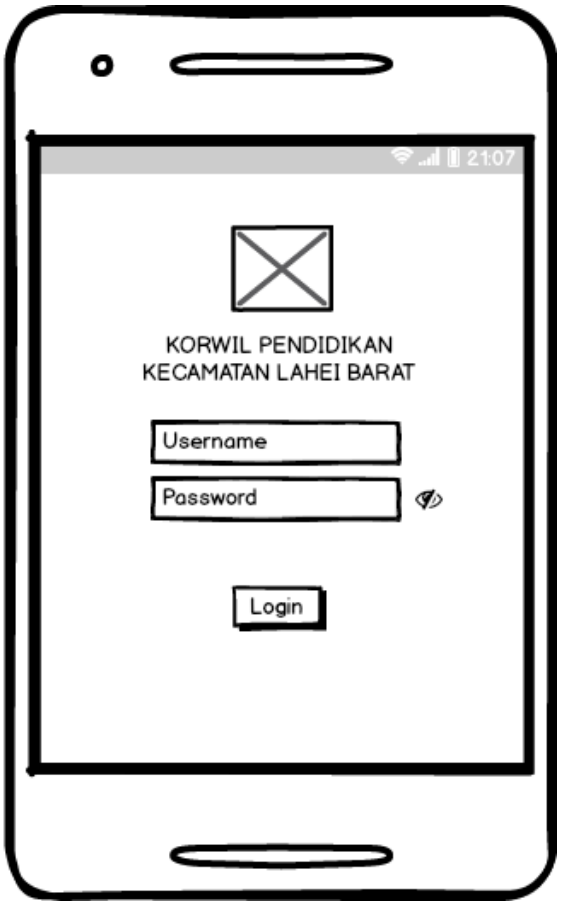
Gambar 3.28 ERD (*Enity Relationship Diagram*)

3.7.3 Desain Antarmuka

Pada tahap ini kana diterapkan rancangan desain antarmuka atau *Interface* pada halaman-halaman yang ada pada sistem, adapun rancangan desain *Interface*-nya adalah sebagai berikut :

3.7.3.1 Masukkan Interface

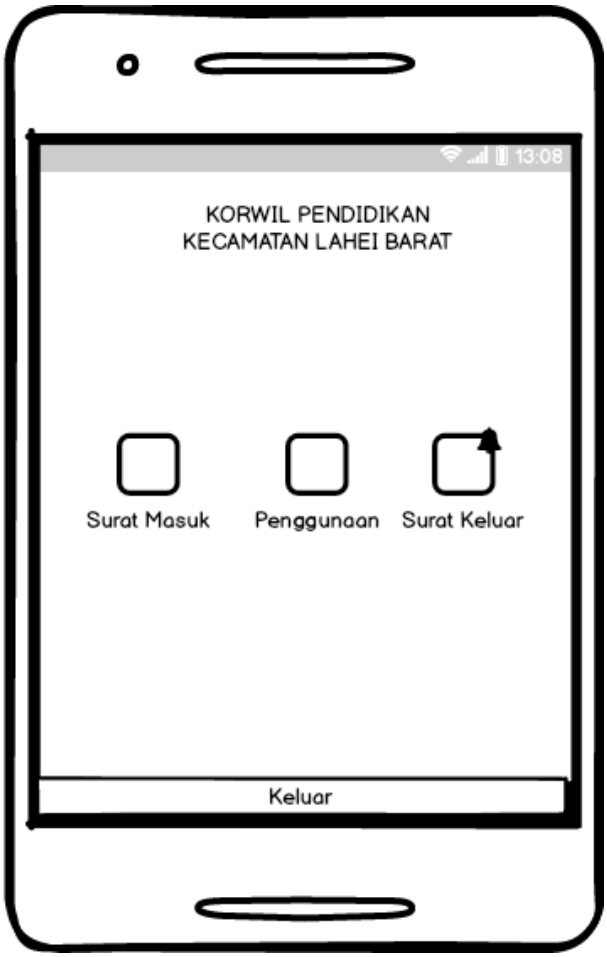
1. Halaman Login



Gambar 3.29 Halaman Login

Pada gambar diatas merupakan Halaman Login Admin, Korwil, dan Pegawai. Dimana Halaman login yang diakses oleh Admin, Korwil, dan Pegawai adalah sama.

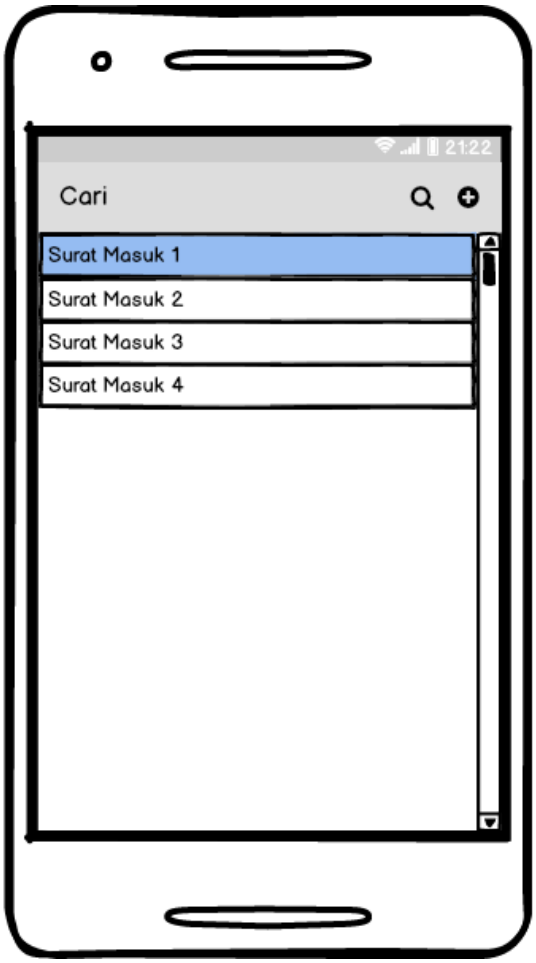
2. Halaman Utama (Admin)



Gambar 3.30 Halaman Utama (Admin)

Gambar diatas merupakan rancangan Halaman Utama dari Admin. Kemudian dalam tampilan Utama tersebut pada icon Surat Keluar terlihat ada lonceng atau diartikan sebagai notifikasi. Dimana notifikasi surat keluar adalah jika Pegawai melakukan tambah data sebagai permintaan nomor surat keluar maka akan ada tampil icon lonceng, jika pegawai tidak melakukan tambah data atau permintaan nomor surat maka begitu pula sebaliknya.

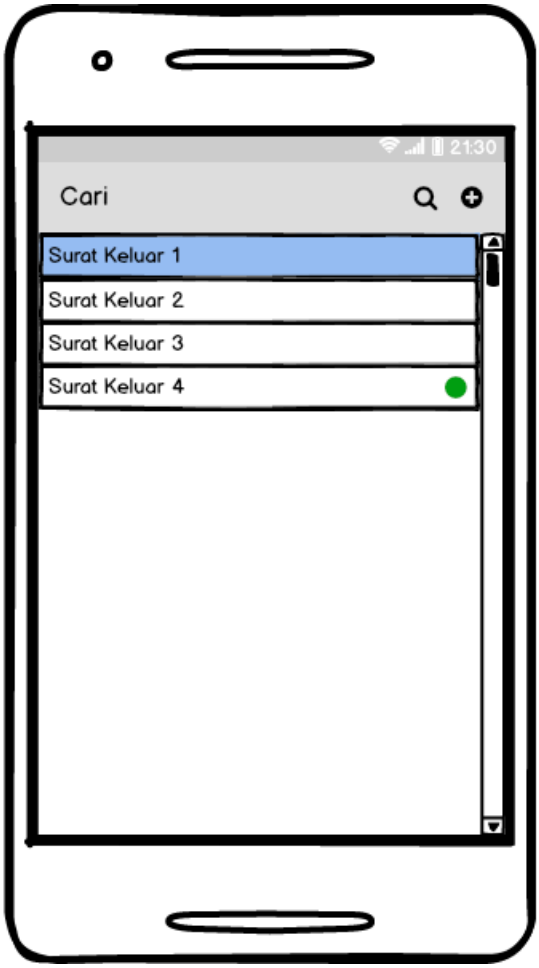
3. Halaman Surat Masuk (Admin)



Gambar 3.31 Halaman Surat Masuk (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan Halaman Surat Masuk Admin. Dimana pada tampilan tersebut terdapat *icon*, *scroll bar*, dan *list* data surat masuk yang dapat diakses oleh Admin.

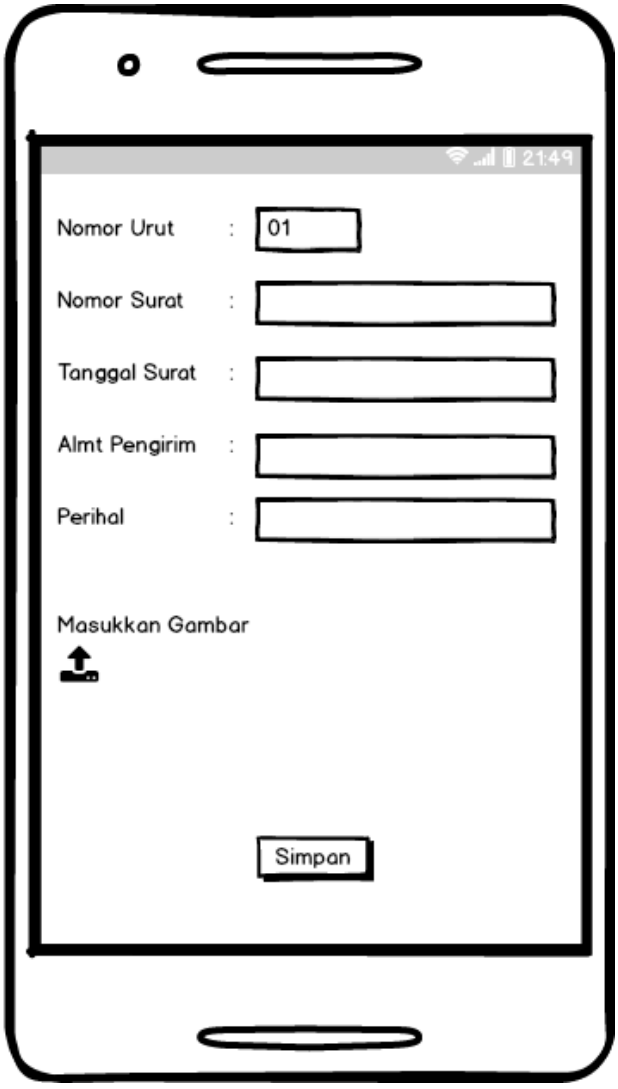
4. Halaman Surat Keluar (Admin)



Gambar 3.32 Halaman Surat Keluar (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan Halaman Surat keluar Admin. Dimana pada tampilan tersebut terdapat *icon*, *scroll bar*, dan *list* data surat keluar yang dapat diakses oleh Admin.

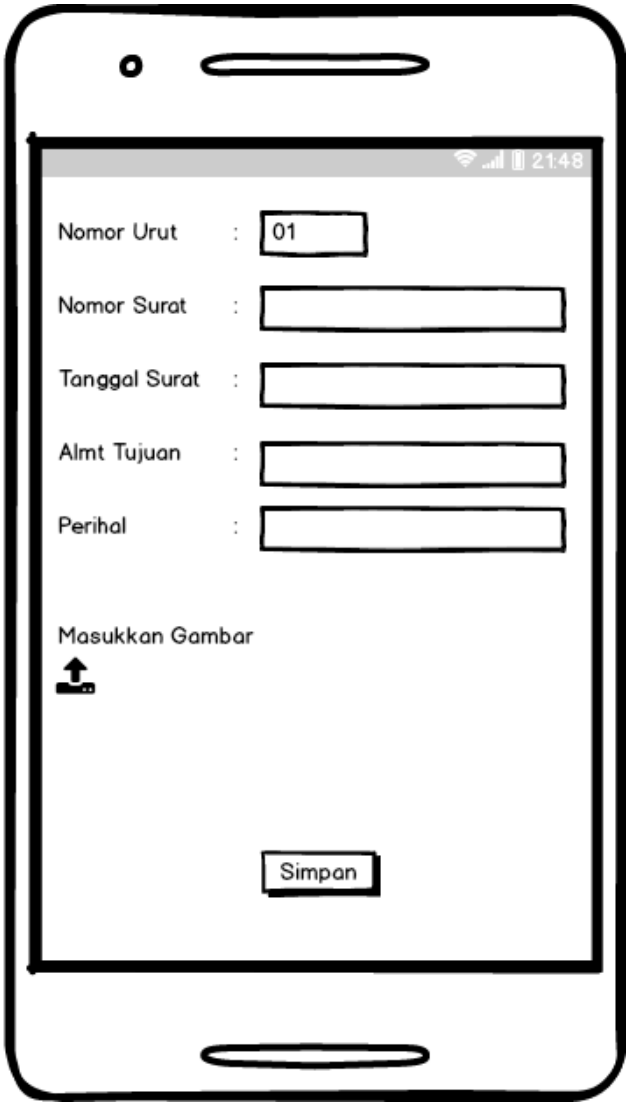
5. Form Tambah Data Surat Masuk (Admin)



Gambar 3.33 Form Tambah Data Surat Masuk (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan form pengisian surat masuk, dimana Admin mengisi nomor surat, tanggal surat, alamat pengirim, perihal, memasukan surat masuk dalam bentuk gambar, kemudian simpan.

6. Form Tambah Data Surat Keluar (Admin)



Gambar 3.34 Form Tambah Data Surat Keluar (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan form pengisian surat masuk, dimana Admin mengisi nomor surat, tanggal surat, alamat tujuan, perihal, memasukan surat keluar dalam bentuk gambar, kemudian simpan.

7. Tampilan Hapus Data (Admin)



Gambar 3.35 Tampilan Hapus data (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan data hasil dari pengolahan surat masuk, surat keluar, dan data penggunaan dimana memiliki tampilan yang sama dalam menghapus data. Tampilan tersebut jika menghapus data yang dipilih, maka akan tampil pesan “Anda Yakin Menghapus ?” kemudian Admin akan memilih Ya atau Tidak, jika Ya maka data tersebut akan terhapus, jika Tidak maka akan kembali ke tampilan data tersebut.

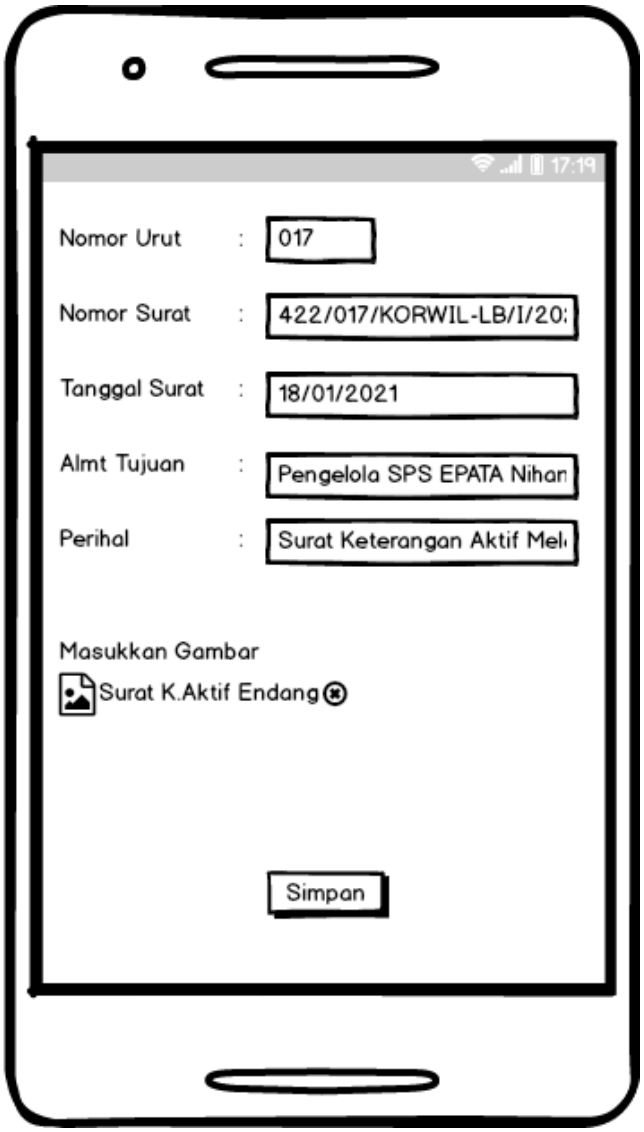
8. Tampilan Edit Data Surat Masuk (Admin)



Gambar 3.36 Tampilan Edit Data Surat Masuk (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan jika mengakses pilihan Edit data maka akan muncul tampilan tersebut.

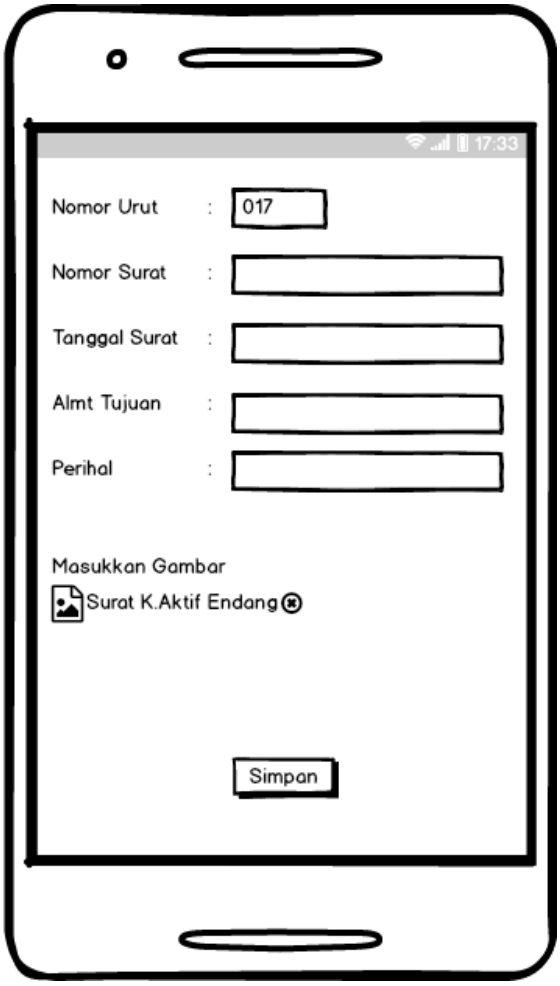
9. Tampilan Edit Data Surat Keluar (Admin)



Gambar 3.37 Tampilan Edit Data Surat Keluar (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan jika mengakses pilihan Edit data maka akan muncul tampilan tersebut.

10. Tampilan Edit Data Permintaan Nomor Surat Keluar dari pegawai (Admin)



Gambar 3.38 Tampilan Edit Data Permintaan Nomor Surat Keluar dari pegawai (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan mengedit data hasil permintaan nomor surat dari pegawai dimana Admin hanya perlu mengisi form bagian Nomor Surat hingga perihal.

11. Tampilan Hasil Data Surat Masuk (Admin)



Gambar 3.39 Tampilan Hasil Data Surat Masuk (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan hasil dari pengelolaan data surat masuk yang dilakukan oleh Admin.

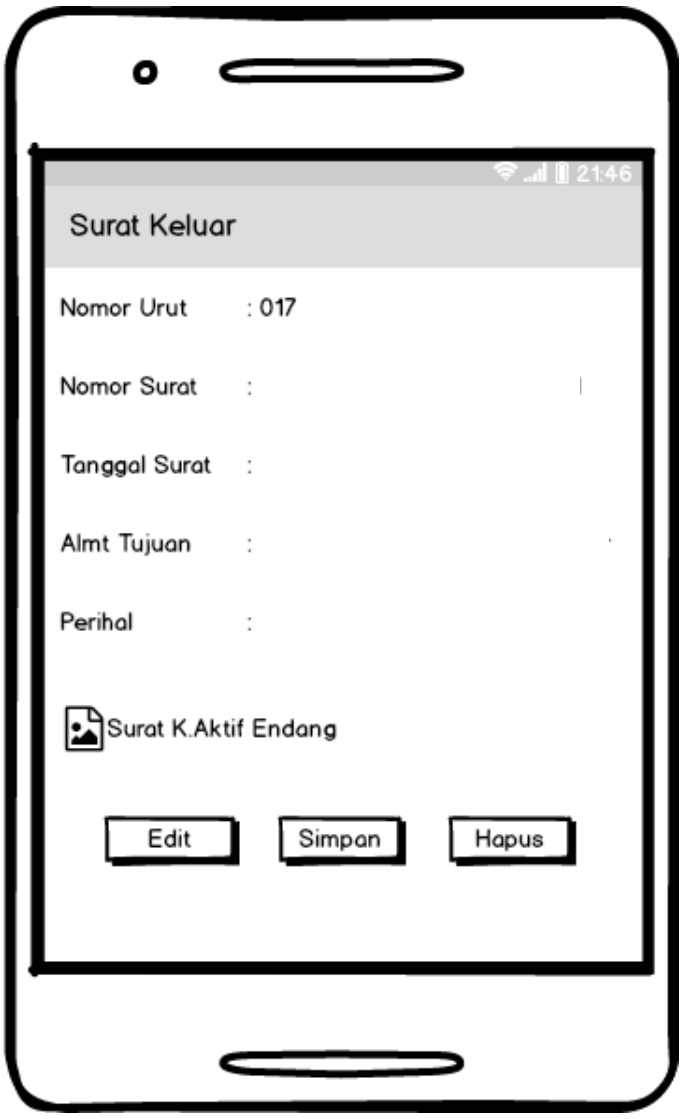
12. Tampilan Hasil Data Surat Keluar (Admin)



Gambar 3.40 Tampilan Hasil Data Surat Keluar (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan hasil dari pengelolaan data surat keluar yang dilakukan oleh Admin.

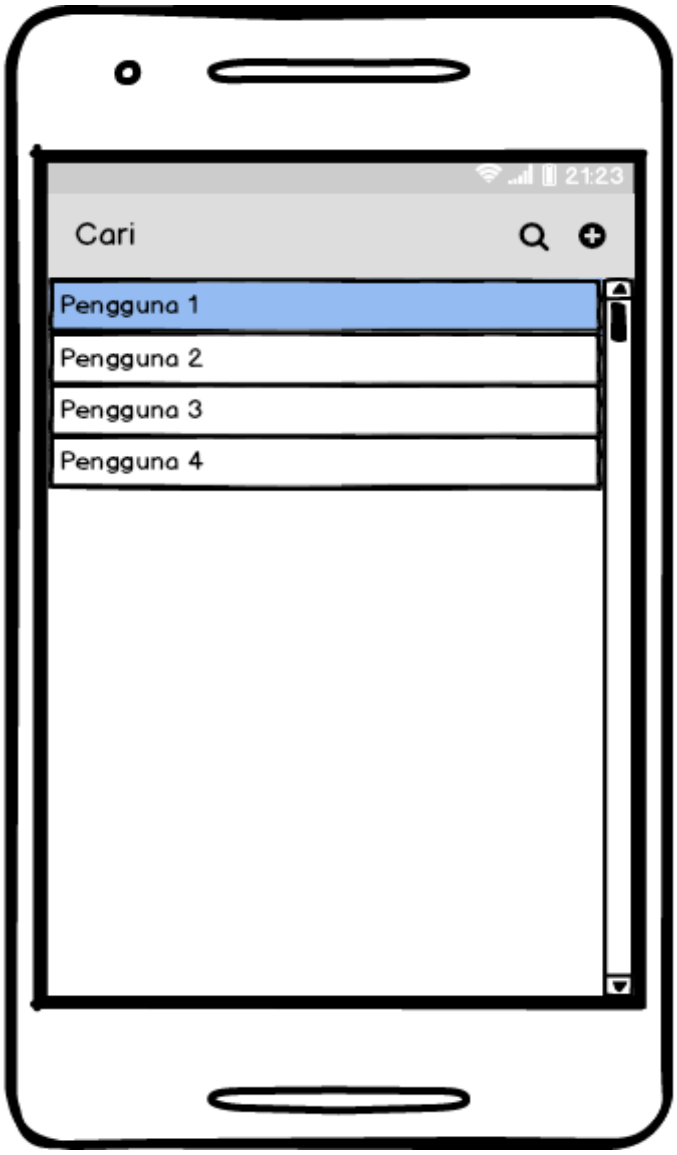
13. Tampilan Hasil Notifikasi Surat Keluar (Admin)



Gambar 3.41 Tampilan Hasil Notifikasi Surat Keluar (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan disistem Admin hasil dari tambah data surat keluar yang dilakukan oleh Pegawai kemudian nantinya akan diubah kembali oleh Admin.

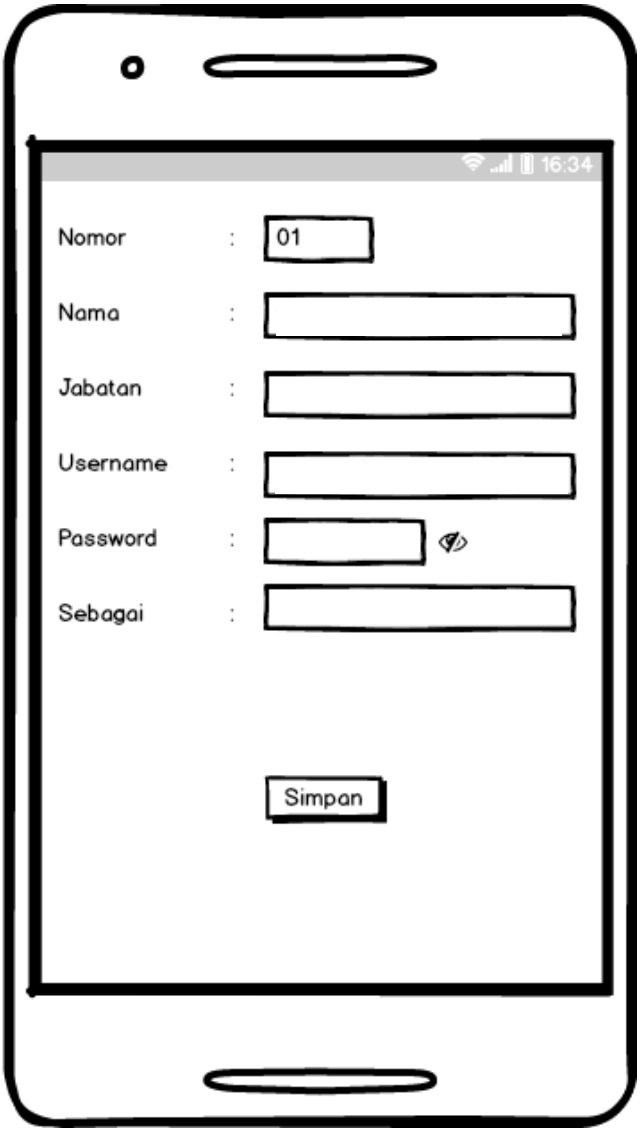
14. Halamanan Penggunaan (Admin)



Gambar 3.42 Halaman Penggunaan (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan halaman ketika setelah memilih mengakses Penggunaan. Pada tampilan tersebut juga memiliki beberapa icon, scroll bar, dan list data penggunaanyang dapat diakses untuk pengelolaan penggunaan.

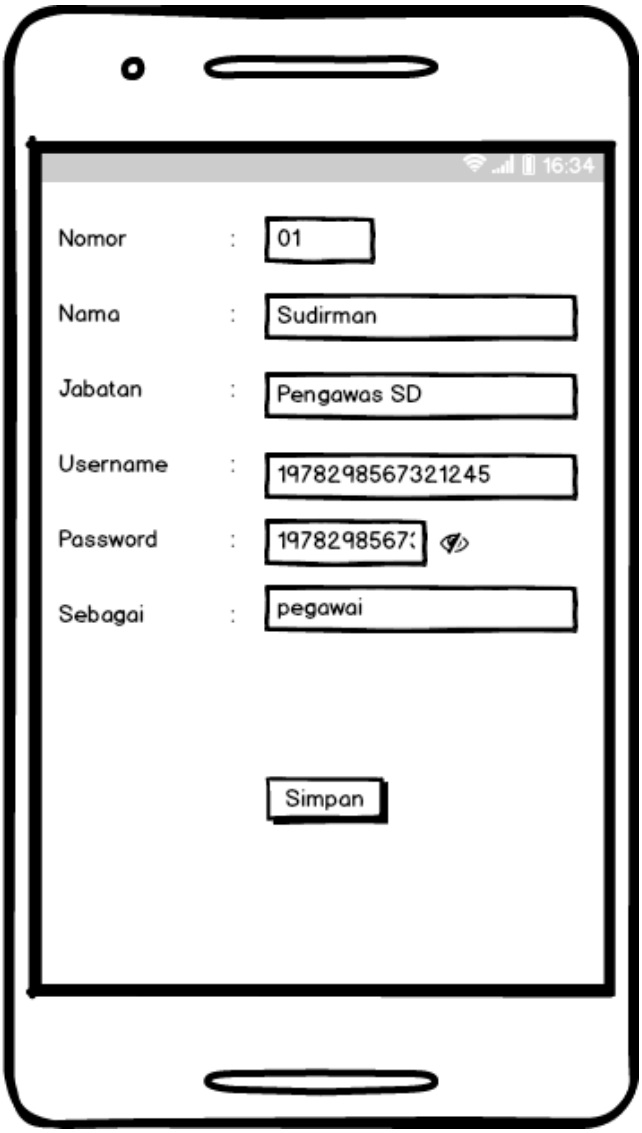
15. Form Tambah Data Pengguna (Admin)



Gambar 3.43 Form Tambah Data Pengguna (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan form pengisian data penggunaan, dimana Admin mengisi nomor urut, nama, NIP, jabatan, password, kemudian simpan.

16. Tampilan Edit Data Pengguna (Admin)



Gambar 3.44 Form Edit Data Pengguna (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan form pengisian data penggunaan, dimana Admin mengisi nomor urut, nama, NIP, jabatan, password, kemudian simpan.

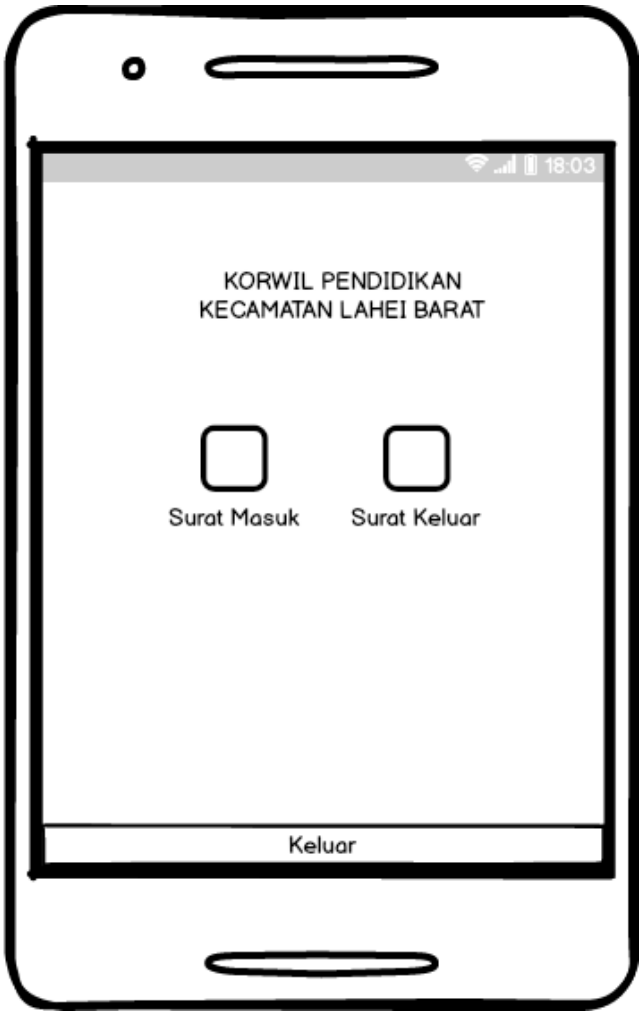
17. Tampilan Hasil Data Pengguna (Admin)



Gambar 3.45 Form Hasil Data Pengguna (Admin)

Gambar rancangan diatas merupakan hasil pengolahan data pengguna yang dilakukan oleh Admin.

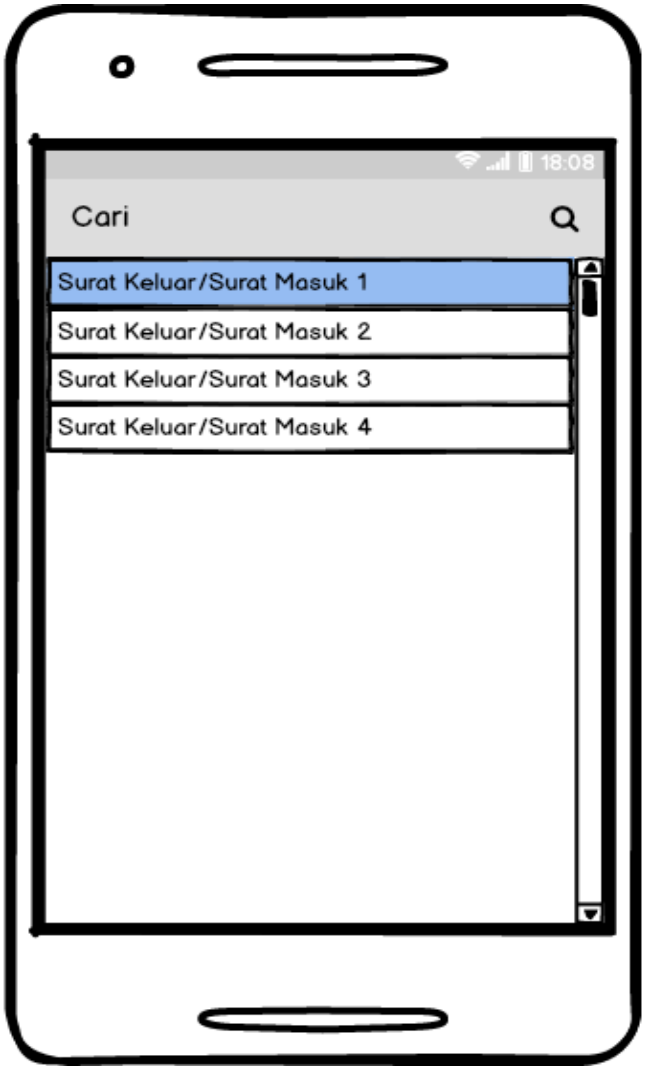
18. Halaman Utama (Korwil)



Gambar 3.46 Halaman Utama (Korwil)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan halaman setelah berhasil mengakses login yang dilakukan oleh Korwil.

19. Halaman Data Surat Masuk dan Surat Keluar (Korwil)



Gambar 3.47 Halaman Data Surat Masuk dan Surat Keluar (Korwil)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan halaman antara Data Surat Masuk dan Data Surat Keluar dimana memiliki tampilan yang sama.

20. Tampilan Data Surat Masuk (Korwil dan Pegawai)



Gambar 3.48 Tampilan Data Surat Masuk (Korwil)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan hasil dari pengelolaan data surat masuk.

21. Tampilan Data Surat Keluar (Korwil dan Pegawai)



Gambar 3.49 Tampilan Data Surat Keluar (Korwil)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan hasil dari pengelolaan data surat keluar.

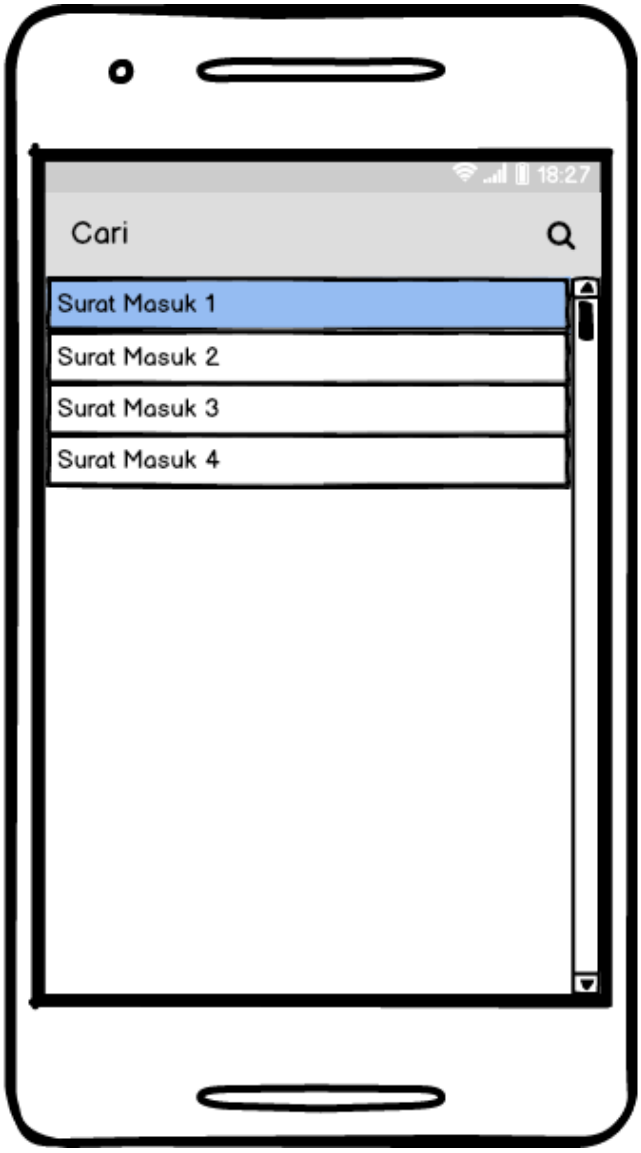
22. Halaman Utama (Pegawai)



Gambar 3.50 Halaman Utama (Pegawai)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan halaman setelah berhasil mengakses login yang dilakukan oleh Pegawai.

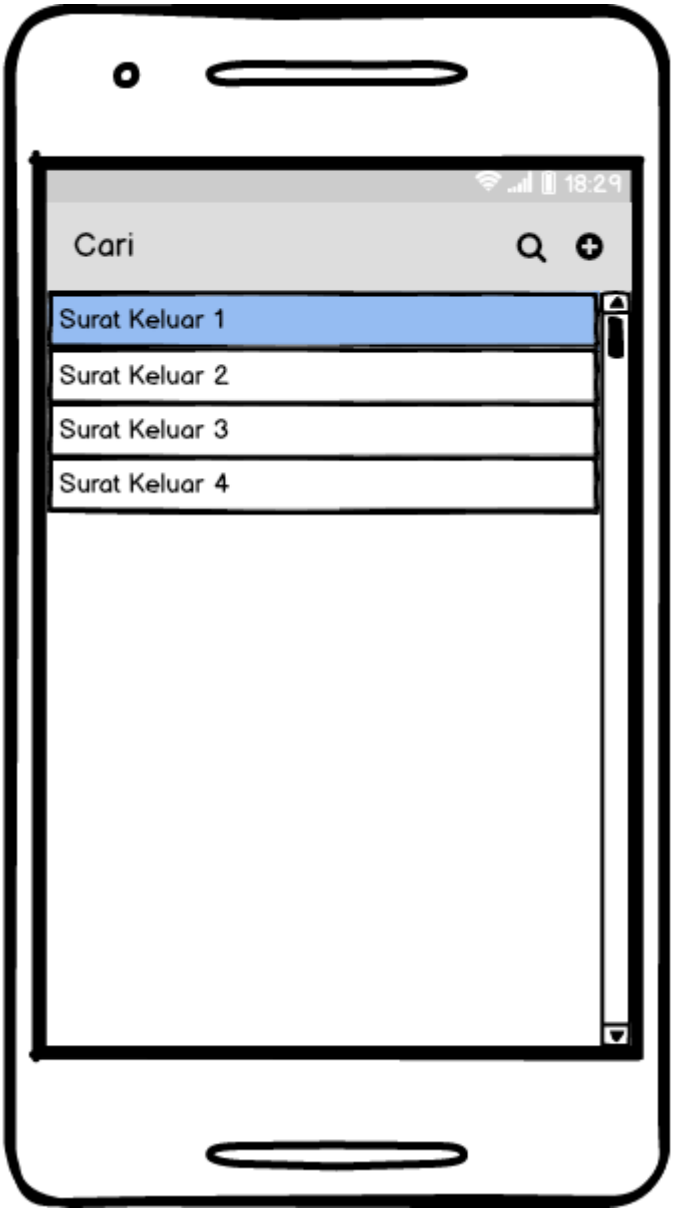
23. Halaman Surat Masuk (Pegawai)



Gambar 3.51 Halaman Surat Masuk (Pegawai)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan Data Surat Masuk. Dimana Pegawai hanya bisa melihat dan mencari data surat masukyang sudah diolah oleh Admin.

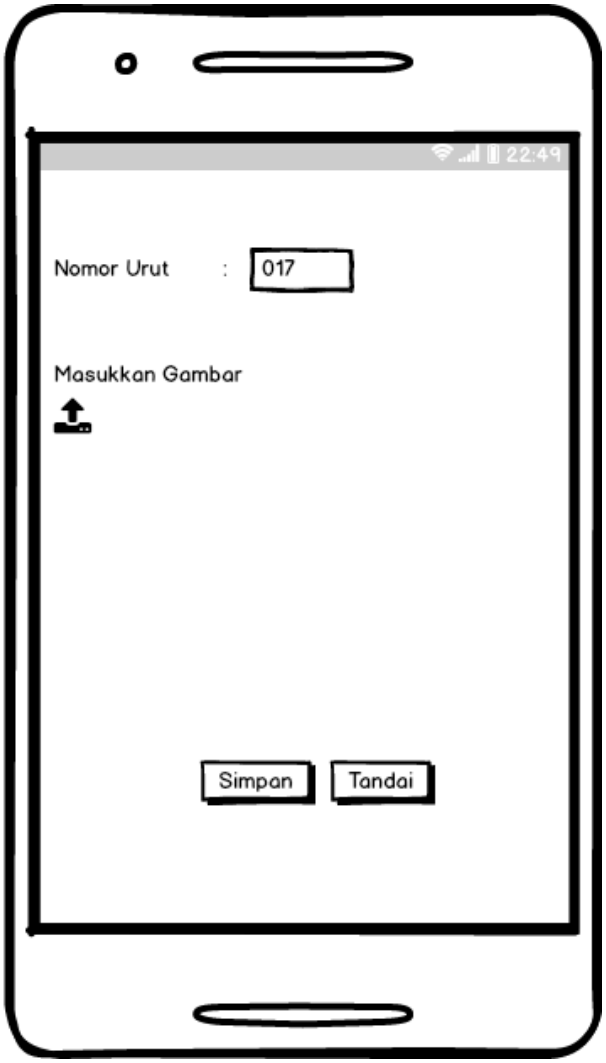
24. Halaman Surat Keluar (Pegawai)



Gambar 3.52 Halaman Surat Keluar (Pegawai)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan Data Surat Keluar. Dimana Pegawai bisa melihat, mencari dan tambah data surat keluar.

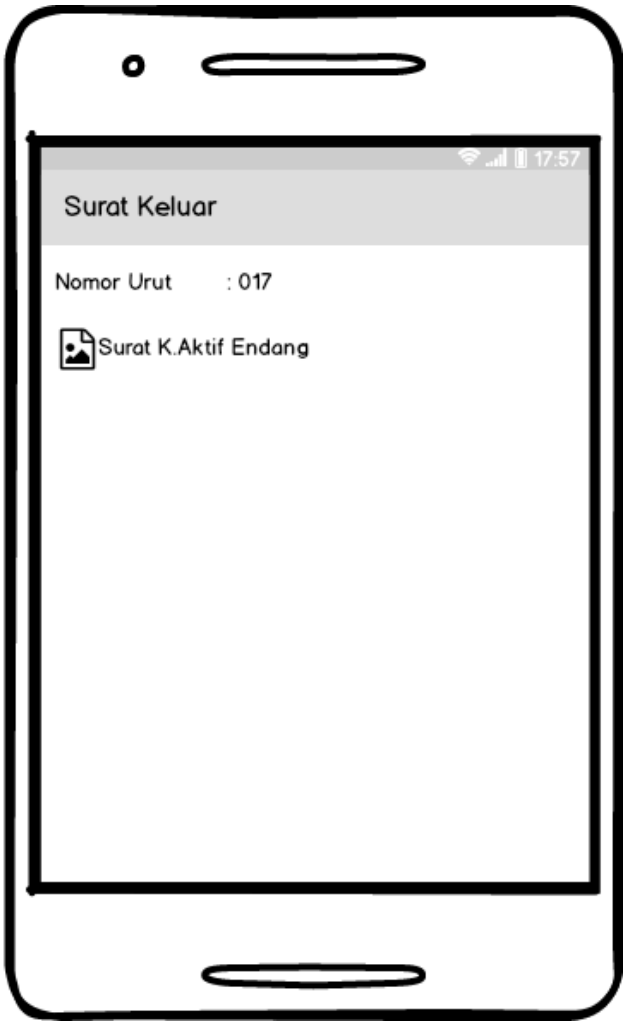
25. Form Tambah Data Surat keluar (Pegawai)



Gambar 3.53 Form Tambah Data Surat keluar (Pegawai)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan jika menambah Data Surat Keluar atau melakuka permintaan nomor surat keluar maka akan dialihkan ke form tersebut. Ketika selesai mengisi data yaitu nomor urut dan memasukan gambar surat maka harus melakukan click Tandai kemudian click simpan.

26. Tampilan Hasil Data Surat Keluar (Pegawai)



Gambar 3.54 Tampilan Hasil Data Surat keluar (Pegawai)

Gambar rancangan diatas merupakan tampilan hasil setelah menambah data atau permintaan nomor surat keluar yang dilakukan oleh Pegawai. Kemudian diedit kembali oleh Admin maka tampilannya akan lengkap setelah mengisi nomor surat, tanggal surat, alamat pengirim, dan perihal.

3.8 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2021-2022								
1	**Tahap Persiapan Penelitian**	**Okt**	**Nov**	**Des**	**Jan**	**Feb**	**Mar**	**Apr**	**Mei**	**Jun**
	a. Penyusunan Syarat Dan Pengajuan Judul									
	b. Pengajuan Izin Penelitin									
	c. Penyusunan Proposal									
2	**Tahap Pelaksanaan**									
	a. Pengumpulan Data Dan Analisis									
	b. Seminar Proposal Dan Revisi									
	c. Laporan Akhir Proposal									
3	**Tahap Penyusunan Laporan Tugas Akhir**									
	a. Penulisan Laporan Tugas Akhir									
	b. Ujian Tugas Akhir Dan Revisi									
	c. Laporan Akhir Tugas Akhir									

DAFTAR PUSTAKA

Muhdar Aswad. 2021. *Analisis Mengenai Pengaruh Politik Terhadap Kehidupan Di Kampung Yeflio Distrik Mayamuk Kabupaten Sorong, 2723-0201*. Diakses 13 Oktober 2021, Dari Universitas Muhammadiyah Sorong.

Azhar Dani. 2019. *Aplikasi E-Learning Siswa Berbasis Web Pada Smpn Bernas Kabupaten Pelalawan Riau (Studi Kasus Smpn Bernas Kab. Pelalawan Riau)*. Yogyakarta : Universitas Teknologi Yogyakarta

Liane Aven San. 2019. *Sistem Informasi Pengenalan Adat Dan Budaya Dayak Kalimantan Tengah Berbasis Web*. Palangkaraya : STMIK Palangkaraya

Rafidah Irna. 2019. *Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Di Kecamatan Ngemplak Yogyakarta*. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia

Sari Imelda Putri. 2018. *Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar Di Notaris Debora Ekawati Lukman Dadali, Sh*. Batam : STMIK GICI

Fathansyah. (2015). BASIS DATA. Bandung: Informatika Bandung.

Ahmad Maulidia Rizaldi. 2019. Cara Mudah Membuat Login Multi Level User dengan PHP dan MySQL. Diakses pada 13 November 2021, dari https://www.mynotescode.com/login-multi-level-user-php-mysql/

LAMPIRAN

DOKUMENTASI





LEMBAR KUISIONER RESPONDEN

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGARSIPAN SURAT PADA KANTOR KORWIL PENDIDIKAN DI DESA TELUK MALEWAI KECAMATAN LAHEI BARAT BERBASIS ANDROID

Nama **:**

Pekerjaan **:**

Petunjuk :

Pada kuisioner pernyataan dibawah ini, berilah tanda (✓) pada kolom yang sudah disediakan.

No.	Pernyataan	Pilih Jawaban				
		SS	S	N	KS	TS
1	Desain sistem ini mudah dipahami					
2	Rancangan desain surat masuk dan surat keluar ini memiliki informasi yang lengkap dan mudah dipahami					
3	Desain tampilan sudah menarik					
4	Desain sistem ini sudah baik dalam segi warna					
5	Desain sistem permintaan nomor surat mudah dipahami					
6	Desain sistem ini nantinya dapat menampung informasi yang dibutuhkan					

Keterangan :

Keterangan	Nilai
Sangat Setuju (SS)	**5**
Setuju (S)	**4**
Netral (N)	**3**
Kurang Setuju (KS)	**2**
Tidak Setuju (TS)	**1**

Palangkaraya, Januari 2022

Responden

…..……

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl G Obos No 114 Telp 0536-3225515 Fax 0536-3225515 Palangkaraya
email humas@stmikpk.ac.id – website www.stmikpk.ac.id

SURAT TUGAS

No 577/STMIK-C 1/AK/II/2021

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama-nama tersebut di bawah ini

1 Nama : Agung Prabowo, S Kom., M MSI
NIK : 197603272016107
Sebagai Pembimbing I dalam **Materi Penelitian dan Program**

2. Nama : Deden Andriawan, M Kom
NIK : 198610172018102
Sebagai Pembimbing II dalam **Format Penulisan**

Untuk membimbing Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama	:	Ada Gawi Hati
NIM	:	C1857201022
Judul Tugas Akhir	:	Analisis dan Perancangan Aplikasi Pengarsipan Surat pada Kantor Korwil Pendidikan di Desa Teluk Malewai Kecamatan Lahei Barat berbasis Android
Berlaku s/d	:	28 September 2022

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 28 September 2021
Ketua Program Studi
Sistem Informasi

Norkayati, M.Pd.
NIK. 188805222011004

Tembusan :
1 Ketua STMIK Palangkaraya
2 Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
3 Dosen Pembimbing yang bersangkutan
4 Arsip Program studi Sistem Informasi

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

STMIK PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No. 114 ~ Telp. 0536-3224593 ~ Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
Email humas@stmikplk.ac.id ~ Website www.stmikplk.ac.id

Nomor : 1764/STMIK-S.1/AK/IX/2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir

Kepada
Yth. **Korwil Pendidikan Kec. Lahei Barat**
Di Desa Teluk Malewai
Barito Utara

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Sistem Informasi (S1) pada STMIK Palangkaraya, maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	:	ADA GAWI HATI
NIM	:	C1857201022
Prodi (Jenjang)	:	Sistem Informasi (S1)
Thn. Akad. (Semester)	:	2021/2022 (7)
Lama Penelitian	:	30 September 2021 s.d 30 Oktober 2021
Tempat Penelitian	:	Korwil Pendidikan Kec. Lahei Barat

Dengan judul Tugas Akhir:

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGARSIPAN SURAT PADA KANTOR KORWIL PENDIDIKAN DI DESA TELUK MALEWAI KECAMATAN LAHEI BARAT BERBASIS ANDROID

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 30 September 2021
Ketua,

Suparno, M.Kom.
NIK. 19690104 1995105

PEMERINTAH KABUPATEN BARIT UTARA
DINAS PENDIDIKAN
KOORDINATOR WILAYAH BIDANG PENDIDIKAN
KECAMATAN LAHEI BARAT
Alamat : Jl. Pembangunan No. - RT. 01, Desa Teluk Malewai, Kode Pos 73852

Teluk Maleai, 06 Oktober 2021

No : 422/ 040 / Korwil-LB/ X / 2021
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Prihal : Surat Izin Penelitian

Kepada
Yth. Ada Gawi Hati
(Mahasiswi STMIK)
di
Palangka Raya .

Seubungan dengan surat permohonan izin penelitian dari Ketua Kampus STMIK Palangka Raya No. 544 / STMIK - C I / AK / IX / 2021, tanggal 30 September 2021 untuk maahasiswi atas nama :

N a m a : Ada Gawi Hati
N I M : C 1857201022
Prodi (jenjang) : Sistim Informasi (S.1)
Tahun Akademik (semester) : 2021/2022 (7)

melaksanakan penelitian untuk penulisan Tugas Akhir dengan judul
" ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGARSIPAN SURAT PADA KANTOR KORWIL BIDANG PENDIDIKAN KECAMATAN LAHEI BARAT BERBASIS ANROID "

Semua data dan responden yang dibutuhkan dalam penelitian mahasiswi tersebut di atas, pada prinsipnya kami dari Kantor Koordinator Wilayah Bidang Pendidikan Kecamatan Lahei Barat SANGAT MENDUKUNG, MENGIZINKAN / MEMPERSILAHKAN berkomunikasi / berkoordinasi tentang apa yang diperlukan, dengan bidang administrator kantor kami .

Demikan surat ini kami sampaikan atas rancangan dan kerja sama yang baik di kantor kami, kami ucapkan terima kasih .

KORWIL BIDANG PENDIDIKAN
KECAMATAN LAHEI MARAT ,

PEMERINTAH KABUPATEN BARITO UTARA
KORWIL BIDANG PENDIDIKAN KEC. LAHEI BARAT
DINAS PENDIDIKAN

SUNGKANG
PEMBINA III/C
NIP. 19700410 199404 1 002.

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : ADA GAWI HATI
NIM : C1857201022
No. Hp : .....
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul : .....
Judul Tugas Akhir : ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGARSIPAN SURAT PADA KANTOR KORWIL PENDIDIKAN KECAMATAN LAHEI BARAT DIDESA TELUK MALEWAI BERBASIS ANDROID

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1	18/10/2021		Perbaikan batasan masalah,	
2	26/10/2021		tahap penggunaan dalam desain Pada pendekatan pengembangan Waterfall	
3	4/11/2021		Perbaikan Usecase berdasarkan hak akses pada sistem	
4	5/11/2021		Perbaikan tulisan dalam bahasa inggris dibuat Cetak miring. - Ubah teori ke jangka batas 5 tahun / batas 2015	
5	11/11/2021		Perbaikan activity	
6	22/11/2021		Perbaikan ~~database~~ ERD, tabel datase	
7	25/11/2021		Acc Sidang Seminar	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

Agus Hadiono, S.Kom., M.M.Si

Dosen Pembimbing II,

Deden Andriawan, M.kom