

**MEMBANGUN APLIKASI PEMBUATAN SURAT
KETERANGAN KULIAH, SURAT PENGANTAR
PENELITIAN DAN PENGAJUAN CUTI BERBASIS *WEB***
(Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung)

SKRIPSI

Karya Tulis sebagai syarat memperoleh
Gelar Sarjana Komputer dari Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Bale Bandung

Disusun Oleh:
FUJI ENDANG PRATIWI
NPM. 301170001



**PROGRAM STRATA 1
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG
BANDUNG**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

MEMBANGUN APLIKASI PEMBUATAN SURAT KETERANGAN KULIAH, SURAT PENGANTAR PENELITIAN DAN PENGAJUAN CUTI BERBASIS *WEB*

(Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung)

Disusun oleh:

FUJI ENDANG PRATIWI

NPM. 301170001

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

SARJANA KOMPUTER

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Juli 2021

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Yudi Herdiana, S.T., M.T.

Yusuf Muharam, M.Kom.

NIK. 04104808008

NIK. 04104820003

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

MEMBANGUN APLIKASI PEMBUATAN SURAT KETERANGAN KULIAH, SURAT PENGANTAR PENELITIAN DAN PENGAJUAN CUTI BERBASIS *WEB*

(Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung)

Disusun oleh:

FUJI ENDANG PRATIWI

NPM. 301170001

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

SARJANA KOMPUTER

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Juli 2021

Disetujui oleh:

Penguji 1

Penguji 2

Rustiyana, S.T., M.T.

NIK. 04104808015

Rosmalina, S.T., M.Kom.

NIK. 04104808122

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

MEMBANGUN APLIKASI PEMBUATAN SURAT KETERANGAN KULIAH, SURAT PENGANTAR PENELITIAN DAN PENGAJUAN CUTI BERBASIS *WEB*

(Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung)

Disusun oleh:

FUJI ENDANG PRATIWI

NPM. 301170001

SKRIPSI ini telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

SARJANA KOMPUTER

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Juli 2021

Disetujui oleh:

Mengetahui,
Dekan,

Mengesahkan,
Ketua Program Studi

Yudi Herdiana, S.T., M.T.
NIK. 04104808008

Yusuf Muharam, M.Kom.
NIK. 04104820003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fuji Endang Pratiwi

NPM : 301170001

Judul Skripsi :

MEMBANGUN APLIKASI PEMBUATAN SURAT KETERANGAN KULIAH, SURAT PENGANTAR PENELITIAN DAN PENGAJUAN CUTI BERBASIS WEB

(Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya mencantumkan sumber yang jelas.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BALE BANDUNG.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Baleendah, Juli 2021

Yang membuat pernyataan

Fuji Endang Pratiwi

NPM. 301170001

ABSTRAK

Skripsi ini di latar belakang oleh pengolahan data dalam pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti yang masih menggunakan cara manual yaitu secara *offline* di Tata Usaha Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung dimana dalam implementasinya mahasiswa mendatangi langsung Tata Usaha untuk mengajukan surat yang diperlukan, kemudian surat yang diajukan pada hari itu tidak selalu selesai pada hari yang sama.

Tujuan dari penelitian ini adalah terbangunnya aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis *web*, kemudian terbangunnya aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis *web* dengan fitur mengirim pesan melalui *Whatsapp* dan untuk mempermudah Tata Usaha dan Mahasiswa dalam melakukan pengolahan data seperti membuat surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti. Selama pembangunan aplikasi tersebut metodologi yang digunakan adalah metode *agile* dalam tahapannya yaitu perencanaan (*planning*), sistem analisis (*analysis*), perancangan (*design*), implementasi (*implementation*), pengujian sistem (*system*). Fitur dari aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti ini terdiri dari, pengisian formulir untuk mahasiswa, selain untuk mahasiswa fitur lain untuk admin adalah lihat surat, cetak surat, lihat KRS dan bukti pembayaran, serta fitur *whatsapp* untuk menghubungi mahasiswa.

Kesimpulan berdasarkan hasil analisis, perancangan, pengujian dengan menggunakan metode *black-box testing* didapatkan hasil bahwa aplikasi Pembuatan Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Penelitian, dan Surat pengajuan Cuti Berbasis *Web* yang bisa di akses langsung oleh mahasiswa dan Staff Tata Usaha sebagai efisiensi mengolah data dalam pembuatan surat yang dibutuhkan oleh mahasiswa selama masa perkuliahan, fitur yang bisa di akses oleh mahasiswa dan admin/staff Tata Usaha adalah surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti.

Kata Kunci: Aplikasi, Surat Keterangan, Surat Pengantar, Pengajuan Cuti, *Website*

ABSTRACT

This thesis is motivated by data processing in making lecture certificates, research cover letters and submitting leave which are still using the manual method, namely offline at the Administration of the Faculty of Information Technology, University of Bale Bandung, where in its implementation students go directly to the Administration to submit the necessary letters. , then the letters submitted on that day are not always completed on the same day.

The purpose of this research is the development of applications for making lecture certificates, research cover letters and web-based leave applications, then developing applications for making college certificates, research cover letters and web-based leave applications with the feature of sending messages via Whatsapp and to facilitate Administration and Students in processing data such as making lecture certificates, research cover letters and submitting leave. During the development of the application, the methodology used is the agile method in its stages, namely planning, system analysis (analysis), design (design), implementation (implementation), system testing (system). The features of the application for making lecture certificates, research cover letters and submitting leave consist of filling out forms for students, in addition to students, other features for admin are viewing letters, printing letters, viewing KRS and proof of payment, as well as the whatsapp feature for contacting students.

The conclusion is, based on the results of analysis, design, testing using the black-box testing method, the results obtained that the research entitled “Building Applications for Making Lecture Certificates, Research Cover Letters, and Web-Based Leave Applications (Case study of the Faculty of Information Technology, University of Bale Bandung)” can be accessed directly by students and staff. Administration as an efficiency in processing data in making letters needed by students during the lecture period, features that can be accessed by students and admin/administrative staff are lecture certificates, practical work cover letters, thesis cover letters, and leave application letters.

Keywords: Application, Certificate, Cover Letter, Application for Leave, Website

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang mana berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “MEMBANGUN APLIKASI PEMBUATAN SURAT KETERANGAN KULIAH, SURAT PENGANTAR PENELITIAN DAN PENGAJUAN CUTI BERBASIS *WEB* (Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung)” ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Terselesaikannya laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya dalam proses pengerjaan skripsi ini.
2. Yudi Herdiana, S.T., M.T. selaku dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung sekaligus pembimbing utama saya.
3. Yusuf Muharam, M.Kom. selaku ketua Program Studi Teknik Informatika dan dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan pengarahan dalam membuat laporan skripsi.
4. Keluarga dan kerabat yang telah memberikan dukungan serta do'a dalam kelancaran proses pembuatan laporan skripsi ini.
5. Teman-teman seangkatan yang telah mendukung.
6. Muhammad Iqbal Fauzi, S.Pd. yang telah membantu dan mendukung dalam segala hal.
7. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off and for never quitting.*

Bandung, Juli 2021

Fuji Endang Pratiwi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.2 Dasar Teori	23
2.2.1 PHP dan SQL	23
2.2.2 Basis Data	24
2.2.3 Perangkat Pemodelan UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	25
2.2.4 Metode Agile	30
2.2.5 Bootstrap	31
2.2.6 HTML	31

BAB III METODOLOGI.....	32
3.1 Kerangka Pikir.....	32
3.2 Deskripsi.....	33
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	33
3.2.2 Pengumpulan Data	33
3.2.3 Metode Pengembangan Sistem	34
3.2.4 Pembuatan Laporan.....	38
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	39
4.1 Analisis	39
4.1.1 Analisis Masalah	39
4.1.2 Analisis Software	44
4.1.3 Analisis Pengguna.....	44
4.1.4 User Interface	44
4.1.5 Fitur-Fitur	45
4.1.6 Analisis Data	46
4.2 Perancangan.....	47
4.2.1 <i>Use case diagram</i>	47
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	57
4.2.3 <i>Class Diagram</i>	66
4.3 Perancangan Basis Data	68
4.3.1 Perancangan Tabel	68
4.3.2 Perancangan <i>User Interface</i>	70
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	83
5.1 Implementasi	83
5.1.1 Implementasi <i>Coding</i>	83
5.1.2 Tampilan Aplikasi.....	90

5.2	Pengujian Sistem	103
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		108
6.1	Kesimpulan.....	108
6.2	Saran	108
DAFTAR PUSTAKA		109
LAMPIRAN.....		111
RIWAYAT HIDUP		112

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Anlisis Kebutuhan Fungsional	35
Tabel 3. 2 Spesifikasi Hardware	35
Tabel 4. 1 Analisis Pengguna.....	44
Tabel 4. 2 Analisis Data	46
Tabel 4. 3 Deskripsi Aktor	48
Tabel 4. 4 Deskripsi Use Case Diagram	48
Tabel 4. 5 Skenario Use Case Login.....	51
Tabel 4. 6 Skenario Registrasi	51
Tabel 4. 7 Skenario Data yang Mengajukan Admin	52
Tabel 4. 8 Skenario Lihat Surat Admin	53
Tabel 4. 9 Skenario Cetak Surat Admin.....	54
Tabel 4. 10 Skenario WhatsApp Admin	54
Tabel 4. 11 Skenario Login Mahasiswa.....	55
Tabel 4. 12 Skenario Isi Formulir	55
Tabel 4. 13 Skenario Batal Mahasiswa.....	56
Tabel 4. 14 Skenario Logout Admin.....	56
Tabel 4. 15 Skenario Logout Mahasiswa.....	57
Tabel 4. 16 Tabel User	68
Tabel 4. 17 Tabel Surat Keterangan Kuliah.....	68
Tabel 4. 18 Tabel Surat Pengantar Kerja Praktek	69
Tabel 4. 19 Tabel Surat Pengantar Skripsi.....	69
Tabel 4. 20 Tabel Surat Pengajuan Cuti.....	70
Tabel 5. 1 Pengujian Aplikasi Dengan Pengujian Black-Box	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kriteria Pemilihan Metodologi.....	11
Gambar 2. 2 Metode Agile.....	30
Gambar 3. 1 Kerangka Pikir.....	32
Gambar 4. 1 Flowchart Pembuatan Surat Manual	40
Gambar 4. 2 Flowchart Aplikasi yang akan dibangun.....	43
Gambar 4. 3 Diagram Use Case	50
Gambar 4. 4 Diagram Activity Login Admin	57
Gambar 4. 5 Diagram Activity Registrasi.....	58
Gambar 4. 6 Diagram Activity Surat Keterangan Kuliah Admin.....	59
Gambar 4. 7 Diagram Activity Surat Pengantar Kerja Praktek Admin	60
Gambar 4. 8 Diagram Activity Surat Pengantar Skripsi Admin.....	61
Gambar 4. 9 Diagram Activity Surat Pengajuan Cuti Admin.....	62
Gambar 4. 10 Diagram Activity Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa	63
Gambar 4. 11 Diagram Activity Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa	64
Gambar 4. 12 Diagram Activity Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa	65
Gambar 4. 13 Diagram Activity Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa.....	66
Gambar 4. 14 Class Diagram	67
Gambar 4. 15 Form Login.....	71
Gambar 4. 16 Form Registrasi	71
Gambar 4. 17 Halaman Home Admin.....	72
Gambar 4. 18 Surat Keterangan Kuliah Admin	73
Gambar 4. 19 Surat Pengantar Kerja Praktek Admin	74
Gambar 4. 20 Surat Pengantar Skripsi Admin	75
Gambar 4. 21 Surat Pengajuan Cuti Admin.....	76
Gambar 4. 22 Tampilan Lihat Surat Admin.....	77
Gambar 4. 23 Halaman Home Mahasiswa.....	78
Gambar 4. 24 Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa	79
Gambar 4. 25 Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa	80

Gambar 4. 26 Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa	81
Gambar 4. 27 Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa	82
Gambar 5. 1 Form Login.....	90
Gambar 5. 2 Home Admin	91
Gambar 5. 3 Form Registrasi	91
Gambar 5. 4 Surat Keterangan Kuliah Admin	92
Gambar 5. 5 Lihat KRS Admin	92
Gambar 5. 6 Lihat Surat Keterangan Kuliah Admin.....	93
Gambar 5. 7 Cetak Surat Keterangan Kuliah Admin.....	93
Gambar 5. 8 Whatsapp untuk surat keterangan kuliah Admin	94
Gambar 5. 9 Surat Pengantar Kerja Praktek Admin	94
Gambar 5. 10 Lihat Surat Pengantar Kerja Praktek Admin.....	95
Gambar 5. 11 Cetak Surat Pengantar Kerja Praktek Admin.....	95
Gambar 5. 12 Whatsapp untuk Surat Pengantar Kerja Praktek Admin	96
Gambar 5. 13 Surat Pengantar Skripsi Admin	96
Gambar 5. 14 Lihat Surat Pengantar Skripsi Admin.....	97
Gambar 5. 15 Cetak Surat Pengantar Skripsi Admin.....	97
Gambar 5. 16 Whatsap untuk Surat Pengantar Skripsi Admin.....	98
Gambar 5. 17 Surat Pengajuan Cuti Admin.....	98
Gambar 5. 18 Lihat Bukti Pembayaran Surat Pengajuan Cuti Admin.....	99
Gambar 5. 19 Lihat Surat Pengajuan Cuti	99
Gambar 5. 20 Whatsapp untuk Surat Pengajuan Cuti Admin.....	100
Gambar 5. 21 Halaman Home Mahasiswa.....	100
Gambar 5. 22 Form Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa	101
Gambar 5. 23 Form Surat Pengantar Kerja Praktek Mahaiswa	101
Gambar 5. 24 Form Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa	102
Gambar 5. 25 Form Surat Pengajuan Cuti	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Wawancara	111
-----------------------------	-----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi saat ini semakin berkembang dengan pesat, sehingga menyebabkan segala aspek kehidupan manusia selalu dihubungkan dengan perkembangan teknologi tersebut. Pengaruh dari perkembangan teknologi tersebut bisa dirasakan berbagai bidang baik dari bidang akademik maupun non-akademik.(Suryadi 2019)

Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung adalah salah satu instansi bidang pendidikan di Kabupaten Bandung yang selalu berusaha untuk meningkatkan mutu baik dalam hal prestasi maupun pelayanan. Namun dalam pelaksanaannya terdapat permasalahan dalam pengelolaan data yang masih digunakan secara manual, salah satunya adalah surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan pengajuan cuti.

Berdasarkan hasil wawancara bersama staff Tata Usaha bahwa dalam pengolahan untuk membuat surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti masih menggunakan cara manual yaitu secara *offline*, dimana dalam implementasinya mahasiswa mendatangi langsung Tata Usaha untuk mengajukan surat yang diperlukan, kemudian surat yang diajukan pada hari itu tidak selalu selesai pada hari yang sama, karena untuk pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti, mahasiswa harus menunggu proses penandatanganan oleh Dekan Fakultas, dimana untuk Dekan Fakultas tersebut jadwal yang tersedia tidak setiap hari berada di kampus. Setelah itu untuk proses pembuatan surat dan penandatanganan surat yang diajukan oleh mahasiswa tersebut selesai, Staff Tata Usaha akan menunggu mahasiswa yang mengajukan tersebut untuk mengambil surat yang diajukan, akibatnya waktu yang diperlukan menjadi tidak efisien.

Berdasarkan permasalahan yang ada maka dalam penelitian ini penulis berencana akan membangun aplikasi pembuatan surat yang dapat memudahkan staff Tata Usaha dan mahasiswa dalam pengolahan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan pengajuan cuti, mahasiswa yang akan mengajukan surat yang diperlukan cukup mengisi data secara lengkap di aplikasi tersebut. Setelah mahasiswa yang mengajukan surat keterangan kuliah surat pengantar kerja praktek dan surat pengantar skripsi selesai mengisi data, staff Tata Usaha bisa menyiapkan terlebih dahulu untuk proses pembuatan surat serta penandatanganan oleh Dekan Fakultas. Kemudian setelah proses pembuatan dan penandatanganan surat selesai, Staff Tata Usaha akan mengirim pesan kepada mahasiswa dan mahasiswa hanya perlu menunggu bahwa surat yang diajukan tersebut telah selesai.

Maka dengan ini penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Membangun Aplikasi Pembuatan Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Penelitian dan Pengajuan Cuti Berbasis *Web* (Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung)”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membangun aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis *web*?
2. Bagaimana implementasi aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis web dengan menggunakan notifikasi pesan?
3. Bagaimana aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti agar bisa di akses oleh Tata Usaha dan Mahasiswa?

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup membangun aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti sesuai dengan tujuan dan tidak menyimpang, adapun batasan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis web ini dibangun hanya menggunakan pemrograman HTML, PHP, CSS kemudian menggunakan SQL untuk mengakses databasenya.
2. Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis web ini hanya Admin atau Staff Tata Usaha yang bisa mengirimkan pesan kepada mahasiswa.
3. Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis web ini hanya bisa di akses dan digunakan oleh Tata Usaha dan Mahasiswa di Fakultas Teknologi Informasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan oleh peserta skripsi adalah :

1. Terbangunnya aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis *web*.
2. Terbangunnya aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis web dengan fitur mengirim pesan melalui *Whatsapp*.
3. Mempermudah Tata Usaha dan Mahasiswa dalam melakukan pengolahan data seperti membuat surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam membangun aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti ini dilakukan melalui berbagai tahapan, yaitu salah satunya adalah tahapan pengumpulan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam membangun aplikasi surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti ini adalah :

1. Observasi

Tahap observasi yang dilakukan penyusun mengunjungi tempat penelitian yaitu Tata Usaha Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.

2. Studi Pustaka

Metode Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari dan mengamati serta menganalisis berkas-berkas atau dokumen-dokumen yang sudah ada yang berhubungan dengan masalah tersebut.

3. Wawancara

Teknik wawancara pengumpulan data yang dilakukan peserta skripsi adalah melalui wawancara secara langsung terhadap narasumber atau sumber data dan wawancara dilakukan secara terstruktur. Wawancara terstruktur artinya peneliti telah mengetahui dengan pasti apa informasi yang ingin digali dari responden sehingga daftar pertanyaannya sudah dibuat secara sistematis dan memuat poin-poin penting masalah yang ingin digali dari responden.

Selain dari metode pengumpulan data, pada pembangunan aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti ini digunakan juga metode agile sebagai metode pengembangan perangkat lunak, dalam pelaksanaannya, agile terbagi menjadi beberapa tahap, diantaranya adalah perencanaan (*planning*), sistem analisis (*analysis*), perancangan (*design*), implementasi (*implementation*), pengujian sistem (*system*).

1.6 Sistematika Penulisan

Penggambaran secara umum dan singkat mengenai bab-bab yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini membahas tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah yang ditemukan, batasan masalah untuk memfokuskan penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua ini berisi tentang tinjauan pustaka, bab ini membahas tentang rangkuman informasi dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan

sebagai landasan teori dan teori-teori penunjang penelitian yang berdasar dari buku maupun informasi lain sebagai dasar teori penelitian.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ketiga ini berisi tentang kerangka pikir dan deskripsi dari kerangka pikir tersebut, bab ini menjelaskan alur kerangka pikir yang dibuat serta kebutuhan-kebutuhan selama proses penelitian.

BAB IV: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab keempat berisi tentang analisis dan perancangan, bab ini menjelaskan tentang melakukan sebuah analisis terhadap masalah, membuat perancangan terkait pemecahan masalah dan melaporkan hasil yang didapatkan.

BAB V: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab kelima berisi tentang implementasi dan pengujian, bab ini membahas tentang pengimplementasian dari hasil pemecahan masalah dan perancangan yang dibuat serta melakukan pengujian pada aplikasi yang dibuat.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab keenam ini berisi tentang kesimpulan dan saran, bab ini menjelaskan hasil yang didapatkan dari proses penelitian dan aplikasi yang dibuat serta saran untuk perbaikan atau pengembangan pada aplikasi agar lebih baik lagi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Pada penelitian ini penyusun mempelajari beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi yaitu dari jurnal yang berkaitan dengan judul penelitian, berikut beberapa jurnal yang digunakan:

Menurut jurnal yang berjudul Sistem Informasi Manajemen Layanan Akademik Di Stmik Stikom Indonesia Berbasis Web (Ketut Jaya Atmaja dan Ni Kade Ayu Nirwana, Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika : JANAPATI, 2020), pada jurnal ini menjelaskan tentang bagaimana membangun Sistem Informasi Manajemen Layanan Akademik, yang masih dilakukan secara manual dimana dalam prosesnya untuk pengajuan pindah kelas, pengajuan surat pindah kampus pengajuan surat cuti atau surat masih kuliah, surat pengantar survey, dan semester pendek dilakukan secara manual yaitu dengan cara mahasiswa datang ke Biro Administrasi & Akademik (BAAK). Dalam jurnal ini juga dijelaskan mengenai pemrograman yang digunakan yaitu PHP dan HTML untuk sistem yang akan dibuat, serta menggunakan MySQL untuk manajemen basis data. Dari hasil analisa, perancangan, pengujian dan implementasi program yang telah dilakukan terhadap Sistem Informasi Manajemen Layanan tersebut dapat dijalankan dengan baik.(Ketut Jaya Atmaja 2020)

Selanjutnya jurnal yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Website Administrasi Kerja Praktek Dan Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi (Youri J. B. Toreh, Steven R. Sentinuwo, dan Alwin M. Sambul, E-journal Teknik Informatika, 2016), berisi tentang bahwa pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi dalam melakukan pendaftaran Tugas Akhir dan Kerja Praktek masih secara manual

sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama. Dalam jurnal tersebut pun menyebutkan bahwa “Dengan adanya teknologi komputer dan juga Unsrat yang sudah memiliki jaringan sendiri maka dapat dibangun suatu sistem aplikasi website administrasi dimana pengolahan data pendaftaran Kerja Praktek dan Tugas Akhir dapat dilakukan secara online tanpa harus berada di kampus sehingga proses administrasi baik Kerja Praktek maupun Tugas Akhir akan lebih mudah dan lebih cepat sehingga tidak memakan banyak waktu dan mahasiswa dapat melakukan proses administrasi di manapun dan kapanpun”. Berdasarkan kesimpulan pada jurnal ini Aplikasi Website Administrasi Kerja Praktek dan Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika UNSRAT telah berhasil dibangun dengan menggunakan metodologi pengembangan sistem RAD (Rapid Application Development). Pengembangan aplikasi web ini dilakukan dengan pendekatan MVC (Model View Controller) menggunakan framework PHP codeigniter. (Toreh et al. 2016)

Jurnal yang berjudul Prototipe Aplikasi Web untuk Pengajuan Cuti Pegawai Berbasis Online (Aso Sudiarjo, informatics and digital expert, 2021), Pada jurnal ini di sebutkan bahwa permasalahan yang dihadapi di Universitas Perjuangan Tasikmalaya pada bagian pengajuan cuti masih dilakukan secara manual di mana dalam proses pembuatan permintaan cuti karyawan harus meminta dan mengisi form cuti dengan menulis sendiri, dan pembuatan laporan setiap bulannya masih menggunakan microsoft word maupun microsoft excel. Kemudian aplikasi yang digunakan menggunakan menggunakan MySQL sebagai manajemen basis datanya PHP dan HTML sebagai pengkodean dasar untuk membangun halaman web serta CSS untuk mendesain tampilan dari web dan Sublime text digunakan sebagai penyunting kodenya. Berdasarkan hasil kajian dan tinjauan teori yang ada, hasil dari penelitian pada jurnal ini adalah, telah berhasil mencapai tujuan yakni dengan aplikasi web dan fitur pengajuan cuti secara online, kemudian dengan adanya aplikasi ini pegawai yang ingin mengajukan cuti dapat melakukannya dimana saja hanya dengan akses internet. (Singh, Jain, and Raw 2021)

Kemudian jurnal yang berjudul Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Studi kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas (Ade Suryadi, Yuli Siti Zulaikhah, Jurnal Khatulistiwa

Informatika, 2019), Jurnal ini membahas tentang bagaimana membangun pengelolaan arsip surat yang dahulu di olah secara manual kini menjadi terkomputerisasi dimana prosedur yang diterapkan pada pengarsipan surat di Kantor Desa Karangrau dimulai dari pembuatan, penerimaan hingga penyimpanan atau pendokumentasian surat masuk dan surat keluar hanya berupa penulisan pada buku besar dan penyimpanan dokumen masih dalam bentuk hardcopy. Dalam membangun aplikasi dalam jurnal ini menggunakan bahasa pemrograman *Hyper Text Markup Language* (HTML), *PHP Hypertext Preprocessor* (PHP), *Cascading Style Sheet* (CSS), *JavaScript*. Kemudian untuk basis datanya menggunakan MySQL dan PHP MyAdmin. Adapun hasil dari aplikasi ini yaitu:

1. Sistem pengarsipan surat yang sedang berjalan pada Kantor Desa Karangrau saat ini belum berjalan dengan baik sehingga membutuhkan sistem berbasis komputer untuk mengatasinya.
 2. Dengan menggunakan sistem informasi arsip surat berbasis web akan mempermudah proses pencarian arsip surat dengan akurat, cepat dan efisien.
 3. Sistem yang dihasilkan dapat mendokumentasikan surat masuk dan surat keluar sehingga memudahkan pengaksesannya pada saat diperlukan.
- (Suryadi 2019)

Pada jurnal Perancangan Pengajuan Sidang Laporan Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa Berbasis Website Pada Sekolah Tinggi Analis Bakti Asih Bandung (Tubagus Riko Rivanthio, TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2020) membahas tentang kendala dalam pengajuan sidang laporan kerja praktek di Sekolah Tinggi Analis Bakti Asih Bandung yaitu lamanya proses pengajuan karena kepala program studi tidak selalu ditempat, penumpukan draft laporan yang diajukan oleh mahasiswa sehingga terjadinya ketidakteraturan dibagian akademik, keterlambatan pengumpulan draft laporan oleh mahasiswa dan kesulitan dalam menemui dosen penguji karena tidak selalu ditempat menjadi kendala dalam proses pemberian draft laporan kepada penguji, kemudian metode perancangan yang digunakan adalah metode waterfall. Berdasarkan pengujian dengan black box hasil dari penelitian di jurnal ini bisa digunakan dengan baik.(Riko Rivanthio 2020)

Jurnal yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Kantor Asuransi Jiwa Kantor Layanan Administrasi Bandung (Irwin Supriadi, Rina Indrayani, Konferensi Nasional Sistem Informasi, 2018), jurnal ini membahas tentang surat keluar dan surat masuk yang masih menggunakan metode konvensional, tidak teroganisir, sulit untuk melacak surat yang sudah masuk ataupun keluar. Dalam jurnal tersebut dijelaskan dalam metode penelitiannya menggunakan MVC (*Model View Controller*). Dengan MVC, maka memungkinkan pemisahan antara layer application-logic dan presentation. Sehingga, dalam sebuah pengembangan web, seorang programmer bisa berkonsentrasi pada core-system, sedangkan web designer bisa berkonsentrasi pada tampilan web. Menariknya, skrip PHP, query MySQL, Javascript dan CSS bisa saling terpisah, tidak dibuat dalam, satu skrip berukuran besar yang membutuhkan resource besar pula untuk mengesekusinya. Berdasarkan kesimpulan yang di paparkan di jurnal ini bahwa aplikasi yang dibangun dapat menyimpan berkas surat secara aman, laporan pada aplikasi disajikan dengan tanggal dan waktu. (Supriadi et al. 2018)

Jurnal yang berjudul Analisis Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Mahasiswa Studi Kasus : BAKASI UNIKS (Novita Nurhayati, 2020) membahas tentang bagaimana sistem informasi yang berkembang di BAKASI UNIKS dalam pengoalahan datanya masih terbatas seperti pengelolaan cuti akademik, kartu tanda mahasiswa, surat-menyurat, dan transkrip nilai sementara. Pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah memanfaatkan teknologi web sebagai layanan informasi dan fitur tambahan sms gateway sebagai alat pendistribusian pesan yang berisi informasi kegiatan akademik dan administrasi mahasiswa yang dapat diakses kapan pun dan dimana pun pengguna berada atau pengguna perlukan. Berdasarkan uraian yang telah di bahas adapun kesimpulan dan hasil dari jurnal ini adalah :

1. Dapat membantu mahasiswa untuk pelayanan administrasi di BAKASI seperti Melihat Data Mahasiswa, Melihat dan Mencetak Transkrip Nilai, Mengirim Surat Permohonan Cuti, Surat Pindah dan KTM.

2. Dapat membantu pihak BAKASI untuk menginputkan dan mendata mahasiswa dalam membuat KTM, Transkrip Nilai Sementara, dan Melihat Permohonan surat Cuti, Surat Pindah dan lainnya.(Novita Nurhayati 2020)

Jurnal yang berjudul Sistem Informasi Pemesanan Surat (Permintaan Pembuatan Surat) D3 Teknik Informatika Uns (Naura Savira, 2019) jurnal ini membahas tentang pelayanan permintaan pembuatan surat yang masih dilakukan secara manual yaitu mahasiswa maupun dosen yang ingin dibuatkan surat harus datang langsung ke sekretariat dan mengisi data tentang pemesanan surat secara manual di buku yang disediakan. Sistem informasi pemesanan surat yang peneliti *publish* di jurnal ini memiliki fitur pengajuan pemesanan surat, yang dapat membantu mahasiswa dan dosen melakukan pemesanan surat izin penelitian, memudahkan petugas sekretariat dalam membuat surat tugas, mudah digunakan serta bermanfaat. Berdasarkan pengujian sistem yang dilakukan oleh peneliti dalam jurnal ini menunjukkan hasil yang baik.(Savira 2019)

Jurnal yang berjudul Implementasi Sistem Pemesanan Surat Berbasis Websitedi Desa Umbulmartani oleh Andhika Giri Persada dan Muhamad Farid Taqwa Waskita yang dimuat pada tahun 2021 membahas tentang koondisi pelayanan publik khususnya pada pelayanan pemesanan surat di Desa Umbulmartini masih belum efektif dan efesien diantaranya proses input data dalam pemesanan surat serta pengarsipan surat masih menggunakan Microsoft Excel kemudian ada beberapa surat yang masih diketik secara manual dengan mengisi data pemohon surat. (Farid and Waskita n.d.)

Jurnal yang berjudul Sistem Informasi Manajemen Praktek Kerja Lapangan Berbasis Website Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Universitas Dhyana Pura Bali (I Gede Ngurah Wira Pratama, I.G.N Anom Cahyadi Putra, Aulia Iefan Datya, Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 2017) membahas tentang bagaimana dalam pelaksanaan Kerja Praktek Lapangan (PKL) masih terjadi kekurangan informasi bagi mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi Universitas Dhyana Pura Bali Banyak diantaranya yang belum mengetahui dimana mendapatkan informasi tentang praktek kerja lapangan, dan pelaporan pelaksanaan PKL di Prodi Sistem Informasi masih dilakukan secara manual. Itulah beberapa permasalahan yang ada dalam jurnal ini, maka dibuatlah Sistem Informasi untuk

mahasiswa mendapatkan informasi dalam pelaksanaan praktek kerja lapangan. Adapun tinjauan pustaka yang digunakan dalam jurnal untuk membangun sistem informasi ini ialah PHP, HTML, MySQL, kemudian *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, Bagan Alir (*Flowchart*), *Adobe Dreamweaver*. (Ngurah et al. n.d.)

Jurnal selanjutnya adalah jurnal yang berjudul Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak (Darmawan Setiya Budi, Taghfirul Azhima Yoga Siswa, Heri Abijono, 2016) Jurnal ini membahas tentang metodologi dalam pengembangan proyek perangkat lunak, dimana Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak dapat diartikan sebagai proses membuat suatu perangkat lunak baru untuk menggantikan perangkat lunak lama secara keseluruhan atau memperbaiki perangkat lunak yang telah ada. Dengan metodologi pengembangan ini nantinya juga dapat membantu untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas. (Budi 2016) Metodologi pengembangan proyek perangkat lunak yang dijelaskan di jurnal ini sebanyak 9 macam, yaitu: *Linear Sequential Model* atau *Waterfall Model*, *Parallel Model*, *Iterative Model*, *Prototyping Model*, *Throwaway Prototyping Model*, *RAD (Rapid Application Development) Model*, *Spiral Model*, *V-Shaped Model* dan *Agile Development*.

Kemudian jurnal ini membahas juga Kriteria Pemilihan Metodologi:

Kriteria Pengembangan Sistem	<i>Waterfall</i>	<i>Parallel</i>	<i>V-Model</i>	<i>Iterative</i>	<i>System Prototyping</i>	<i>Throwaway Prototyping</i>	<i>Agile Development</i>
Kejelasan kebutuhan pengguna	Buruk	Buruk	Buruk	Baik	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik Sekali
Penguasaan teknologi	Buruk	Buruk	Buruk	Baik	Buruk	Baik Sekali	Buruk
Tingkat kerumitan sistem	Baik	Baik	Baik	Baik	Buruk	Baik Sekali	Buruk
Tingkat kehandalan sistem	Baik	Baik	Baik Sekali	Baik	Buruk	Baik Sekali	Baik
Waktu pelaksanaan	Buruk	Baik	Buruk	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik	Baik Sekali
Visibilitas jadwal pelaksanaan	Buruk	Buruk	Buruk	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik	Baik

Gambar 2. 1 Kriteria Pemilihan Metodologi

Jurnal yang dimuat pada tahun 2019 dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Dokumen LP4MIIB Darmajaya Menggunakan Agile Development Method (Zulkarnaini, Muhammad Fauzan Azima, Siti Nur Laila, Jurnal Teknika, 2019) ini membahas tentang LP4M (Lembaga Pengembangan Pembelajaran, Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat) memiliki banyak sekali

arsip dokumen penting yang harus dijaga, dirawat, dan dikelola baik penyimpanan maupun proses peminjaman dari pihak luar organisasi. Kemudian kegiatan yang dilakukan oleh staf LP4M adalah melakukan pencatatan pada buku secara konvensional setiap kali ada peminjaman atau pengembalian arsip dokumen, sehingga sering kali kesulitan dalam penelusuran, apakah arsip dokumen tersebut sudah dikembalikan atau belum oleh peminjam. Dalam penelitian sistem informasi arsip dokumen tersebut dalam jurnal ini menggunakan metode pengembangan sistem *Agile Development Method* yaitu pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada adaptasi cepat pengembang pada perubahan sistem yang dilakukan. Terdapat beberapa tahapan pada *Agile development Method* antara lain perencanaan (planning), implementasi (implementation), tes perangkat lunak (testing), dokumentasi (documentation), penyebaran (deployment), dan pemeliharaan (maintenance). Penelitiannya menghasilkan sebuah sistem informasi arsip dokumen LP4M IIB Darmajaya. Sistem informasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter. Layout didesain menggunakan tampilan yang responsive sehingga dapat menyesuaikan bentuk dengan ukuran device. (Zulkarnaini, Fauzan Azima, and Nur Laila 2019)

Kemudian jurnal yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Penelitian LPPM Universitas Jenderal Achmad Yani Dengan Agile SDLC (Ridwan Ilyas, Yulison H. Chisnanto, Jurnal Konferensi Nasional Sistem Informasi, 2018) Jurnal ini membahas tentang pengembangan sistem pengelola penelitian yang telah ada yaitu dengan beberapa perubahan dan penambahan fitur. Dalam melakukan pengembangan sistemnya jurnal ini menggunakan model pengembangan sistem Agile alasan pemilihan ini pun dijelaskan dalam jurnal ini yaitu “pemilihan ini didasarkan pada situasi pekerjaan para peneliti dengan pengampu kebijakan di LPPM yang bekerja juga sebagai dosen serta menjabat. Perlu ada proses pengembangan bertahap dan berulang pada satuan waktu yang tidak terlampaui kecil pemilihan ini juga didasari karena jumlah peneliti yang hanya beranggotakan dua orang sehingga seluruh modul akan dikerjakan setahap demi setahap”. Adapun hasil yang ditarik dari kesimpulan pada jurnal ini adalah “Dengan menerapkan Model Agile dalam pengembangan sistem penelitian Unjani yang memiliki batasan

jumlah pengembang serta biaya yang tersedia, maka sistem tetap dapat dibuat. Model Agile berhasil dilakukan karena memangkas beberapa proses seperti pendokumentasian yang kaku saat mengumpulkan masalah serta evaluasi yang dipecah dalam beberapa tahap. Hasil pengembangan sistem telah digunakan oleh pihak LPPM serta seluruh peneliti dilingkungan universitas Jenderal Achmad Yani”.(Ilyas and Chisnanto 2018)

Jurnal yang berjudul Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development oleh Kharis Anwar, Lilik Dwi Kurniawan, M. Ijur Rahman, dan Nur Ani, Jurnal Sistem Informasi dan Komputer pada tahun 2020 ini membahas tentang menerapkan marketplace pada sistem informasi penyewaan lapangan olahraga berbagai macam cabang olahraga, dimana penyewa bisa mencari lapangan olahraga yang sesuai dengan keinginannya dan melihat semua informasi yang ada pada berbagai lapangan olahraga yang telah terdaftar di sistem secara real-time. Selanjutnya penyewa tidak perlu datang langsung untuk sekedar menanyakan informasi ketersediaan jadwal yang kosong dan pengelola lapangan dapat mempromosikan lapangan olahraga yang dikelolanya serta dapat membantu dalam operasional lapangan. Dalam implementasinya jurnal ini menggunakan metode pengembangan sistem yaitu metode *Agile Software Development* adapun tahapan pada metode ini adalah Perencanaan (*Planning*), Implementasi (*Implementation*), Tes Perangkat Lunak (*Testing*), Dokumentasi (*Documentation*), Penyebaran (*Deployment*), Pemeliharaan (*Maintenance*). Berdasarkan BAB PENUTUP pada jurnal ini adapun hasil yang diperoleh yaitu “Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan menggunakan konsep marketplace pada sistem informasi penyewaan lapangan olahraga dapat mempertemukan calon penyewa lapangan dengan pengelola lapangan dalam bertukar informasi secara real-time. Fitur forum dapat memberikan tempat untuk pengguna sistem informasi dalam bersosialisasi dan saling bertukar informasi seputar olahraga. Kemudian adanya rating, penyewa lapangan dapat memberikan kesan pada lapangan yang telah disewa dengan memberikan nilai dari 1 hingga 5 yang digambarkan dengan bintang, sehingga pengelola dapat melakukan evaluasi terhadap lapangan yang dikelolanya”.(Anwar et al. 2020)

Jurnal yang berjudul Perancangan Aplikasi Cafe Untuk Efisiensi Order Menggunakan Metode Agile (Langgeng Listiyoko, Achmad Fahrudin, Ali Maksum, Seminar Nasional Teknologi Informas, 2017), Jurnal ini membahas tentang masalah pada restoran konvensional yang sekarang berkembang adalah terciptanya ketergantungan pelanggan akan kehadiran pramusaji untuk melakukan order. Maka peneliti merancang aplikasi café untuk memudahkan order oleh pelanggan, dalam implementasinya perancangan aplikasi yang digunakan dalam jurnal ini menggunakan metode *agile*, dalam jurnal tersebut di jelaskan apa itu *agile system* “Metode agile adalah framework konseptual dengan pendekatan pengembangan yang iterative dan increment metode ini membagi SDLC menjadi beberapa iterasi timebox. Oleh karenanya kontribusi masing-masing anggota tim menjadi sangat penting *agile* dikatakan pula sebagai pendekatan pengembangan sistem yang menitikberatkan pada kecepatan delivery dan memungkinkan perubahan setiap saat kecepatan tersebut dapat dipahami sebab adanya pengembangan secara parsial dan kelompok-kelompok kerja dalam menyelesaikan modul yang disusun berdasarkan skala prioritas”. Didalam jurnal itupun dijelaskan alasan menggunakan metode *agile* yaitu “Pengembangan sistem dengan metode agile efektif diterapkan pada hampir semua sistem berjalan mengingat fleksibilitasnya yang dapat diterapkan pada salah satu tahapan pengembangan tanpa mengganggu sistem berjalan”.(Listiyoko, Fahrudin, and Maksum 2017)

Dari landasan teori yang telah dijabarkan melalui jurnal, berikut adalah tabel ikhtisar dari jurnal-jurnal tersebut:

Tabel 2. 1 Tabel Ikhtisar

Nama Jurnal	Pengarang	Kekurangan	Kelebihan	Hasil
Sistem Informasi Manajemen Layanan Akademik Di Stmik Stikom Indonesia Berbasis Web	Ketut Jaya, Atmaja dan Ni Kade Ayu Nirwana	Dalam jurnal ini tidak dijelaskan mengenai metode SDLC yang digunakan untuk membangun	Kelebihan yang dicantumkan dalam jurnal ini yaitu sistem informasi berbasis web memiliki kelebihan berupa akses yang bisa dilakukan dimana	Dari hasil analisa, perancangan, pengujian dan implementasi program yang telah dilakukan

		aplikasi tersebut	saja dan kapan saja selama terjangkau dalam suatu jaringan <i>internet</i> .	terhadap Sistem Informasi Manajemen Layanan tersebut dapat dijalankan dengan baik
Rancang Bangun Aplikasi Website Administrasi Kerja Praktek Dan Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi	Youri J. B. Toreh, Steven R. Sentinuwo, dan Alwin M. Sambul	Saran yang tertulis di jurnal ini adalah bahwa Aplikasi Website Administrasi Kerja Praktek dan Tugas Akhir Mahasiswa yang dibangun dalam jangka panjang dapat diintegrasikan dengan Sistem Informasi Akademik Fakultas Teknik Unsrat. Kemudian aplikasi dapat dikembangkan dengan mengimplementasikan sebuah sistem SMS gateway pada fitur pesan masuk mahasiswa.	Kelebihan pada aplikasi web ini adalah pada proses penandatanganan berkas Kerja Praktek dan Tugas Akhir Mahasiswa dapat dilakukan tanpa harus bertemu dengan dosen maupun pegawai	Aplikasi Website Administrasi Kerja Praktek dan Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika UNSRAT telah berhasil dibangun dengan menggunakan metodologi pengembangan sistem RAD (Rapid Application Development)
Prototipe Aplikasi Web untuk	Aso Sudiarjo	Tidak dijelaskan atau	Dengan adanya aplikasi ini pegawai yang	Hasil dari penelitian pada jurnal

Pengajuan Cuti Pegawai Berbasis Online		digambarkan bagaimana pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat	ingin mengajukan cuti dapat melakukannya dimana saja hanya dengan akses internet	ini adalah, telah berhasil mencapai tujuan yakni dengan aplikasi web dan fitur pengajuan cuti secara online
Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Studi kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas	Ade Suryadi, Yuli Siti Zulaikhah,	Saran yang dicantumkan dalam jurnal ini adalah dibutuhkan nya administrator untuk mengelola manajemen website yang bertanggung jawab. Kemudian melakukan backup data secara berkala untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti hilangnya data karena virus ataupun yang lainnya.	Sistem yang dihasilkan dapat mendokumentasikan surat masuk dan surat keluar sehingga memudahkan pengaksesannya pada saat diperlukan.	Sistem yang dihasilkan dapat mendokumentasikan surat masuk dan surat keluar sehingga memudahkan pengaksesannya pada saat diperlukan
Perancangan Pengajuan Sidang Laporan Praktek	Tubagus Riko Rivanthio	Tidak menggunakan fitur pemberitahuan kepada	Dalam jurnal ini terdapat beberapa penjabaran UML salah satunya adalah scenario	Berdasarkan pengujian dengan black box hasil dari

Kerja Lapangan Mahasiswa Berbasis Website Pada Sekolah Tinggi Analis Bakti Asih Bandung		mahasiswa, contohnya seperti fitur mengirim pesan	pada use case serta menggunakan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat menggunakan pengujian blackbox	penelitian di jurnal ini bisa digunakan dengan baik
Rancang Bangun Aplikasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Kantor Asuransi Jiwa Kantor Layanan Administrasi Bandung	Irwin Supriadi dan Rina Indrayani	Tidak dijelaskan atau digambarkan bagaimana pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat	Laporan surat pada aplikasi disajikan sesuai dengan tanggal atau waktu yang dibutuhkan serta menampilkan data surat yang sesuai dengan pengarsipan surat yang telah dimasukkan.	aplikasi yang dibangun dapat menyimpan berkas surat secara aman, laporan pada aplikasi disajikan dengan tanggal dan waktu
Analisis Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Mahasiswa Studi Kasus : BAKASI UNIKS	Novita Nurhayati	Saran yang dicantumkan adalah dibutuhkannya administrator untuk mengelola manajemen website yang bertanggung jawab.	Sistem yang dihasilkan dapat mendokumentasikan surat masuk dan surat keluar sehingga memudahkan pengaksesannya pada saat diperlukan	Aplikasi yang dapat membantu mahasiswa dan pihak BAKASI untuk pelayanan administrasi di BAKASI
Sistem Informasi Pemesanan Surat (Permintaan Pembuatan Surat)	Naura Savira	Saran yang dicantumkan pada jurnal ini guna perkembangan Sistem Informasi Pemesanan Surat D3 Teknik	Terdapat deskripsi tabel pengujian aplikasi menggunakan blackbox testing	Pengujian sistem pemesanan surat yang dilakukan oleh peneliti dalam jurnal ini menunjuka

		Informatika UNS adalah Sistem dapat mengelola transaksi pemesanan berbagai jenis surat selain surat izin penelitian dan surat tugas. Untuk nama pejabat yang menandatangani surat dapat diubah secara manual apabila pejabat sedang tidak ada di tempat.		n hasil yang baik
Implementasi Sistem Pemesanan Surat Berbasis Websitedi Desa Umbulmartani	Andhika Giri Persada dan Muhamad Farid Taqwa Waskita	Penelitian yang dilakukan pada jurnal hanya sampai perancangan sistem karena pengabdian yang dilakukan terkendala oleh adanya wabah Covid-19	Dalam jurnal ini tidak dijelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan selama pengabdian di Desa Umbulmartani	
Sistem Informasi Manajemen Praktek Kerja Lapangan Berbasis Website Studi Kasus	I Gede Ngurah Wira Pratama, I.G.N Anom Cahyadi Putra, dan	Tidak dijelaskan atau digambarkan testing terhadap aplikasi yang dibuat	Adanya metode penelitian sebagai acuan atau tahapan untuk membuat aplikasi	Harapan dengan adanya sistem berbasis website ini dapat memudahkan

Program Studi Sistem Informasi Universitas Dhyana Pura Bali	Aulia Iefan Datya			masyarakat dalam mengelola surat dan pelayanan publik dalam mengelola pemesanan surat yang ada.
Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak	Darmawan Setiya Budi, Taghfirul Azhima Yoga Siswa, Heri Abijono	Dalam membahas metode agile dalam jurnal ini tidak menjelaskan bagaimana cakupan aktivitas dari metode agile tersebut	Dalam jurnal ini dijelaskan secara detail dan singkat mengenai kriteria dan kelebihan serta kekurangan dalam pemilihan Metodologi pengembangan rekayasa perangkat lunak,	Metodologi pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari Linear Sequential Model atau waterfall, Parallel Model, Iterative Model, Prototyping Model, RAD (Rapid Application Development) Model, Spiral Model, V-Shaped Model dan Agile Development memiliki perbandingan yang menunjukkan fitur kelebihan dan kelemahan masing-masing

Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Dokumen LP4MIIB Darmajaya Menggunakan Agile Development Method	Zulkarnaini , Muhammad Fauzan Azima, Siti Nur Laila	Pada jurnal ini saran yang di tulis adalah menambah ragam jenis dokumen arsip yang perlu untuk disimpan, Menambahkan gambar untuk lokasi penyimpanan arsip agar admin dapat menyusun kembali arsip dokumen dengan tepat dan cepat, menambahkan fitur analisis jenis peminjaman terbanyak dan peminjaman favorit.	Dijelaskan dalam jurnal ini bahwa aplikasi yang dibuat akan mengurangi redundansi atau pengulangan pencatatan yang sama dalam satu waktu.	Rancang bangun sistem informasi arsip dokumen LP4M memberikan kemudahan bagi LP4M dalam proses pencatatan, penelusuran, pencarian, dan peminjaman arsip dokumen
Pengembangan Sistem Informasi Penelitian LPPM Universitas Jenderal Achmad Yani Dengan Agile SDLC	Ridwan Ilyas, Yulison H	Jurnal ini tidak menjelaskan atau menggambarkan testing terhadap pengembangan aplikasi yang dibuat	Dalam jurnal ini menjelaskan secara singkat bagian dari SDLC termasuk Agile SDLC	Model Agile berhasil dilakukan karena memangkas beberapa proses seperti pendokumentasian yang kaku saat mengumpulkan masalah serta evaluasi yang

				dipecah dalam beberapa tahap
Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Develop	Kharis Anwar, Lilik Dwi Kurniawan, M. Ijur Rahman, dan Nur Ani	Saran yang dituliskan oleh penulis dalam jurnal ini adalah agar pengembang an selanjutnya menggunakan aplikasi berbasis mobile semisal android dan IOS agar penyewa lapangan bisa mendapatkan notifikasi saat pengelola lapangan memberikan promo-promo tertentu	Aplikasi yang dibuat menampilkan fitur rating dan komentar serta terdapat penjelasan dan gambar testing terhadap aplikasi yang dibuat yaitu menggunakan blackbox testing	Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan menggunakan konsep marketplace pada sistem informasi penyewaan lapangan olahraga dapat mempertemukan calon penyewa lapangan dengan pengelola lapangan dalam bertukar informasi secara real-time
Perancangan Aplikasi Café Untuk Efisiensi Order Menggunakan Metode Agile	Langgeng Listiyoko, Achmad Fahrudin, Ali Maksum	Karena ini adalah aplikasi untuk desktop, saran yang dicantumkan dalam jurnal ini adalah realisasi dari pengembang an aplikasi	Pada jurnal ini juga membahas tentang keefektifan metode agile yang digunakan, “Pengembangan sistem dengan metode agile efektif diterapkan pada hampir semua sistem berjalan mengingat	Perancangan aplikasi cafe dapat diawali dengan sistem desktop, sementara pengembangannya dapat dilakukan dengan tidak

		yang bersifat mobile dalam platform yang lebih variatif, seperti android dan linux yang bersifat open source	fleksibilitasnya yang dapat diterapkan pada salah satu tahapan pengembangan tanpa mengganggu sistem berjalan”	mengganggu sistem existing, monitor interaktif harus disematkan pada setiap saung untuk melakukan transaksi order, antrian multi channel multi phase pada proses bisnis restoran/ cafe dapat diatasi dengan aplikasi order mandiri
Membangun Aplikasi Pembuatan Surat Keterangan Kuliah, Pengantar Penelitian dan Pengajuan Cuti	Fuji Endang Pratiwi	Belum adanya fitur histori surat mahasiswa yang pernah mengajukan, fitur nomor surat otomatis, dan fitur tanda tangan digital	Mengirim pesan kepada mahasiswa melalui WhatsApp	Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berbasis <i>web</i>

2.2 Dasar Teori

Dasar teori yang peserta skripsi gunakan adalah pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan.

Adapun definisi dari surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berdasarkan hasil observasi di lapangan adalah sebagai berikut:

1. Surat Keterangan Kuliah

Surat keterangan aktif kuliah adalah surat pengantar yang menyatakan bahwa seorang mahasiswa aktif di salah satu perguruan tinggi, yang sedang mengambil jurusan tertentu di perguruan tinggi tersebut.

2. Surat pengantar penelitian

Surat pengantar penelitian, merupakan salah satu surat yang penting antar instansi yaitu berisi informasi bahwa mahasiswa yang membawa surat telah diberi tugas untuk melakukan penelitian yaitu Kerja Prakrek (KP) di semester 7 dan juga Skripsi di semester 8 kemudian disetujui oleh pihak yang bertanggungjawab.

3. Pengajuan Cuti

Surat pengajuan cuti adalah surat yang diajukan oleh mahasiswa apabila mahasiswa tersebut tidak akan mengikuti kegiatan akademik dikarenakan satu hal dengan kurun waktu yang sudah ditentukan dan disepakati antara yang bersangkutan dengan pihak Universitas.

2.2.1 PHP dan SQL

2.2.2.1 Pengertian PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan PHP akan di-parsing di dalam *web browser* oleh *interpreter* PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan *web server*, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi *server* (*server side*). Oleh sebab itu, seperti

yang telah dikemukakan sebelumnya kode PHP tidak akan terlihat pada saat *user* memilih perintah “*View Source*” pada *web browser* yang mereka gunakan. (Raharjo 2018)

2.2.2.2 SQL

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya mulai dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus.

SQL mulai berkembang pada tahun 1970-an. SQL mulai digunakan sebagai standar yang resmi pada tahun 1980 oleh ANSI (*American National Standar Institute*). Meskipun SQL diadopsi dan diacu sebagai bahasa standar oleh hampir sebagian besar RDBMS yang beredar saat ini, tetapi tidak semua standar yang tercantum dalam SQL diimplementasikan oleh seluruh DBMS tersebut. Sehingga kadang-kadang ada perbedaan perilaku (hasil yang ditampilkan) oleh DBMS yang berbeda padahal *query* yang dimasukkan sama. (Raharjo 2018)

2.2.2 Basis Data

Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa file teks ataupun *Database Management System* (DBMS). DBMS (*Database Management System*) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan mengelola, dan menampilkan data.

DBMS sudah mulai berkembang sejak tahun 1960-an. Kemudian sekitar 1970-an mulai berkembang teknologi *Relational DBMS* yaitu DBMS berbasis model. Relasional model pertama kali dikembangkan oleh Edgar J. Codd pada tahun 1970. Secara sederhana relasional model dapat dipahami sebagai satu

model yang memandang data sebagai sekumpulan tabel yang saling terkait.(A.S, Rossa, Shalahuddin 2019)

2.2.3 Perangkat Pemodelan UML (*Unified Modeling Language*)

2.2.3.1 Pemodelan

Pemodelan adalah gambaran dari realita yang simpel dan dituangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu. Pada dunia pembangunan perangkat lunak sistem informasi juga diperlukan pemodelan. Pemodelan perangkat lunak digunakan untuk mempermudah langkah berikutnya dari pengembangan sebuah sistem informasi sehingga terencana.

2.2.3.2 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dan pemrograman berorientasi objek.

Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. (A.S, Rossa, Shalahuddin 2019)

Pada penelitian kali ini penyusun menggunakan beberapa jenis diagram bahasa pemodelan untuk membangun aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar penelitian dan pengajuan cuti berbasis *web*. Berikut adalah beberapa jenis diagram yang digunakan:






1. *Use Case Diagram*


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 secara kasar yang digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam

sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Berikut adalah simbol-simbol pada *use case diagram*:

Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram



Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur

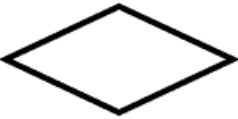


		data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.

2. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagrama 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. 3 Simbol Diagram Aktivitas

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Aktivitas	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan satu hasil yang

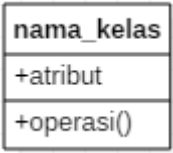


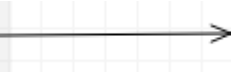



		terukur bagi suatu Actor
	Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

3. *Class Diagram*

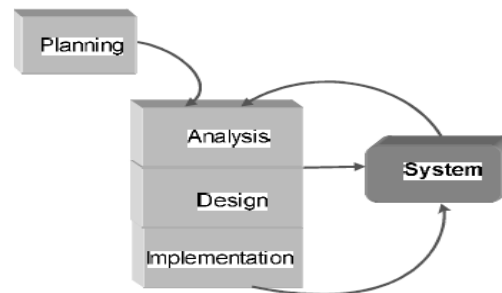
Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Diagram kelas dibuat agar pembuat program membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron.

Berikut adalah simbol-simbol yang dipakai dalam membuat kelas diagram:

Tabel 2. 4 Simbol Diagram Class

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
<p>Antarmuka</p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
<p>Asosiasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Asosiasi berarah</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
<p>Kebergantungan</p> 	Kebergantungan antar kelas
<p>Agregasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

2.2.4 Metode Agile



Gambar 2. 2 Metode Agile

Pada proses penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Agile Development Method* yaitu metode pengembangan yang berbasis pada adaptasi cepat pengembang pada perubahan sistem yang dilakukan. (Zulkarnaini, Fauzan Azima, and Nur Laila 2019) Terdapat beberapa tahapan pada *Agile development Method* antara lain:

1. Perencanaan (*planning*), pada tahapan ini penulis membuat perencanaan membangun aplikasi pembuatan surat, sehingga tata usaha dan mahasiswa mudah dalam hal pembuatan surat maupun pengajuan surat.
2. Sistem analisis (*analysis*), kemudian peneliti melakukan analisis sistem, analisis sistem adalah tahap dimana penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.
3. Perancangan (*design*), kemudian tahap perancangan adalah tahap peneliti dalam melakukan desain untuk gambaran sistem yang akan dibuat sebelum dilakukannya pemrograman.
4. Implementasi (*implementation*), tahap ini adalah pembuatan *coding* yaitu penterjemahan perancangan ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan bahasa pemrograman.

5. Pengujian sistem (*system*), setelah pembuatan coding selesai kemudian ke tahap pengujian yaitu memeriksa apakah pengujian tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan.

2.2.5 Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah *framework* CSS yang paling banyak diminati oleh para *developer website*, *class-class* CSS dalam *Bootstrap* sudah dibakukan sehingga mudah dilakukan secara bersama-sama dalam sebuah tim. Kita dengan mudah dapat mendesain tampilan *website* yang *responsive* dengan menggunakan *Bootstrap-Responsive* maksudnya adalah lebar halaman *website* akan disesuaikan secara otomatis berdasarkan perangkat yang digunakan untuk mengaksesnya, baik itu ketika diakses menggunakan PC, laptop, *tablet*, ataupun *smartphone* sehingga *website* akan menyesuaikan dengan lebar perangkat yang digunakan pengunjung. (Kabon 2019)

2.2.6 HTML

HTML merupakan singkatan dari Hypertext Markup Language, disebut hypertext karena di dalam script HTML anda bisa membuat agar sebuah teks menjadi link yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan meng-klik teks tersebut. Teks yang ber-link inilah yang dinamakan hypertext karena hakikat sebuah website adalah dokumen yang mengandung banyak link untuk menghubungkan satu dokumen dengan dokumen lain. (Raharjo 2018) Yang bisa dilakukan HTML antara lain:

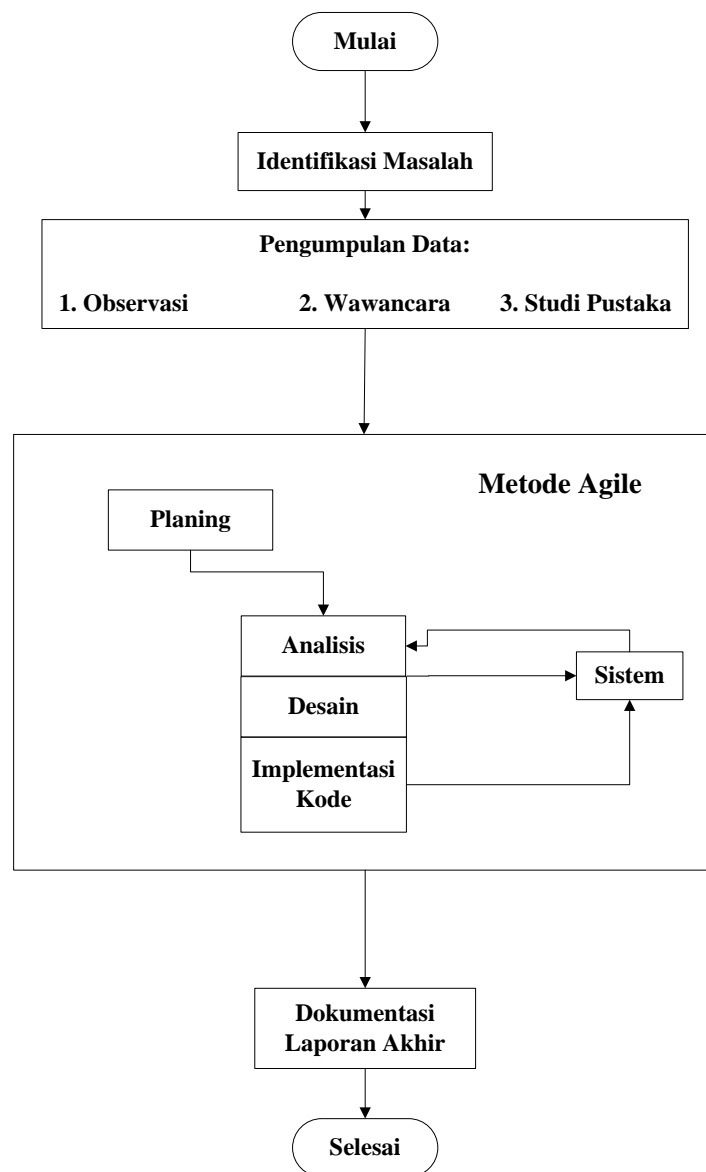
1. Mengatur tampilan *web* dan isinya
2. Membuat tabel dalam halaman *web*
3. Mempublikasikan halaman web secara *online*
4. Membuat *form* yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi *via web*.
5. Menambahkan objek-objek seperti citra, audio, video, animasi, java applet dalam halaman web.
6. Menampilkan area gambar (*canvas*) di *browser*.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Kerangka Pikir

Berikut adalah kerangka pikir yang digunakan selama penelitian:



Gambar 3. 1 Kerangka Pikir

3.2 Deskripsi

Berdasarkan kepada kerangka pikir diatas, maka diuraikan langkah-langkah dari pengerjaannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini sangat penting maka dalam masalah yang diambil adalah pengolahan data berupa aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berbasis web di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.

3.2.2 Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini diperlukan data dan informasi terkait yang nantinya akan digunakan sebagai bahan rujukan untuk proses penyelesaian masalah dan sistem yang sedang berjalan. Adapun metodologi pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi pustaka.

1. Observasi

Observasi dilakukan langsung di Tata Usaha Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung. Tujuan dilakukannya observasi adalah untuk melihat dan mengamati secara langsung bagaimana pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti yang sedang berjalan kemudian untuk mengetahui masalah-masalah apa saja yang timbul pada sistem pengolahan data khususnya pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti yang sedang berjalan.

Kemudian dari masalah-masalah yang ditemukan dapat dianalisa sistem seperti apa yang akan dibangun untuk proses pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak terkait yaitu staff Tata Usaha Fakultas Teknologi Informasi yang bertugas dalam proses pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti. Tujuan dilakukannya wawancara untuk mengetahui secara detail bagaimana proses pembuatan surat yang sedang berjalan sebagai data untuk dilakukan pemecahan masalah.

3. Studi Pustaka

Pada tahap ini penyusun melakukan pencarian data, mempelajari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini seperti beberapa jurnal maupun buku yang digunakan sebagai referensi seperti yang tercantum di BAB II.

3.2.3 Metode Pengembangan Sistem

Pada tahap pengembangan sistem penulis menggunakan metode agile dalam membangun aplikasi pembuatan surat dalam tahapannya yaitu:

1. *Planing*

Pada tahapan ini penulis membuat perencanaan membangun aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat penagjukan cuti sehingga dalam implementasinya mahasiswa bisa mengajukan surat yang diperlukan, kemudian Tata Usaha hanya perlu menghubungi mahasiswa ketika surat telah selesai.

2. Analisis

Setelah melakukan perencanaan, penulis melakukan analisis dan terhadap sistem yang sudah ada serta melakukan analisis kebutuhan sebagai berikut:

- Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan dari segi fungsionalitas yang akan muncul pada sistem yang dirancang. Adapun beberapa kebutuhan fungsional yaitu:

Tabel 3. 1 Anlisis Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional	Keterangan
1	Login	Halaman utama yang peratama di akses untuk bisa masuk ke aplikasi yaitu dengan memasukan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
2	Registrasi	Diperuntukan sebagai penambah pengguna baru
2	Surat Keterangan Kuliah	Halaman untuk menyimpan data surat keterangan kuliah untuk admin serta pengisian formulir untuk mahasiswa
3	Surat Pengantar Kerja Praktek	Halaman untuk menyimpan data surat pengantar kerja praktek untuk admin serta pengisian formulir untuk mahasiswa
4.	Surat Pengantar Skripsi	Halaman untuk menyimpan data surat pengantar skripsi untuk admin serta pengisian formulir untuk mahasiswa
5	Surat Pengajuan Cuti	Halaman untuk menyimpan data surat pengajuan cuti untuk admin serta pengisian formulir untuk mahasiswa

- Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional meliputi *hardware* dan *software* pendukung untuk menjalankan sistem pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berbasis *web*.

a. *Hardware*

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti adalah:

Tabel 3. 2 Spesifikasi *Hardware*

Spesifikasi	Deskripsi
Tipe Laptop	HP 14-s

Processor	Intel(R) Core(TM) i5-1035G1
RAM	4,00 GB

b. Software

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan curi adalah: Sistem Operasi Windows 10 64bit, code editor Sublime Text untuk proses pengkodean aplikasi, Web Browser Google Chrome untuk menampilkan hasil compile, XAMPP digunakan untuk web server, Microsoft Visio dan Pencil untuk Pemodelan perancangan.

3. Desain

Setelah selesai dengan pengumpulan, analisi dan identifikasi masalah selanjutnya dilakukan tahap desain. Proses *Design* atau desain sistem meliputi proses gambaran alur kerja sistem, basis data (*database*), dan tampilan (*user interface*).

- Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan bertujuan untuk mendapatkan gambaran jelas tentang alur aplikasi seperti apa yang akan dibuat dan dikerjakan yang akan membantu dalam proses pembuatan aplikasi.

- Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan bertujuan untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung rancangan sistem yang akan dibuat. Perancangan basis data akan dibagi menjadi enam tabel diantaranya tabel user untuk menampung data login, tabel surat keterangan kuliah untuk menampung data surat keterangan kuliah, tabel surat pengantar Kerja Praktek untuk menampung data Kerja Praktek dan tabel surat pengantar

Skripsi untuk menampung data Skripsi tabel surat pengajuan cuti untuk menampung data pengajuan cuti.

- Perancangan *User Interface*

Perancangan *user interface* dilakukan penyusun bertujuan untuk menggambarkan tampilan yang akan dibuat agar mempermudah pada tahap implementasi program. *User interface* dibuat sesederhana mungkin untuk memudahkan pengguna dalam mengakses aplikasi yang akan dibuat nantinya. *User interface* yang akan dibuat meliputi:

- a. *Form login*
- b. *Home admin*
- c. *Form Registrasi*
- d. *Home mahasiswa*
- e. Surat keterangan kuliah admin
- f. Surat keterangan kuliah mahasiswa
- g. Surat pengantar kerja praktek admin
- h. Surat pengantar kerja praktek mahasiswa
- i. Surat pengantar skripsi admin
- j. Surat pengantar skripsi mahasiswa
- k. Surat pengajuan cuti admin
- l. Surat pengajuan cuti mahasiswa
- m. Lihat Surat Admin
- n. Lihat Surat Mahasiswa

4. Implementasi *Coding*

Pada tahap implementasi *coding*, perancangan yang telah dibuat di terjemahkan kedalam bentuk pengkodean secara nyata ke dalam bahasa pemrograman. Implementasi kode untuk membentuk fungsi-fungsi yang dibutuhkan oleh program dibuat menggunakan bantuan framework bootstrap agar sesuai dengan keinginan pengguna dan implementasi dapat berjalan cepat dan mudah. Kemudian dilakukan pengujian atau testing tahap ini dilakukan setelah aplikasi selesai dibuat dan memenuhi kebutuhan-kebutuhan

sesuai desain. Pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai yang di harapkan.

3.2.4 Pembuatan Laporan

Tahapan pembuatan laporan sebagai salah satu persyaratan kelulusan di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung. Pembuatan laporan ini terdiri dari hasil identifikasi masalah dan implementasi dalam bentuk laporan tertulis yang terdiri dari 6 bab dengan sistematika penulisan yang tertera pada BAB I.

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis

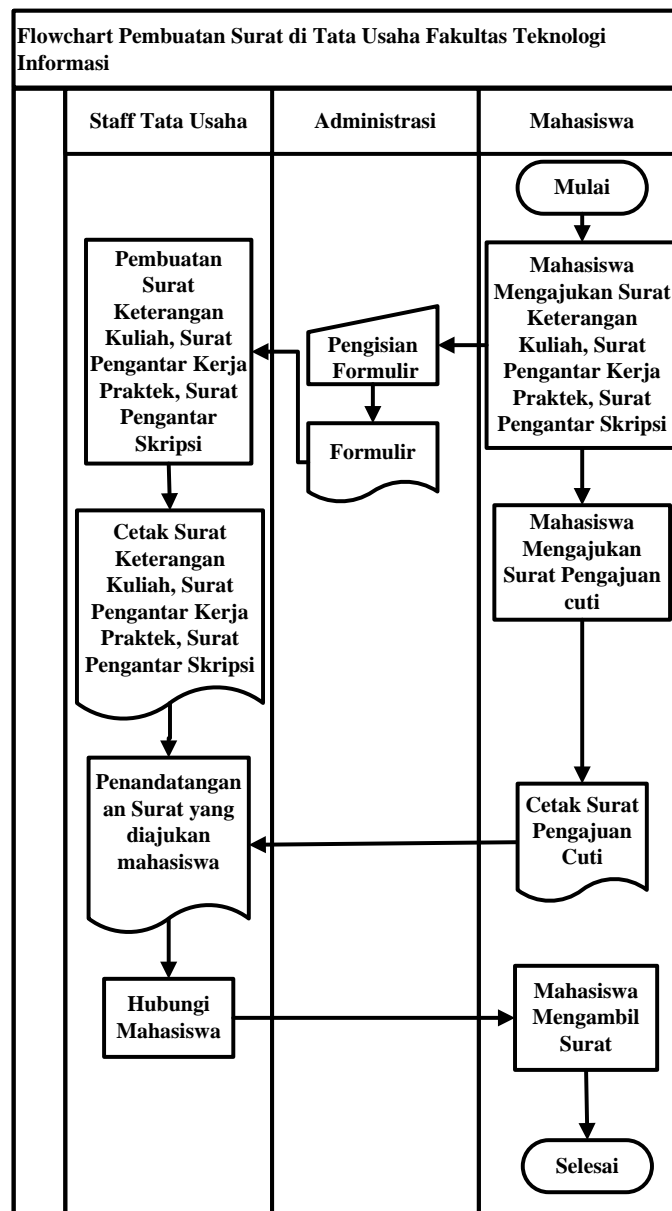
4.1.1 Analisis Masalah

Analisis dilakukan sebagai langkah awal pembangunan pada penelitian ini. Analisis masalah dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada staff Tata Usaha Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung. Kesimpulan dari wawancara tersebut adalah:

1. Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti harus bisa di akses oleh staff Tata Usaha.
2. Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat penagntar skripsi dan surat pengajuan cuti harus bisa di akses oleh mahasiswa
3. Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti harus bisa di akses oleh staff Tata Usaha dengan adanya tampilan laporan mahasiswa yang akan mengajukan surat yang diperlukan
4. Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti harus bisa di akses oleh staff Tata Usaha untuk mengirim pesan kepada mahasiswa
5. Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti harus bisa di akses oleh staff Tata Usaha untuk cetak surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek dan surat pengantar skripsi
6. Aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti harus bisa di

akses oleh mahasiswa untuk melakukan pengisian data yang diperlukan untuk pembuatan surat yang akan di ajukan

Berikut merupakan sistem pembuatan surat yang sedang berjalan di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung:



Gambar 4. 1 *Flowchart* Pembuatan Surat Manual

Dari *flowchart* di atas dijelaskan bahwa dari awal pembuatan sampai dengan pengambilan surat oleh mahasiswa. Tahap awal mahasiswa mendatangi Tata Usaha secara langsung kemudian mengajukan surat yang diperlukan,

mahasiswa mengisi formulir, selanjutnya surat di proses oleh staff TU yaitu dari pembuatan surat, cetak surat dan penandatanganan oleh Dekan FTI, kemudian setelah surat selesai Staff akan menghubungi mahasiswa melalui *whatsapp* atau mahasiswa mendatangi langsung Tata Usaha untuk pengambilan surat secara langsung.

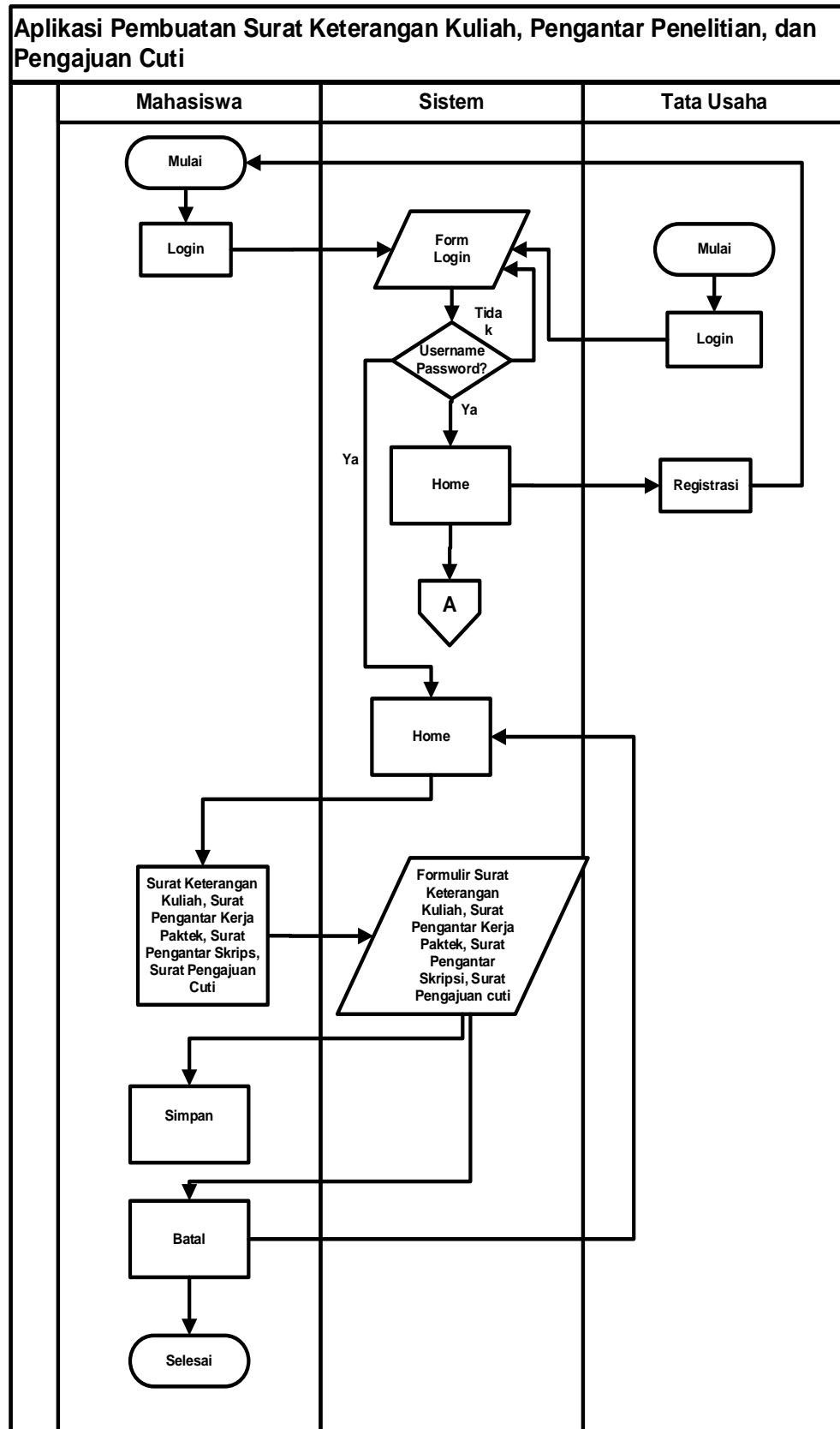
Dan berikut adalah penjelasan beserta flowchart dari aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti di Fakultas Teknologi Informasi berbasis *web* yang akan dibangun:

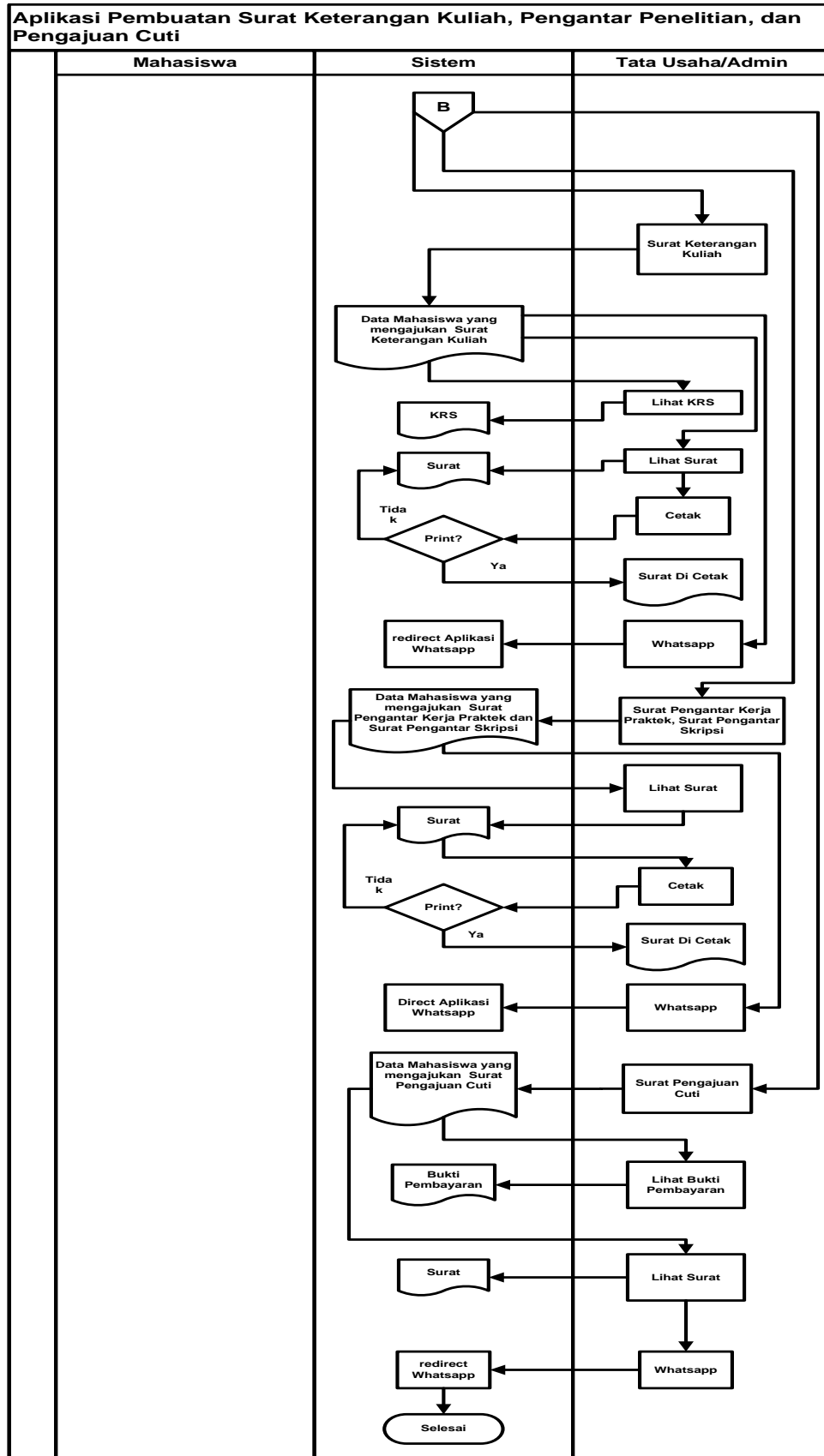
1. Penjelasan aplikasi yang akan dirancang

Pertama-tama mahasiswa login, untuk bisa masuk ke aplikasi kemudian mahasiswa mengajukan surat yang di perlukan seperti surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti. Selanjutnya mahasiswa mengisi formulir, kemudian jika mahasiswa klik simpan, otomatis surat akan tersimpan di database jika mahasiswa klik batal maka akan otomatis kembali ke halaman home.

Selanjutnya untuk admin/staff TU, admin registrasi terlebih dahulu, kemudian login, dan sistem akan menampilkan halaman home, di halaman home admin bisa melihat jumlah mahasiswa yang mengajukan surat, setelah itu admin memilih surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, dan surat pengantar skripsi untuk di proses, dalam proses nya admin bisa melihat surat, cetak surat, dan mengirim pesan ke mahasiswa melalui *whatsapp*. Khusus untuk pengajuan cuti selain bisa melihat surat, dan mengirim pesan ke mahasiswa melalui *whatsapp*, admin juga bisa melihat bukti pembayaran mahasiswa.

2. Flowchart aplikasi yang akan dibangun





Gambar 4. 2 Flowchart Aplikasi yang akan dibangun

4.1.2 Analisis Software

Pada penelitian ini penyusun menggunakan beberapa perangkat lunak yang akan menunjang dalam pembuatan aplikasi yang akan dibangun.

Aplikasi yang digunakan penyusun pada penelitian ini diantaranya:

1. Sistem Operasi Windows 10 64bit.
2. Code editor Sublime Text untuk proses pengkodean aplikasi.
3. *Web Browser Google Chrome* untuk menampilkan hasil *compile*.
4. XAMPP digunakan untuk *web server*.
5. Microsoft Visio dan Pencil untuk Pemodelan perancangan.

4.1.3 Analisis Pengguna

Pengguna yang bisa mengakses aplikasi ini staff Tata Usaha dan mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung, dimana staff Tata Usaha tersebut akan disebut sebagai admin, berikut adalah tabel dari pengguna aplikasi pembuatan surat:

Tabel 4. 1 Analisis Pengguna

No	Jabatan	Level Pengguna	Hak Akses
1	Admin	1	Melihat data surat, melihat surat, cetak surat, dan mengirim pesan kepada mahasiswa, khusus pengajuan cuti ada fitur lihat bukti pembayaran, kemudian surat tidak di cetak oleh admin
2	Mahasiswa	2	Memilih menu surat yang akan diajukan, mengisi formulir, melihat surat, batal

4.1.4 User Interface

Susunan *user interface* halaman aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berbasis *web* adalah sebagai berikut:

- b. *Form login*
- c. *Home admin*

- d. *Form* Registrasi
- e. *Home* mahasiswa
- f. Surat keterangan kuliah admin
- g. Surat keterangan kuliah mahasiswa
- h. Surat pengantar kerja praktek admin
- i. Surat pengantar kerja praktek mahasiswa
- j. Surat pengantar skripsi admin
- k. Surat pengantar skripsi mahasiswa
- l. Surat pengajuan cuti admin
- m. Surat pengajuan cuti mahasiswa
- n. *Form Logout* Admin
- o. *Form Logout* Mahasiswa

4.1.5 Fitur-Fitur

Fitur-fitur yang dibuat dalam aplikasi ini dimaksudkan untuk mempermudah para pengguna agar lebih mudah menjalankan aplikasi, juga untuk mempermudah admin dan mahasiswa dalam melakukan pengelolaan aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berbasis *web* ini.

Berikut ini adalah fitur-fitur yang disediakan:

1. Cetak surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi yang dilakukan oleh admin
2. Mengirim pesan melalui *whatsapp* kepada mahasiswa yang dilakukan oleh admin
3. Melihat KRS di halaman surat keterangan kuliah admin
4. Melihat bukti pembayaran di halaman surat pengajuan cuti admin
5. Isi Formulir untuk mahasiswa
6. Batal yang dilakukan oleh mahasiswa
7. Upload KRS untuk surat keterangan kuliah yang dilakukan mahasiswa
8. Upload bukti pembayaran untuk pengajuan cuti yang dilakukan oleh mahasiswa

4.1.6 Analisis Data

Berikut adalah analisis data dalam penelitian ini:

Tabel 4. 2 Analisis Data

No	Proses	Masukan	Keluaran
1	<i>Login</i>	<i>Username dan Password</i>	Informasi <i>Login</i>
2	Registrasi	Nama, <i>Username</i> , <i>Password</i> , serta akan ada pilihan login sebagai siapa	<i>Form Login</i>
2	Surat Keterangan Kuliah	Nama, NIM, Tahun Akademik, Program Studi, KRS	Data Mahasiswa yang mengajukan Surat Keterangan Kuliah
3	Surat Pengantar Kerja Praktek	Nama, NIM, Program Studi, Topik, Kepala/Pimpinan Instansi, No WhatsApp Mahasiswa	Data Mahasiswa yang mengajukan Surat Pengantar Kerja Praktek
4.	Surat Pengantar Skripsi	Nama, NIM, Program Studi, Topik, Alamat/Instansi Tujuan, No WhatsApp Mahasiswa	Data Mahasiswa yang mengajukan Surat Pengantar Skripsi
5	Surat Pengajuan Cuti	Nama, NIM, Semester, SKS/IPK, sudah/belum Pernah Cuti, Lama Cuti yang Lalu, Alamat, Cuti Pada Semester, Alasan Cuti, Upload Bukti Pembayaran, No WhatsApp Mahasiswa	Data Mahasiswa yang mengajukan Surat Pengajuan Cuti

Terdapat lima proses yang dibutuhkan dalam aplikasi pembuatan surat yaitu proses *login*, surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti. Proses *login* digunakan pengguna untuk masuk ke aplikasi sesuai dengan hak aksesnya. Proses registrasi adalah untuk pengguna baru agar bisa mengakses aplikasi pembuatan surat. Surat

keterangan kuliah adalah proses dimana mahasiswa dapat menggunakan akses ini untuk mengajukan surat keterangan kuliah, begitupun dengan admin/staff Tata Usaha dapat melihat laporan data mahasiswa yang mengajukan surat keterangan kuliah. Surat pengantar kerja praktek dan surat pengantar skripsi adalah proses dimana mahasiswa dapat menggunakan akses ini untuk mengajukan surat yang di perlukan, begitupun dengan admin/staff Tata Usaha dapat melihat laporan data mahasiswa yang mengajukan surat pengantar kerja praktek dan surat pengantar skripsi.

Surat pengajuan cuti adalah proses dimana mahasiswa dapat menggunakan akses ini untuk membuat dan mencetak surat pengajuan cuti, begitupun dengan admin/staff Tata Usaha dapat melihat laporan data mahasiswa yang mengajukan surat pengajuan cuti serta melihat bukti pembayaran yang di upload oleh mahasiswa.

4.2 Perancangan

Perancangan aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti yang di bangun menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) sebagai bahasa pemodelan, diagram UML yang digunakan untuk perancangan ini adalah *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

4.2.1 *Use case diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi yang dibuat serta digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah aplikasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

1. Aktor

Aktor merupakan penjelasan dari apa yang dilakukan oleh aktor-aktor yang terlibat dalam aplikasi yang akan dibangun. Adapun deskripsi dari aktor-aktor yang terlibat dalam aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja prektek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	1. Melakukan <i>login</i> 2. Melihat Tampilan Home 3. Melakukan Registrasi 4. Melihat laporan data mahasiswa yang mengajukan surat 5. Melihat surat 6. Melihat KRS 7. Melihat bukti pembayaran 8. Mencetak surat 9. Mengirim pesan kepada mahasiswa jika surat yang diperlukan sudah selesai 10. <i>Logout</i>
2	Mahasiswa	1. Melakukan <i>login</i> 2. Melihat Tampilan Home 3. Mengisi formulir 4. Melihat surat 5. Membatalkan proses pengajuan 6. <i>Logout</i>

2. Deskripsi Use Case Diagram

Deskripsi use case merupakan penjelasan dari use case atau proses-proses yang berlangsung di dalam kegiatan aplikasi. Adapun deskripsi dari use case aplikasi pembuatan surat adalah sebagai berikut:

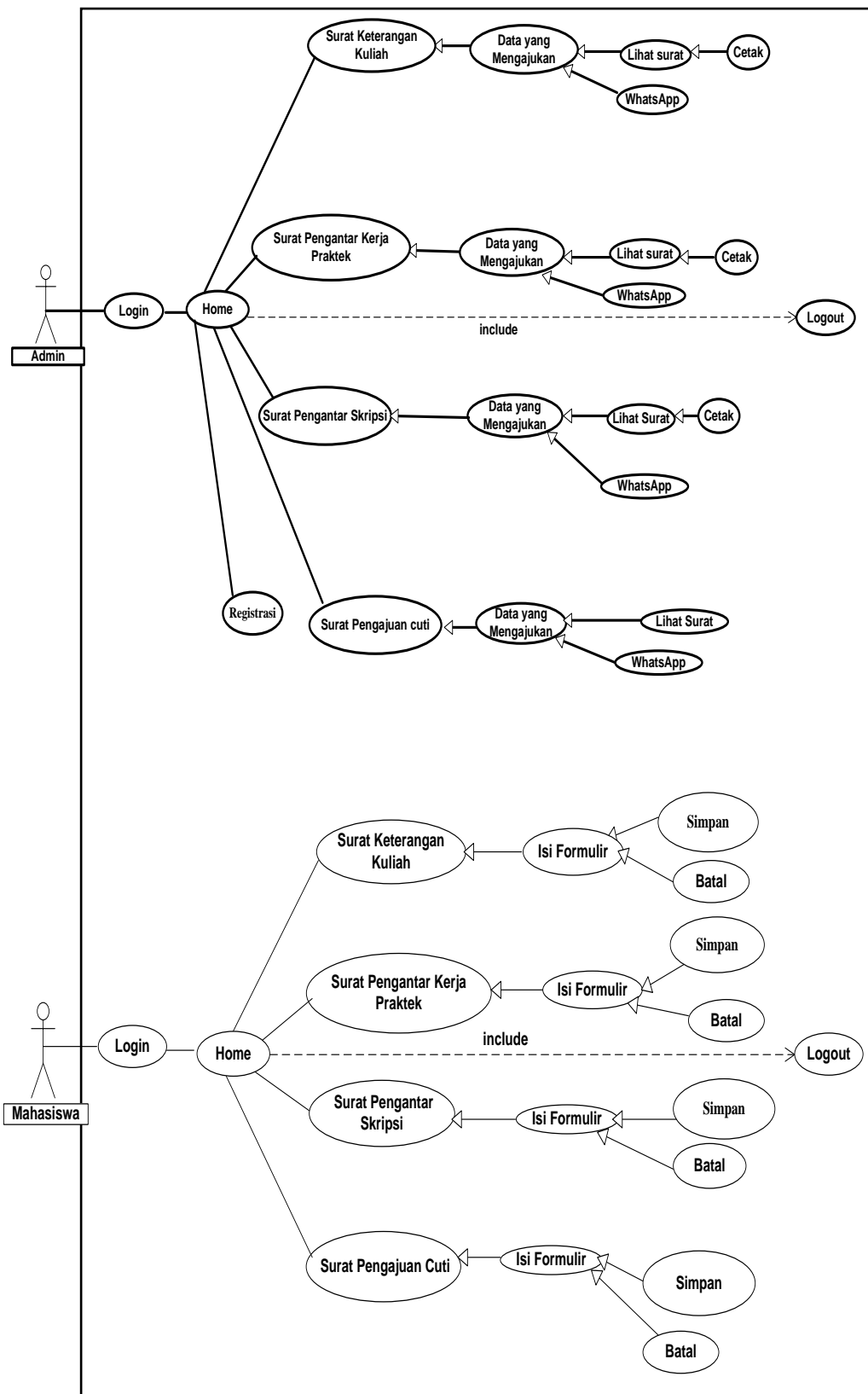
Tabel 4. 4 Deskripsi Use Case Diagram

No	Use Case	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Aktor harus melalui <i>login</i> terlebih dahulu yaitu dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
2	Registrasi	Registrasi adalah untuk menambah pengguna
3	<i>Home</i>	Menampilkan halaman utama setelah actor melakukan proses login
4	Surat Keterangan Kuliah	Proses pengelolaan surat keterangan kuliah yaitu lihat KRS, lihat surat, cetak surat, kirim pesan untuk admin dan pengisian formulir, simpan serta batal untuk mahasiswa.

5	Surat Pengantar Kerja Praktek	Proses pengelolaan surat pengantar kerja praktek yaitu lihat surat, cetak surat, kirim pesan untuk admin dan pengisian formulir, simpan serta batal untuk mahasiswa.
6	Surat Pengantar Skripsi	Proses pengelolaan surat pengantar skripsi yaitu lihat surat, cetak surat, kirim pesan untuk admin dan pengisian formulir, simpan serta batal untuk mahasiswa.
7	Surat Pengajuan Cuti	Proses pengelolaan surat pengajuan cuti yaitu lihat surat, lihat bukti pembayaran, kirim pesan untuk admin dan pengisian formulir, simpan serta batal untuk mahasiswa.
8	Lihat Surat	Fitur untuk admin untuk melihat surat
9	Cetak	Fitur cetak untuk admin agar surat bisa langsung di cetak
10	Lihat KRS	Fitur ini untuk admin yang hanya berada pada halaman surat keterangan kuliah
11	Lihat Bukti Pembayaran	Fitur ini untuk admin yang hanya berada pada halaman surat pengajuan cuti saja
12	Whatsapp	Fitur ini adalah untuk mengirim pesan admin kepada mahasiswa memberitahukan bahwa surat yang diperlukan sudah selesai
13	Simpan	Fitur ini untuk mahasiswa setelah mahasiswa selesai melakukan proses pengisian formulir pada surat yang di perlukan
14	Batal	Fitur ini untuk mahasiswa ketika mahasiswa membatalkan proses pengajuan
15	<i>Logout</i>	Fitur ini untuk admin beserta mahasiswa apabila mahasiswa atau admin tersebut telah selesai menggunakan aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti

3. Use Case Aplikasi

Berikut adalah use case aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti berbasis *web*:



Gambar 4. 3 Diagram Use Case

- Berikut adalah skenario dari *use case diagram* admin, yang pertama adalah skenario use case dari proses *login* :

Tabel 4. 5 Skenario Use Case Login

Nama	Login Admin	
Level	1	
Aktor	Admin	
Tujuan	Masuk ke dalam aplikasi mengelola semua manajemen dalam aplikasi	
Precondition	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	
Postcondition	Berhasil masuk ke halaman <i>home</i> aplikasi	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	
		2. Melakukan Validasi <i>Username</i> dan <i>Password</i>
		3. Menampilkan halaman <i>home</i> aplikasi

- Selanjutnya adalah skenario dari Registrasi:

Tabel 4. 6 Skenario Registrasi

Nama	Registrasi	
Level	1	
Aktor	Admin	
Tujuan	Akses aplikasi pengguna yang baru	
Precondition	Mengisi nama, <i>Username</i> , <i>Password</i> , dan akses sebagai	
Postcondition	Berhasil masuk ke halaman <i>login</i>	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Mengisi nama lengkap, <i>Username</i> , <i>Password</i> , dan akses sebagai	
		2. Menampilkan halaman <i>home</i> admin

- Kemudian adalah skenario dari data yang mengajukan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti :

Tabel 4. 7 Skenario Data yang Mengajukan Admin

Nama	Data yang mengajukan	
Level	1	
Aktor	Admin	
Tujuan	Melihat laporan mahasiswa yang mengajukan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti	
<i>Precondition</i>	Masuk pada halaman surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti	
<i>Postcondition</i>	Melihat data mahasiswa yang mengajukan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Admin klik tombol surat keterangan kuliah	
		2. Menampilkan semua data mahasiswa yang mengajukan surat keterangan kuliah
	3. Admin klik tombol surat pengantar kerja praktek	
		4. Menampilkan semua data mahasiswa yang mengajukan

		surat pengantar kerja praktek
	5. Admin klik tombol surat pengantar skripsi	
		6. Menampilkan semua data mahasiswa yang mengajukan surat pengantar skripsi
	7. Admin klik tombol surat pengajuan cuti	
		8. Menampilkan semua data mahasiswa yang mengajukan surat pengajuan cuti

- Selanjutnya adalah skenario Lihat Surat Admin

Tabel 4. 8 Skenario Lihat Surat Admin

Nama	Lihat Surat	
Level	1	
Aktor	Admin	
Tujuan	Melihat Surat yang akan di cetak	
<i>Precondition</i>	Masuk pada halaman lihat surat	
<i>Postcondition</i>	Melihat surat yang akan di cetak	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Admin klik tombol lihat surat	
		2. Menampilkan surat

- Skenario Cetak Surat Admin

Tabel 4. 9 Skenario Cetak Surat Admin

Nama	Cetak	
Level	1	
Aktor	Admin	
Tujuan	Mencetak Surat yang di ajukan oleh mahasiswa	
<i>Precondition</i>	Klik bagian cetak pada aksi lihat surat	
<i>Postcondition</i>	Mencetak surat	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Admin klik tombol lihat surat	
		2. Menampilkan Surat
	3. Klik tombol cetak	
		4. Menampilkan surat yang siap dicetak

- Skenario *Whatsapp* Admin

Tabel 4. 10 Skenario *WhatsApp* Admin

Nama	<i>WhatsApp</i>	
Level	1	
Aktor	Admin	
Tujuan	Mengirim pesan kepada mahasiswa yang mengajukan surat bahwa surat sudah selesai	
<i>Precondition</i>	Klik bagian <i>WhatsApp</i> pada aksi di aplikasi	
<i>Postcondition</i>	Redirect ke aplikasi <i>WhatsaApp</i>	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Admin klik tombol <i>whatsapp</i>	
		2. Redirect ke aplikasi <i>whatsApp</i>

- Berikut adalah skenario dari *use case diagram* mahasiswa, yang pertama adalah skenario use case dari proses *login* :

Tabel 4. 11 Skenario *Login* Mahasiswa

Nama	<i>Login</i> Mahasiswa	
Level	2	
Aktor	Mahasiswa	
Tujuan	Masuk ke dalam aplikasi mengelola semua manajemen dalam aplikasi	
<i>Precondition</i>	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	
<i>Postcondition</i>	Berhasil masuk ke halaman awal aplikasi	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	
		2. Melakukan Validasi <i>Username</i> dan <i>Password</i>
		3. Menampilkan halaman <i>home</i>

- Kemudian adalah skenario dari mahasiswa yang mengajukan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti :

Tabel 4. 12 Skenario Isi Formulir

Nama	Isi Formulir	
Level	2	
Aktor	Mahasiswa	
Tujuan	Masuk ke fitur surat yang akan di ajukan	
<i>Precondition</i>	Mengisi formulir yang di perlukan	
<i>Postcondition</i>	Berhasil masuk dan data di simpan	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Klik tombol surat yang akan di ajukan	
	2. Mengisi formulir yang diperlukan	

	3. Klik simpan	
		4. Surat disimpan ke database

- Skenario Batal Mahasiswa

Tabel 4. 13 Skenario Batal Mahasiswa

Nama	Batal	
Level	2	
Aktor	Mahasiswa	
Tujuan	Mengembalikan ke halaman <i>home</i>	
<i>Precondition</i>	Klik fitur batal	
<i>Postcondition</i>	Menampilkan halaman <i>home</i>	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Mahasiswa klik fitur batal	
		2. Menampilkan Halaman <i>Home</i>

- Skenario *Logout* Admin

Tabel 4. 14 Skenario Logout Admin

Nama	<i>Logout</i>	
Level	1	
Aktor	Admin	
Tujuan	Keluar dari aplikasi	
<i>Precondition</i>	Klik <i>logout</i>	
<i>Postcondition</i>	Keluar dari aplikasi dan menampilkan form <i>login</i>	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Admin klik fitur <i>logout</i>	
		2. Menampilkan form <i>login</i>

- Skenario *Logout* Mahasiswa

Tabel 4. 15 Skenario Logout Mahasiswa

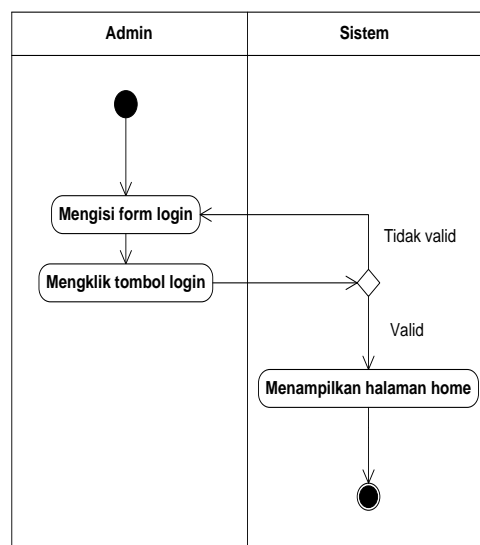
Nama	<i>Logout</i>	
Level	2	
Aktor	Mahasiswa	
Tujuan	Keluar dari aplikasi	
<i>Precondition</i>	Klik <i>logout</i>	
<i>Postcondition</i>	Keluar dari aplikasi dan menampilkan form <i>login</i>	
Langkah	Aktor	Sistem
	1. Mahasiswa klik fitur <i>logout</i>	
		2. Menampilkan <i>form login</i>

4.2.2 Activity Diagram

Berikut adalah *activity diagram* dari aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti berbasis *web*:

- *Diagram activity Login Admin*

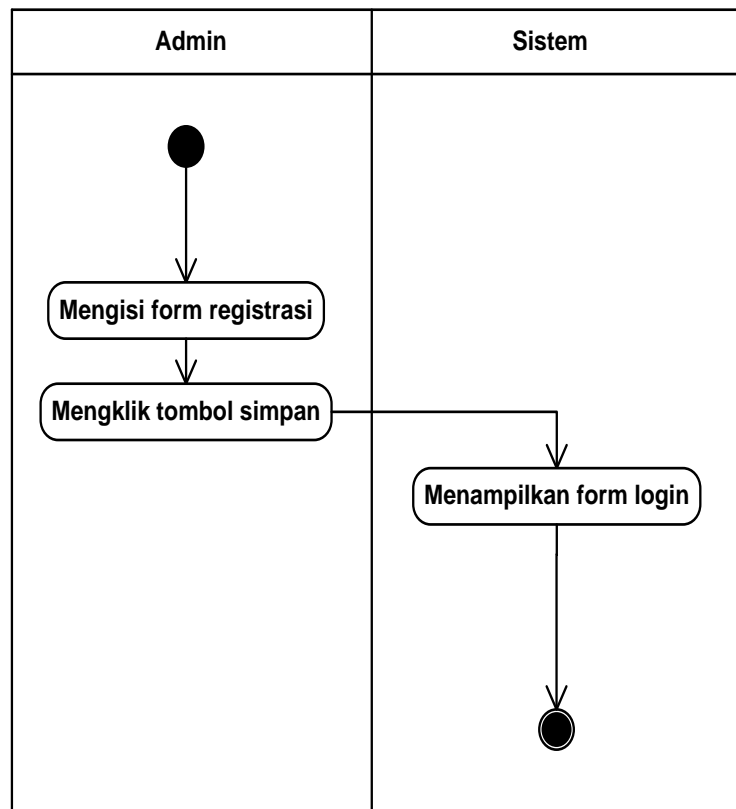
Berikut adalah *diagram activity login* untuk admin:



Gambar 4. 4 Diagram Activity Login Admin

Aktifitas dimulai pada saat admin mengakses aplikasi pembuatan surat adalah tampilan *login*, pada *diagram activity* di atas yang pertama admin lakukan adalah mengisi *form login* yaitu *username* dan *password*, kemudian admin klik tombol *login* jika *username* dan *password* benar maka sistem akan menampilkan halaman *home*. Aktivitas tersebut dilakukan jika admin telah memiliki *username* dan *password*.

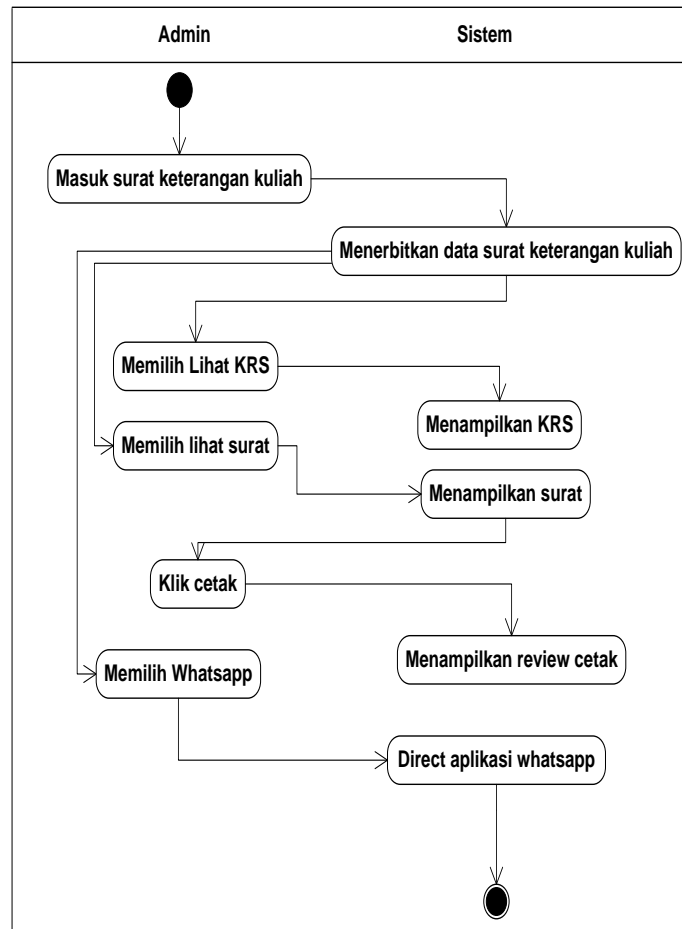
- *Diagram activity* Registrasi :



Gambar 4. 5 Diagram Activity Registrasi

Selanjutnya adalah aktifitas pada saat registrasi, setelah klik tombol registrasi, admin mengisi formulir untuk siapa saja yang berhak mengakses aplikasi pembuatan surat ini kemudian klik tombol simpan.

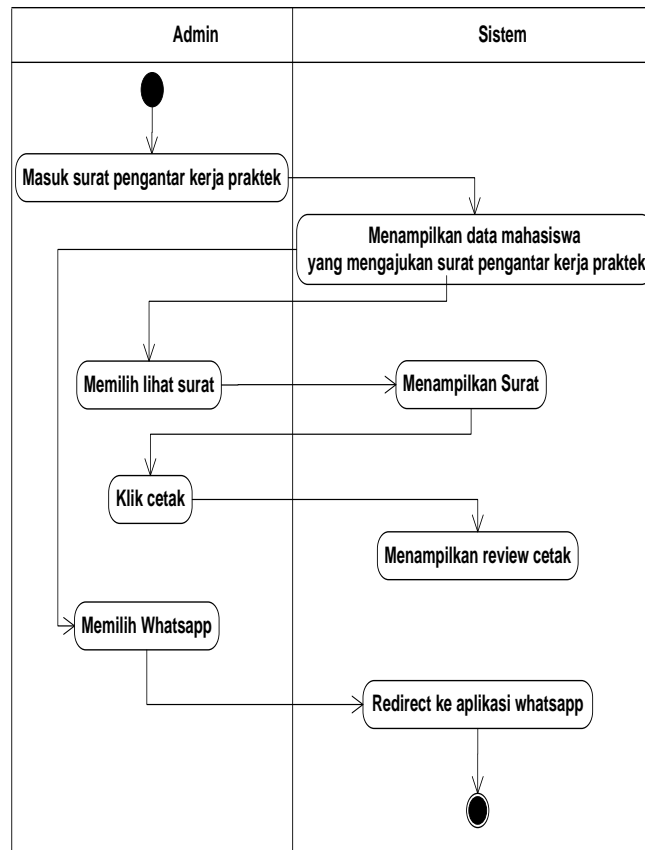
- *Diagram activity Surat Keterangan Kuliah Admin:*



Gambar 4. 6 *Diagram Activity* Surat Keterangan Kuliah Admin

Aktifitas di dalam surat keterangan kuliah, pertama admin masuk ke halaman surat keterangan kuliah, kemudian sistem akan menampilkan tabel yang berisi data mahasiswa yang mengajukan surat keterangan kuliah, di halaman data tabel tersebut terdapat aksi yaitu lihat surat dan *whatsapp*, jika admin memilih lihat surat sistem akan menampilkan surat, kemudian di surat tersebut terdapat tombol cetak untuk admin agar surat tersebut bisa di cetak. Kemudian jika admin memilih *whatsapp* pada tabel aksi tersebut maka sistem akan mengalihkan ke aplikasi *whatsapp*.

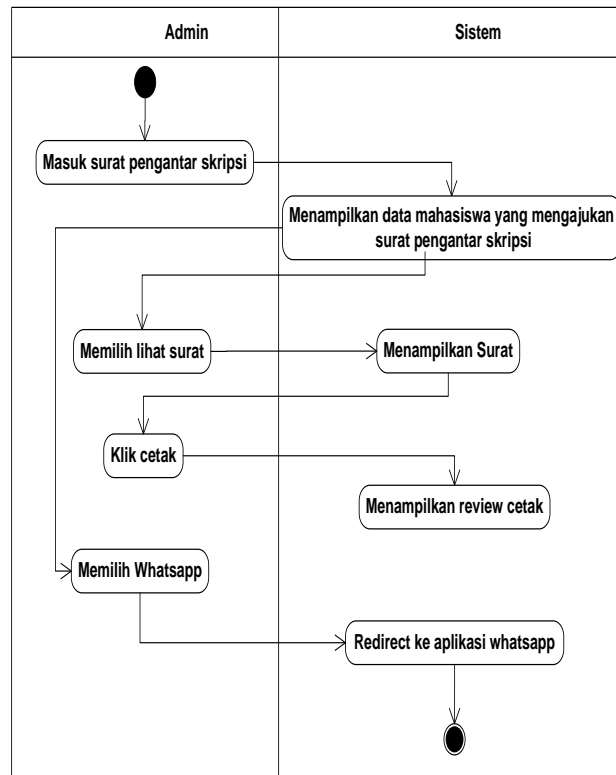
- *Diagram Activity Surat Pengantar Kerja Praktek Admin:*



Gambar 4. 7 *Diagram Activity Surat Pengantar Kerja Praktek Admin*

Aktifitas di dalam surat pengantar kerja praktek adalah, pertama admin masuk ke halaman surat pengantar kerja praktek, kemudian sistem akan menampilkan tabel yang berisi data mahasiswa yang mengajukan surat pengantar kerja praktek, di halaman data tabel tersebut terdapat aksi yaitu lihat surat dan *whatsapp*, jika admin memilih lihat surat sistem akan menampilkan surat, kemudian di surat tersebut terdapat tombol cetak untuk admin agar surat tersebut bisa di cetak. Kemudian jika admin memilih *whatsapp* pada tabel aksi tersebut maka sistem akan mengalihkan ke aplikasi *whatsapp*.

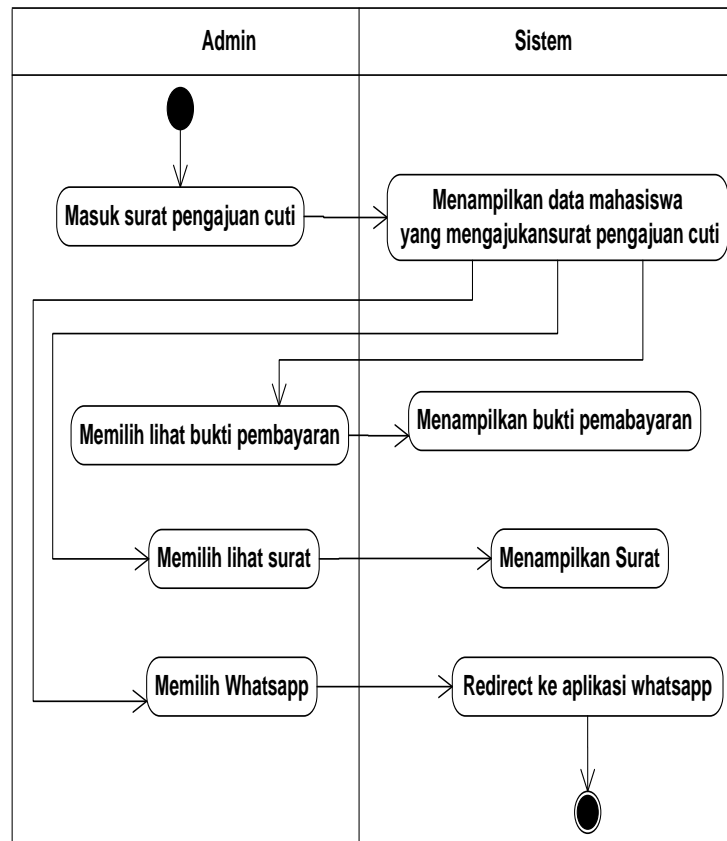
- *Diagram Activity Surat Pengantar Skripsi Admin:*



Gambar 4. 8 *Diagram Activity Surat Pengantar Skripsi Admin*

Aktifitas di dalam surat pengantar skripsi, pertama admin masuk ke halaman surat pengantar skripsi, kemudian sistem akan menampilkan tabel yang berisi data mahasiswa yang mengajukan surat pengantar skripsi, di halaman data tabel tersebut terdapat aksi yaitu lihat surat dan *whatsapp*, jika admin memilih lihat surat sistem akan menampilkan surat, kemudian di surat tersebut terdapat tombol cetak untuk admin agar surat tersebut bisa di cetak. Kemudian jika admin memilih *whatsapp* pada tabel aksi tersebut maka sistem akan mengalihkan ke aplikasi *whatsapp*.

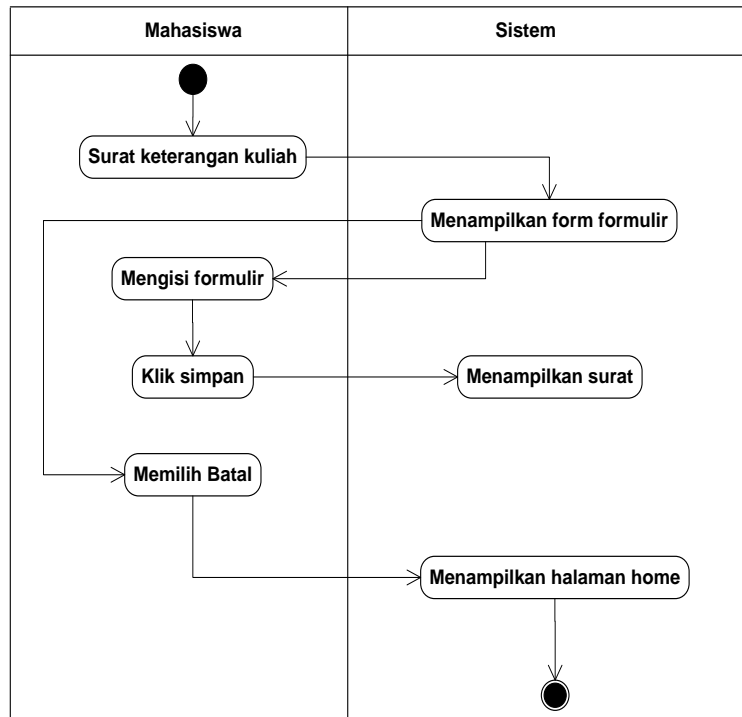
- *Diagram Activity Surat Pengajuan Cuti Admin:*



Gambar 4. 9 *Diagram Activity Surat Pengajuan Cuti Admin*

Aktifitas di dalam surat pengajuan cuti, pertama admin masuk ke halaman surat pengajuan cuti, kemudian sistem akan menampilkan tabel yang berisi data mahasiswa yang mengajukan surat pengajuan cuti di halaman data tabel tersebut terdapat aksi yaitu lihat bukti pembayaran, lihat surat, dan *whatsapp*, jika admin memilih lihat bukti pembayaran maka sistem akan menampilkan bukti pembayaran yang telah di upload oleh mahasiswa, jika admin memilih lihat surat maka sistem akan menampilkan surat,. Kemudian jika admin memilih *whatsapp* pada tabel aksi tersebut maka sistem akan mengalihkan ke aplikasi *whatsapp*.

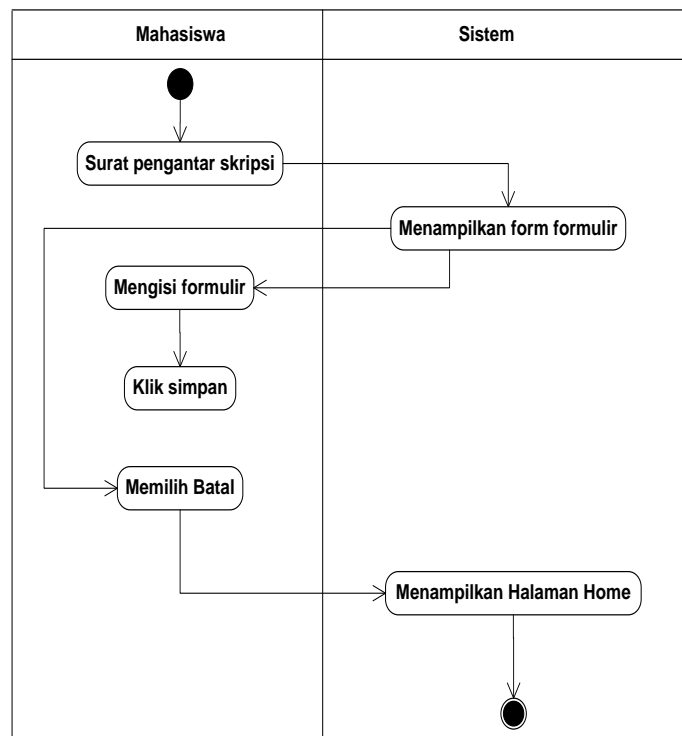
- *Diagram Activity Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa:*



Gambar 4. 10 *Diagram Activity Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa*

Kemudian adalah aktifitas di dalam surat keterangan kuliah mahasiswa, pertama mahasiswa masuk ke halaman surat keterangan kuliah, kemudian sistem akan menampilkan formulir untuk di isi oleh mahasiswa, formulir tersebut adalah berupa data yang nantinya surat yang di ajukan akan terisi otomatis oleh formulir yang telah di isi setelah selesai mengisi formulir jika mahasiswa memilih simpan dan lihat surat maka data yang telah di isi akan tersimpan otomatis ke *database* dan sistem akan menampilkan surat. Namun jika mahasiswa memilih batal maka sistem akan mengembalikan ke halaman *home*.

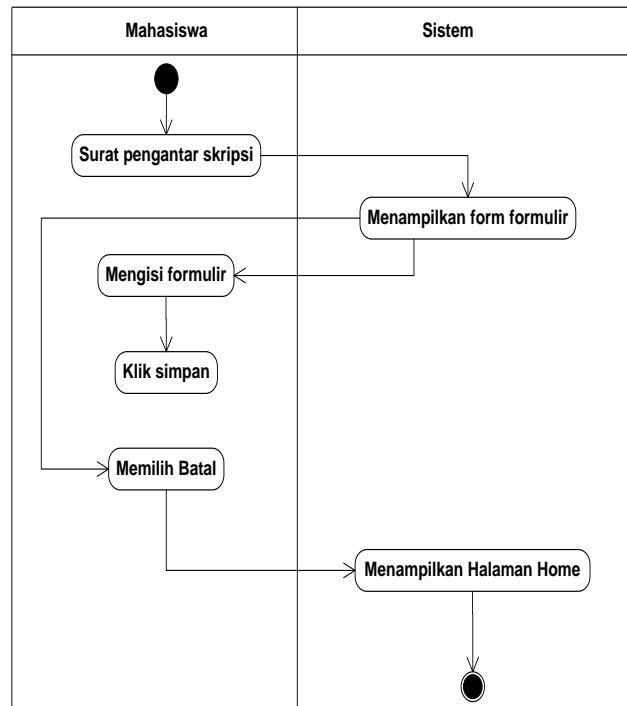
- *Diagram Activity Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa:*



Gambar 4. 11 *Diagram Activity Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa*

Kemudian adalah aktifitas di dalam surat pengantar kerja praktek mahasiswa, pertama mahasiswa masuk ke halaman surat pengantar kerja praktek, kemudian sistem akan menampilkan formulir untuk diisi oleh mahasiswa, formulir tersebut adalah berupa data yang nantinya surat yang diajukan akan terisi otomatis oleh formulir yang telah diisi, setelah selesai mengisi formulir jika mahasiswa memilih simpan maka data yang telah diisi akan tersimpan otomatis ke *database*. Namun jika mahasiswa memilih batal maka sistem akan mengembalikan ke halaman *home*.

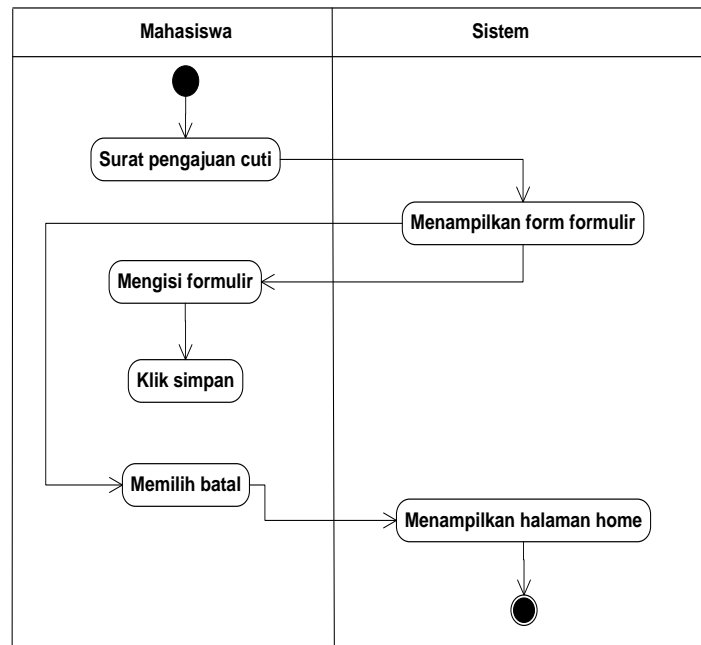
- *Diagram Activity Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa:*



Gambar 4. 12 Diagram Activity Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa

Selanjutnya adalah aktifitas di dalam surat pengantar skripsi mahasiswa, pertama mahasiswa masuk ke halaman surat pengantar skripsi, kemudian sistem akan menampilkan formulir untuk diisi oleh mahasiswa, formulir tersebut adalah berupa data yang nantinya surat yang diajukan akan terisi otomatis oleh formulir yang telah diisi, setelah selesai mengisi formulir jika mahasiswa memilih simpan maka data yang telah diisi akan tersimpan otomatis ke *database*. Namun jika mahasiswa memilih batal maka sistem akan mengembalikan ke halaman *home*.

- *Diagram Activity Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa:*

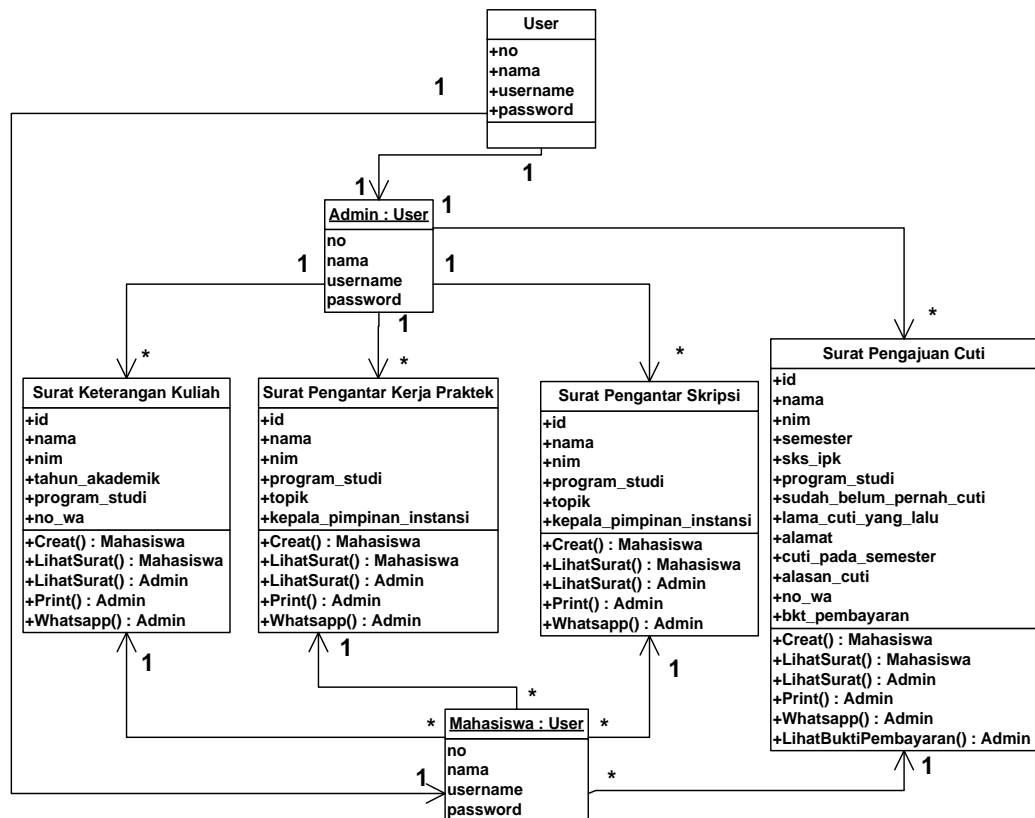


Gambar 4. 13 *Diagram Activity Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa*

Terakhir adalah aktifitas di dalam surat pengajuan cuti mahasiswa, pertama mahasiswa masuk ke halaman surat pengajuan cuti, kemudian sistem akan menampilkan formulir untuk diisi oleh mahasiswa, setelah selesai mengisi formulir jika mahasiswa memilih simpan maka data yang telah diisi akan tersimpan otomatis ke *database* dan sistem akan menampilkan surat.

4.2.3 *Class Diagram*

Berikut adalah *class diagram* aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti berbasis *web*:



Gambar 4. 14 Class Diagram

Berikut adalah penjelasan class diagram yang di buat:

1. *User*, pendefinisian kelas dari penggunaan *login* untuk admin dan mahasiswa
2. Surat Keterangan Kuliah, pendefinisian kelas dari penggunaan surat keterangan kuliah yang digunakan oleh admin dan mahasiswa
3. Surat Pengantar Kerja Praktek, pendefinisian kelas dari penggunaan surat pengantar kerja praktek yang digunakan oleh admin dan mahasiswa
4. Surat Pengantar Skripsi pendefinisian kelas dari penggunaan surat pengantar skripsi yang digunakan oleh admin dan mahasiswa
5. Surat Pengajuan Cuti pendefinisian kelas dari penggunaan surat pengajuan cuti yang digunakan oleh admin dan mahasiswa

4.3 Perancangan Basis Data

4.3.1 Perancangan Tabel

Berikut dijelaskan tabel-tabel yang digunakan dalam perancangan tabel dengan deskripsi sebagai berikut:

1. Tabel *User*

Nama Tabel : *user*

Keterangan : menampung data *user*

Tabel 4. 16 Tabel *User*

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	no	Int	Nomor untuk pengurutan otomatis
2	nama	Varchar	Nama pengguna
3	<i>username</i>	Varchar	<i>Username</i> pengguna
4	<i>password</i>	Varchar	<i>Password</i> pengguna
5	role	Enum	Hak akses

2. Tabel Surat Keterangan Kuliah

Nama Tabel : surat_ket_kuliah

Keterangan : menampung data surat keterangan kuliah

Tabel 4. 17 Tabel Surat Keterangan Kuliah

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	Id	Int	Nomor identitas untuk pengurutan otomatis
2	nama	Varchar	Nama mahasiswa
3	nim	Varchar	Nim mahasiswa
4	tahun_akademik	Int	Tahun akademik mahasiswa
5	program_studi	Enum	Program studi mahasiswa
6	no_wa	Decimal	No <i>whatsapp</i> mahasiswa agar mudah di hubungi oleh staff Tata Usaha
7	krs	varchar	untuk data krs yang mahasiswa upload

3. Tabel Surat Pengantar Kerja Praktek

Nama Tabel : surat_peng_kp

Keterangan : menampung data surat pengantar kerja praktek

Tabel 4. 18 Tabel Surat Pengantar Kerja Praktek

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	Int	Nomor identitas untuk pengurutan otomatis
2	nama	Varchar	Nama mahasiswa
3	nim	Varchar	Nim mahasiswa
4	program_studi	Varchar	Program Studi mahasiswa
5	topik	Varchar	Topik yang akan di ambil oleh mahasiswa untuk penelitian Kerja Praktek
6	kepala_pimpinan_instansi	Varchar	Pimpinan atau kepala instansi yang akan menjadi tujuan surat untuk di ajukan
7	no_wa	Decimal	No <i>WhatsApp</i> mahasiswa agar mudah di hubungi oleh staff Tata Usaha

4. Tabel Surat Pengantar Skripsi

Nama Tabel : surat_peng_skripsi

Keterangan : menampung data surat pengantar skripsi

Tabel 4. 19 Tabel Surat Pengantar Skripsi

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	Int	Nomor identitas untuk pengurutan otomatis
2	nama	Varchar	Nama mahasiswa
3	nim	Varchar	Nim mahasiswa
4	program_studi	Enum	Program Studi mahasiswa
5	topik	Varchar	Topik yang akan di ambil oleh mahasiswa untuk penelitian skripsi
6	kepala_pimpinan_instansi	Varchar	Pimpinan atau kepala instansi yang akan menjadi tujuan surat untuk di ajukan
7	no_wa	Decimal	No <i>WhatsApp</i> mahasiswa agar mudah di hubungi oleh staff Tata Usaha

5. Tabel Surat Pengajuan Cuti

Nama Tabel : surat_pengajuan_cuti

Keterangan : menampung data surat pengajuan cuti

Tabel 4. 20 Tabel Surat Pengajuan Cuti

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	Int	Nomor identitas untuk pengurutan otomatis
2	nama	Varchar	Nama mahasiswa
3	nim	Varchar	Nim mahasiswa
4	semester	Int	Semester mahasiswa
5	sks_ipk	Int	SKS/IPK mahasiswa
6	program_studi	Enum	Program Studi mahasiswa
7	sudah_belum_pernah_cuti	Varchar	Keterangan mahasiswa apakah sebelumnya sudah pernah cuti atau belum
8	lama_cuti_yang_lalu	Varchar	Keterangan untuk mahasiswa jika pernah cuti, berapa lamakah ia cuti sebelumnya
9	alamat	Varchar	Alamat Mahasiswa
10	cuti_pada_semester	Varchar	Keterangan untuk mahasiswa jika pernah cuti, pada semester berapakah ia cuti sebelumnya
11	alasan_cuti	Varchar	Keterangan mahasiswa alasan mengapa ia cuti
12	no_wa	Decimal	No WhatsApp mahasiswa agar mudah di hubungi oleh staff Tata Usaha
13	bkt_pembayaran	Varchar	Bukti pembayaran yang di upload oleh mahasiswa

4.3.2 Perancangan User Interface

User interface merupakan tampilan yang dibuat agar memudahkan komunikasi antara pengguna dengan sistem aplikasi. Perancangan *user interface*

sendiri dibuat sesederhana mungkin untuk memudahkan pengguna dalam mengakses aplikasi sehingga dapat mengurangi tingkat kebingungan pengguna dalam menggunakan aplikasi.

1. Tampilan *Form Login*



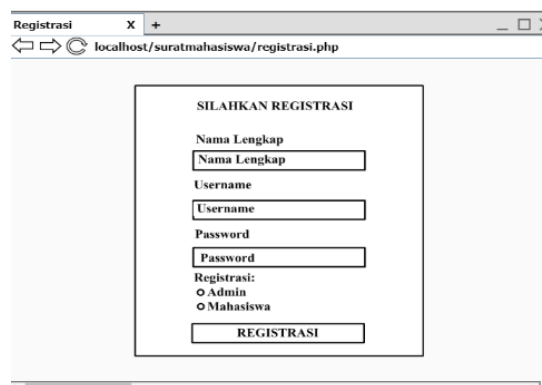
Gambar 4. 15 *Form Login*

Form Login merupakan halaman yang pertama kali tampil, ketika pengguna mengakses aplikasi prmbuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti.

Adapun poin-poin dari tampilan *login* adalah:

- Logo Fakultas Teknologi Informasi
- Form untuk mengisi *username* dan *password*
- Tombol simpan

2. *Form Registrasi*

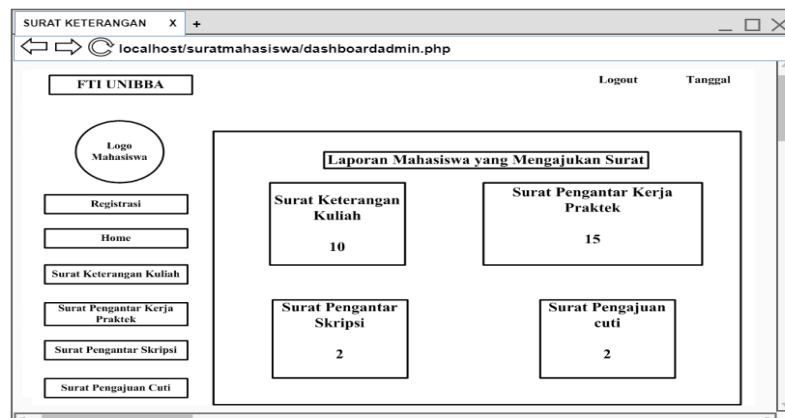


Gambar 4. 16 *Form Registrasi*

Form Registrasi merupakan halaman untuk pengguna baru agar dapat mengakses aplikasi, adapun poin-poin dari form registrasi adalah:

- Form untuk mengisi nama lengkap
- Form untuk mengisi *username*
- Form untuk mengisi password
- Kemudian hak aksesnya sebagai siapa apakah sebagai admin atau mahasiswa
- Tombol Registrasi

5. Halaman *Home* Admin



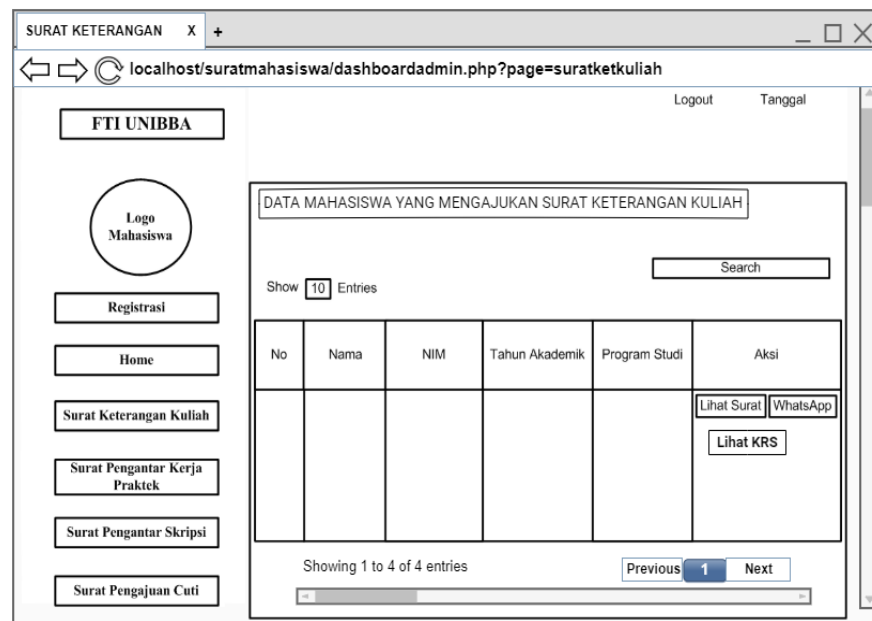
Gambar 4. 17 Halaman *Home* Admin

Halaman *Home* admin adalah halaman yang di akses oleh admin setelah login, poin-poin yang ada pada halaman *home* adalah sebagai berikut:

- Area *text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA
- Home
- Registrasi
- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti
- Area *text view* untuk menampilkan teks Laporan Mahasiswa yang Mengajukan Surat

- Tombol-tombol surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi, dan surat pengajuan cuti yang menampilkan jumlah surat yang mengajukan
- Tombol *Logout*
- Tanggal saat aplikasi di akses

6. Halaman Surat Keterangan Kuliah Admin



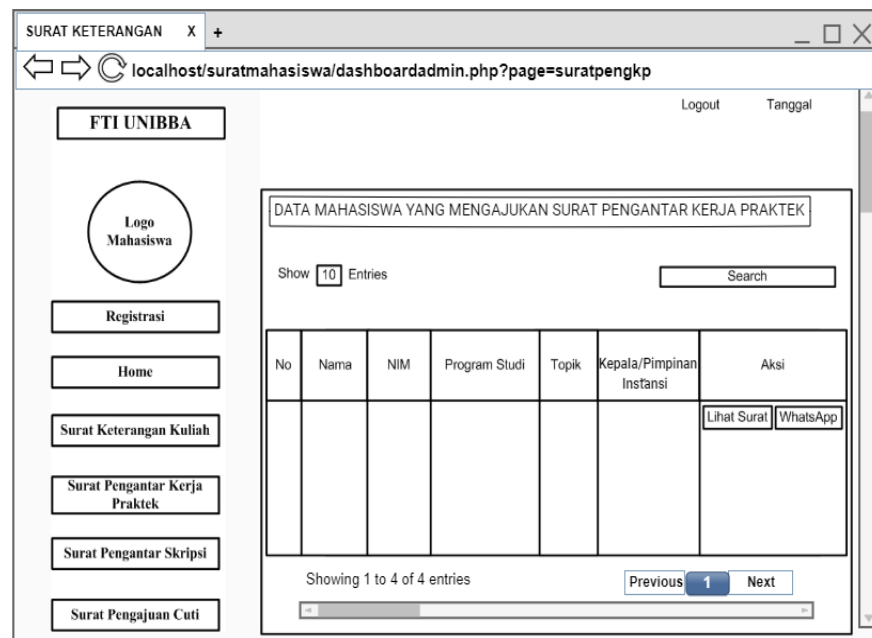
Gambar 4. 18 Surat Keterangan Kuliah Admin

Halaman Surat Keterangan Kuliah admin, poin-poin yang ada pada halaman surat keterangan kuliah admin adalah sebagai berikut:

- *Area text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA
- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti
- *Show entires* adalah untuk menampilkan berapa data yang akan di tampilkan per-1 halaman
- *Search* untuk mencari data yang dibutuhkan admin
- *Pagination* untuk membagi tabel menjadi beberapa halaman

- Area *text view* untuk menampilkan teks Data Mahasiswa yang Mengajukan Surat Keterangan Kuliah
- Tabel yang berisi data mahasiswa yang mengajukan surat keterangan kuliah
- Di tabel aksi terdapat tombol lihat surat, lihat KRS serta *whatsapp*
- Tombol *Logout*
- Tanggal saat aplikasi di akses

7. Halaman Surat Pengantar Kerja Praktek Admin



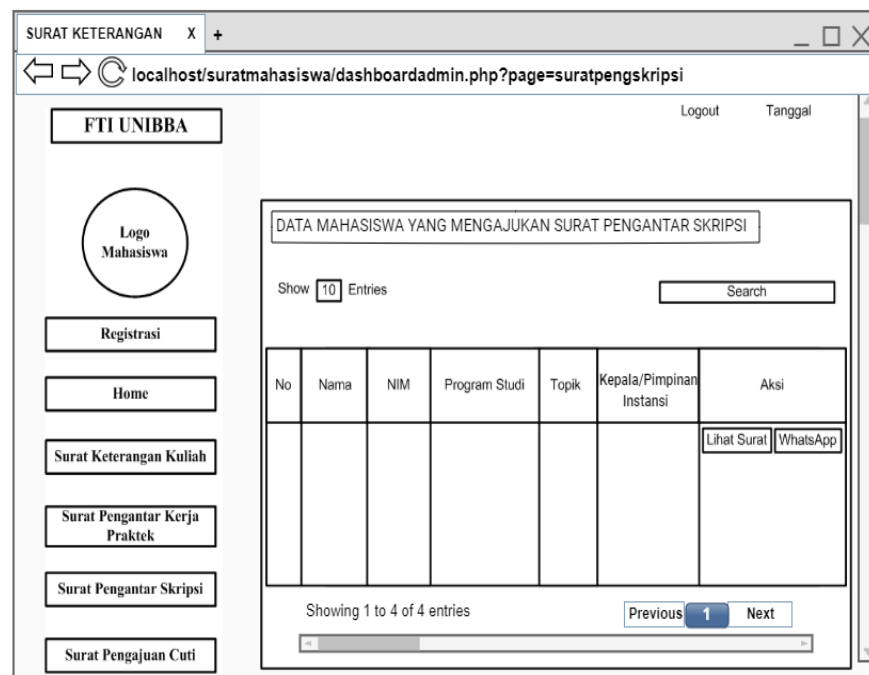
Gambar 4. 19 Surat Pengantar Kerja Praktek Admin

Halaman Surat Pengantar Kerja Praktek, poin-poin yang ada pada halaman surat pengantar kerja praktek admin adalah sebagai berikut:

- Area *text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA
- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti
- *Show entires* adalah untuk menampilkan berapa data yang akan di tampilkan per-1 halaman
- *Search* untuk mencari data yang dibutuhkan admin

- *Pagination* untuk membagi tabel menjadi beberapa halaman
- *Area text view* untuk menampilkan teks Data Mahasiswa yang Mengajukan Surat Pengantar Kerja Praktek
- Tabel yang berisi data mahasiswa yang mengajukan surat pengantar kerja praktek
- Di tabel aksi terdapat tombol lihat surat serta *whatsapp*
- Tombol *Logout*
- Tanggal saat aplikasi di akses

8. Surat Pengantar Skripsi Admin



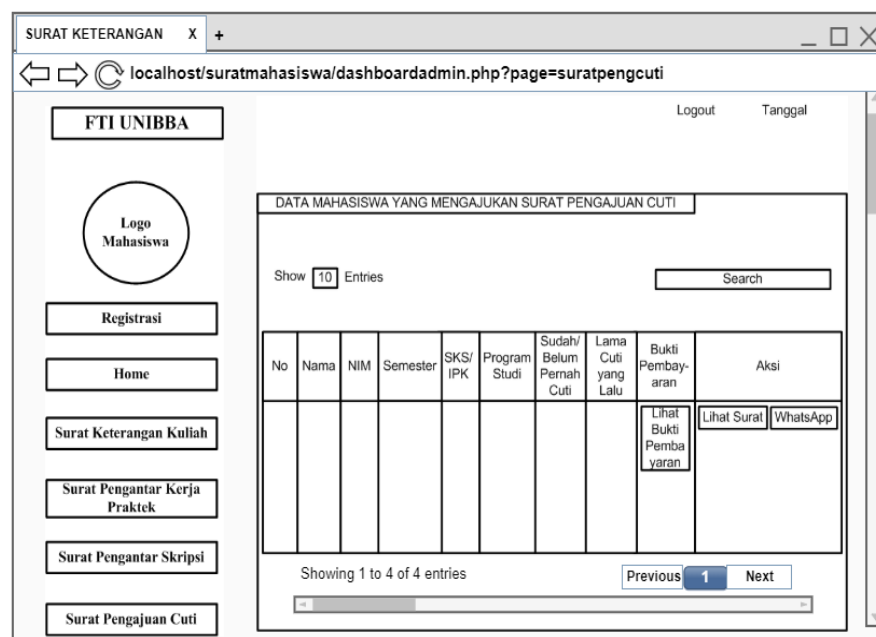
Gambar 4. 20 Surat Pengantar Skripsi Admin

Halaman Surat Pengantar Skripsi, poin-poin yang ada pada halaman pengantar skripsi admin adalah sebagai berikut:

- *Area text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA
- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti

- *Show entires* adalah untuk menampilkan berapa data yang akan di tampilkan per-1 halaman
- *Search* untuk mencari data yang dibutuhkan admin
- *Pagination* untuk membagi tabel menjadi beberapa halaman
- Area *text view* untuk menampilkan teks Data Mahasiswa yang Mengajukan Surat Pengantar Skripsi
- Tabel yang berisi data mahasiswa yang mengajukan surat pengantar skripsi
- Di tabel aksi terdapat tombol lihat surat serta *whatsapp*
- Tombol *Logout*
- Tanggal saat aplikasi di akses

9. Halaman Surat Pengajuan Cuti Admin



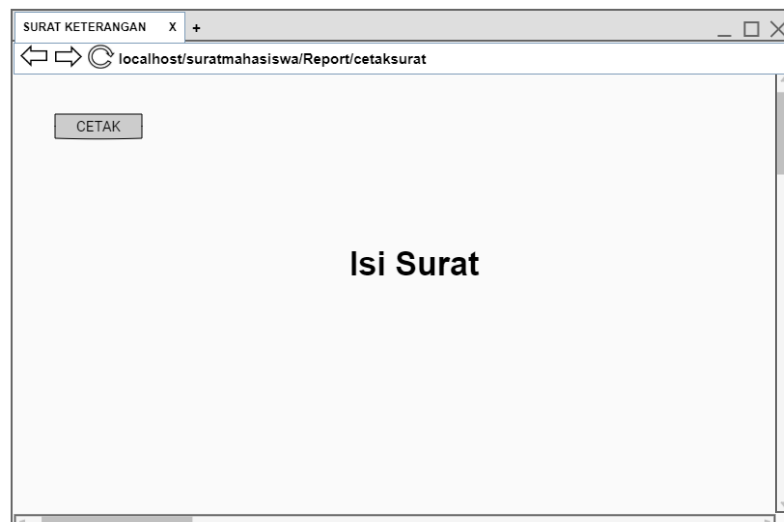
Gambar 4. 21 Surat Pengajuan Cuti Admin

Halaman Surat Pengajuan Cuti admin, poin-poin yang ada pada halaman surat pengajuan cuti admin adalah sebagai berikut:

- Area *text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA

- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti
- *Show entires* adalah untuk menampilkan berapa data yang akan di tampilkan per-1 halaman
- *Search* untuk mencari data yang dibutuhkan admin
- *Pagination* untuk membagi tabel menjadi beberapa halaman
- Area *text view* untuk menampilkan teks Data Mahasiswa yang Mengajukan Surat Pengajuan Cuti
- Tabel yang berisi data mahasiswa yang mengajukan surat pengajuan cuti
- Di tabel bukti pembayaran terdapat tombol lihat bukti pembayaran
- Di tabel aksi terdapat tombol lihat surat serta *whatsapp*
- Tombol *Logout*
- Tanggal saat aplikasi di akses

10. Halaman Lihat Surat Admin

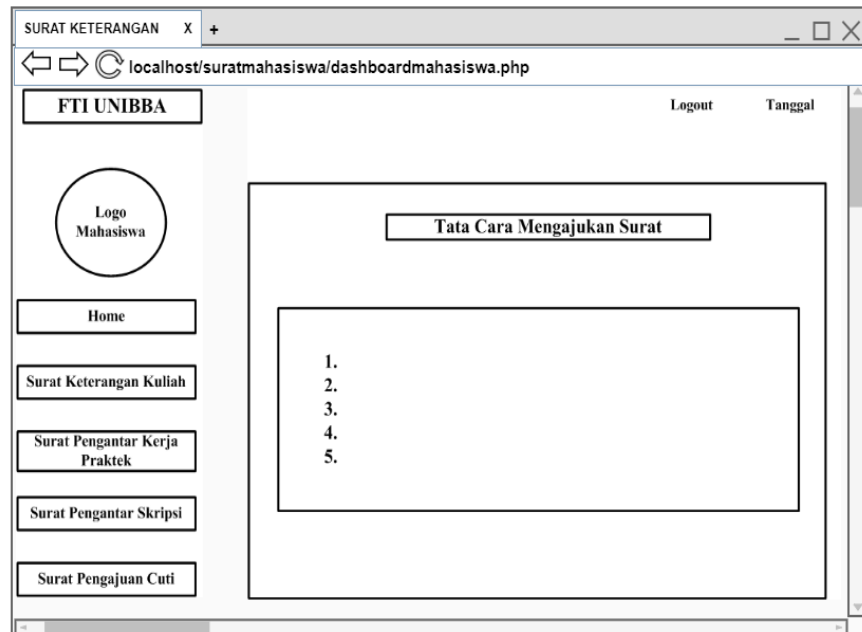


Gambar 4. 22 Tampilan Lihat Surat Admin

Dihalaman Lihat Surat terdapat:

- *Text view* isi surat yang siap untuk di cetak
- Tombol cetak untuk mencetak surat

11. Halaman *Home* Mahasiswa



Gambar 4. 23 Halaman *Home* Mahasiswa

Halaman *Home*, poin-poin yang ada pada halaman *home* mahasiswa adalah sebagai berikut:

- Area *text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA
- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti
- Area *text view* untuk menampilkan teks Tata Cara Mengajukan Surat
- Area *text view* untuk menampilkan teks poin-poin cara mengajukan surat
- Tombol *Logout*
- Tanggal saat aplikasi di akses

12. Halaman Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa

The screenshot displays a web application interface for 'SURAT KETERANGAN' (Certificate of Study). The browser window title is 'SURAT KETERANGAN'. The address bar shows the URL: `localhost/suratmahasiswa/dashboardmahasiswa.php?page=suratketkuliah`. The page layout includes a sidebar on the left for 'FTI UNIBBA' with a 'Logo Mahasiswa' and a menu with items: 'Home', 'Surat Keterangan Kuliah', 'Surat Pengantar Kerja Praktek', 'Surat Pengantar Skripsi', and 'Surat Pengajuan Cuti'. The main content area features a 'Logout' and 'Tanggal' link at the top right. Below this is a section titled 'SILAHKAN ISI FORMULIR BERIKUT' containing several input fields: 'Nama', 'NIM', 'Program Studi', 'Tahun Akademik', and 'No WhatsApp'. A 'Choose File' button is present for uploading a document. At the bottom of the form are 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel) buttons.

Gambar 4. 24 Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa

Halaman Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa, poin-poin yang ada pada halaman surat keterangan kuliah mahasiswa adalah sebagai berikut:

- Area *text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA
- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti
- Area *text view* untuk menampilkan teks Silahkan Isi Formulir Berikut
- *Form* untuk di isi oleh mahasiswa
- Tombol simpan
- Tombol batal
- Tombol *Logout*
- Tanggal saat aplikasi di akses

13. Halaman Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa

Gambar 4. 25 Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa

Halaman Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa poin-poin yang ada pada halaman surat pengantar kerja praktek mahasiswa adalah sebagai berikut:

- Area *text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA
- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti
- Area *text view* untuk menampilkan teks Silahkan Isi Formulir Berikut
- *Form* untuk di isi oleh mahasiswa
- Tombol simpan dan lihat surat
- Tombol batal
- Tombol *Logout*
- Tanggal saat aplikasi di akses

14. Halaman Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa

Gambar 4. 26 Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa

Halaman Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa poin-poin yang ada pada halaman surat pengantar skripsi mahasiswa adalah sebagai berikut:

- Area *text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA
- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti
- Area *text view* untuk menampilkan teks Silahkan Isi Formulir Berikut
- *Form* untuk di isi oleh mahasiswa
- Tombol simpan dan lihat surat
- Tombol batal
- Tombol *Logout*
- Tanggal sesuai aplikasi di akses

15. Halaman Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa

Gambar 4. 27 Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa

Halaman Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa poin-poin yang ada pada halaman surat pengajuan cuti mahasiswa adalah sebagai berikut:

- Area *text view* untuk menampilkan teks FTI UNIBBA
- Logo FTI UNIBBA
- Menu Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi, dan Surat Pengajuan Cuti
- Area *text view* untuk menampilkan teks Silahkan Isi Formulir Berikut
- *Form* untuk di isi oleh mahasiswa
- Tombol simpan dan cetak surat
- Tombol batal
- Tombol *Logout*
- Tanggal saat aplikasi di akses

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi

Tahap Implementasi ini dilakukan sesuai dengan perancangan aplikasi yang dilakukan pada bab sebelumnya. Tahap ini terdiri dari implementasi coding, tampilan aplikasi, serta pengujian sistem.

5.1.1 Implementasi *Coding*

Implementasi *coding* ini adalah tahap pengkodean antarmuka yang telah dirancang pada tahap perancangan *user interface* (UI) yang dilakukan sesuai dengan kerangka pikir pada BAB III yaitu setelah analisis dan desain. Implementasi *coding* dilakukan menggunakan sublime text, berikut adalah beberapa *coding* yang ditampilkan guna menjaga adanya plagiarisme, yaitu *coding* halaman surat keterangan kuliah admin, surat pengantar skripsi admin, surat pengantar kerja praktek admin, surat pengajuan cuti admin, halaman surat keterangan kuliah mahasiswa, surat pengantar kerja praktek mahasiswa, surat pengantar skripsi mahasiswa, dan surat pengajuan cuti mahasiswa:

1. Implementasi *Coding* Halaman Surat Keterangan Kuliah Admin

Coding untuk halaman surat keterangan kuliah admin adalah data yang di panggil dari *database*, yaitu tabel yang bernama *surat_ket_kuliah*, dimana tabel tersebut berasal dari formulir yang di inputkan oleh mahasiswa ketika mengajukan surat keterangan kuliah, kemudian ada juga *button* untuk lihat surat, cetak serta *whatsapp*.

```
<?php
$no = 1;
$sql = $koneksi->query("select * from surat_ket_kuliah");
while ($data = $sql->fetch_assoc()) {
?>
```

```

<td><?=$no++; ?></td>
<td><?=$data['nama']; ?></td>
<td><?=$data['nim']; ?></td>
<td><?=$data['tahun_akademik']; ?></td>
<td><?=$data['program_studi']; ?></td>
<td><?=$data['krs']; ?></td>
<td>
<a href="Report/cetaksuketkuliah.php?id=<?php echo $data['id'];
?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-eye"></i> Lihat Surat
</a>
<a href="https://wa.me/+62<?=$data['no_wa']; ?>" class="btn
btn-success" class="fa fa-success" target="_blank">
<i class="fab fa-whatsapp"></i>
<span>Whatsapp</span></a>
</td>
</tr><?php } ?>

```

2. Implementasi Coding Halaman Surat Pengantar Kerja Praktek Admin

Sama halnya dengan surat keterangan kuliah admin, *coding* untuk halaman surat pengantar kerja praktek admin adalah data yang di panggil dari *database*, yaitu tabel yang bernama surat_peng_kp, dimana tabel tersebut berasal dari formulir yang di inputkan oleh mahasiswa ketika mengajukan surat pengantar kerja praktek, kemudian ada juga *button* untuk lihat surat, cetak serta *whatsapp*.

```

<?php
$no = 1;
$sql = $koneksi->query("select * from surat_peng_kp");
while ($data = $sql->fetch_assoc()) {
?>
<td><?=$no++; ?></td>
<td><?=$data['nama']; ?></td>
<td><?=$data['nim']; ?></td>
<td><?=$data['program_studi']; ?></td>
<td><?=$data['topik']; ?></td>
<td><?=$data['alamat_instansi_tujuan']; ?></td>
<td>
<a href="Report/cetaksupengkp.php?id=<?php echo $data['id'];
?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-eye"></i> Lihat Surat
</a>
<a href="https://wa.me/+62<?=$data['no_wa']; ?>" class="btn
btn-success" class="fa fa-success" target="_blank">

```

```

<i class="fab fa-whatsapp"></i>
<span>Whatsapp</span>
</a>
</td>
</tr>
<?php } ?>

```

3. Implementasi Coding Halaman Surat Pengantar Skripsi Admin

Sama halnya dengan surat keterangan kuliah admin, dan surat pengantar kerja praktek admin, *coding* untuk halaman surat pengantar skripsi admin adalah data yang di panggil dari database, yaitu tabel yang bernama surat_peng_skripsi, dimana tabel tersebut berasal dari formulir yang di inputkan oleh mahasiswa ketika mengajukan surat pengantar skripsi, kemudian ada juga *button* untuk lihat surat, cetak serta *whatsapp*

```

<?php
$no = 1;
$sql = $koneksi->query("select * from surat_peng_skripsi");
while ($data = $sql->fetch_assoc()) {
?>
<td><?=$no++; ?></td>
<td><?=$data['nama']; ?></td>
<td><?=$data['nim']; ?></td>
<td><?=$data['program_studi']; ?></td>
<td><?=$data['topik']; ?></td>
<td><?=$data['alamat_instansi_tujuan']; ?></td>
<td>
<a href="Report/cetaksupengskripsi.php?id=<?php echo
$data['id']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-eye"></i>
Lihat Surat </a>
<a href="https://wa.me/+62<?=$data['no_wa']; ?>" class="btn
btn-success" class="fa fa-success" target="_blank">
<i class="fab fa-whatsapp"></i>
<span>Whatsapp</span>
</a>
</td>
</tr>
<?php } ?>

```

4. Implementasi Coding Halaman Surat Pengajuan Cuti Admin

Sama halnya dengan surat keterangan kuliah admin, surat pengantar kerja praktek admin dan surat pengantar skripsi admin, *coding* untuk halaman surat pengajuan cuti admin adalah data yang di panggil dari *database*, yaitu tabel yang bernama *surat_pengajuan_cuti*, dimana tabel tersebut berasal dari formulir yang di inputkan oleh mahasiswa ketika mengajukan surat pengajuan cuti, kemudian ada juga *button* untuk lihat bukti pembayaran yang telah di uploadkan oleh mahasiswa, lihat surat, cetak surat serta *whatsapp*

```
<?php
$no = 1;
$sql = $koneksi->query("select * from surat_pengajuan_cuti");
$koneksi = new mysqli("localhost", "root", "",
"db_suratmahasiswa");
while ($data = $sql->fetch_assoc()) {
?>
<td><?=$no++; ?></td>
<td><?=$data['nama']; ?></td>
<td><?=$data['nim']; ?></td>
<td><?=$data['semester']; ?></td>
<td><?=$data['sks_ipk']; ?></td>
<td><?=$data['program_studi']; ?></td>
<td><?=$data['sudah_belum_pernah_cuti']; ?></td>
<td><?=$data['lama_cuti_yang_lalu']; ?></td>
<td>
<a href="view/mhs/supengcuti/berkas/<?php echo
$data['bkt_pembayaran']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa
fa-eye"></i> Lihat Bukti Pembayaran </a>
</td>
<td>
<a href="view/adm/supengcuti/lihatsurat.php?id=<?php echo
$data['id']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-eye"></i>
Lihat Surat </a>
<a href="https://wa.me/+62<?=$data['no_wa']; ?>" class="btn
btn-success" class="fa fa-success" target="_blank">
<i class="fab fa-whatsapp"></i>
<span>Whatsapp</span>
</a>
</td>
</tr>
<?php } ?>
```

16. Implementasi Coding Halaman Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa

Coding untuk halaman surat keterangan kuliah mahasiswa adalah berisi *input type* untuk pengisian formulir mahasiswa, serta upload KRS sebagai bukti bahwa mahasiswa yang mengajukan tersebut benar aktif kuliah, kemudian *button* simpan berfungsi untuk menyimpan formulir yang telah di isi ke tabel yang bernama surat_ket_kuliah, kemudian ada juga *button* batal yang langsung *redirect* ke halaman *home* mahasiswa

```
<?php
$nama = $_POST['nama'];
$nim = $_POST['nim'];
$tahun_akademik = $_POST['tahun_akademik'];
$program_studi = $_POST['program_studi'];
$no_wa = $_POST['no_wa'];
$no_krs = $_POST['krs'];
$simpan = $_POST['simpan'];
if ($simpan) {
    $sql = $koneksi->query("insert into
    surat_ket_kuliah(nama,nim,tahun_akademik,program_studi,no_
    wa,krs)values('$nama','$nim','$tahun_akademik','$program_studi
    ','$no_wa','$krs')");
    if ($sql) {
        $no=1;
        $sql = $koneksi->query("select * from surat_ket_kuliah order by
        id desc limit 1");
        while ($data = $sql->fetch_assoc()) {
            ?>
```

17. Implementasi Coding Halaman Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa

Sama halnya dengan surat keterangan kuliah mahasiswa *coding* untuk halaman surat pengantar kerja praktek mahasiswa adalah berisi *input type* untuk pengisian formulir mahasiswa, kemudian *button* simpan berfungsi untuk menyimpan formulir yang telah di isi ke tabel yang bernama surat_peng_kp, kemudian ada juga *button* batal yang langsung *redirect* ke halaman *home* mahasiswa

```

<?php
$nama = $_POST['nama'];
$nim = $_POST['nim'];
$program_studi = $_POST['program_studi'];
$topik = $_POST['topik'];
$alamat_instansi_tujuan = $_POST['alamat_instansi_tujuan'];
$no_wa = $_POST['no_wa'];
$simpan = $_POST['simpan'];
if ($simpan) {
$sql = $koneksi->query("insert into
surat_peng_kp(nama,nim,program_studi,topik,alamat_instansi_tujuan,
no_wa)values('$nama','$nim','$program_studi','$topik','$alamat_instansi_tujuan','$no_wa')");
if ($sql) {
$no=1;
$sql = $koneksi->query("select * from surat_peng_kp order by id desc limit 1");
while ($data = $sql->fetch_assoc()) {
?>

```

18. Implementasi Coding Halaman Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa Sama halnya dengan surat keterangan kuliah mahasiswa, surat pengantar kerja praktek mahasiswa, *coding* untuk halaman surat pengantar skripsi mahasiswa adalah berisi *input type* untuk pengisian formulir mahasiswa, kemudian *button* simpan untuk menyimpan formulir yang telah di isi ke tabel yang bernama surat_peng_skripsi, kemudian ada juga *button* batal yang langsung *redirect* ke halaman *home* mahasiswa

```

<?php
$nama = $_POST['nama'];
$nim = $_POST['nim'];
$program_studi = $_POST['program_studi'];
$topik = $_POST['topik'];
$alamat_instansi_tujuan = $_POST['alamat_instansi_tujuan'];
$no_wa = $_POST['no_wa'];
$simpan = $_POST['simpan'];
if ($simpan) {
$sql=$koneksi->query("insertinto
surat_peng_skripsi(nama,nim,program_studi,topik,alamat_instansi_tujuan,

```

```

no_wa)values('$nama','$nim','$program_studi','$stopik','$alamat_i
nstansi_tujuan','$no_wa');
if ($sql) {
$no=1;
$sql = $koneksi->query("select * from surat_peng_kp order by
id desc limit 1");
while ($data = $sql->fetch_assoc()) {
?>

```

19. Implementasi Coding Halaman Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa

Sama halnya dengan surat keterangan kuliah mahasiswa, surat pengantar kerja praktek mahasiswa, surat pengantar skripsi mahasiswa, *coding* untuk halaman surat pengajuan cuti mahasiswa adalah berisi *input type* untuk pengisian formulir mahasiswa, di pengajuan cuti terdapat *input type* untuk upload *file* bukti pembayaran, kemudian *button* simpan untuk menyimpan formulir yang telah di isi ke tabel yang bernama surat_pengajuan_cuti, selain ada *button* batal yang langsung *redirect* ke halaman *home* mahasiswa

```

<?php
$nama = $_POST['nama'];
$nim = $_POST['nim'];
$semester = $_POST['semester'];
$sks_ipk = $_POST['sks_ipk'];
$program_studi = $_POST['program_studi'];
$sudah_belum_pernah_cuti =
$_POST['sudah_belum_pernah_cuti'];
$lama_cuti_yang_lalu = $_POST['lama_cuti_yang_lalu'];
$alamat = $_POST['alamat'];
$cuti_pada_semester = $_POST['cuti_pada_semester'];
$alasan_cuti = $_POST['alasan_cuti'];
$no_wa = $_POST['no_wa'];
$bkt_pembayaran = $_POST['bkt_pembayaran'];
$simpan = $_POST['simpan'];
if ($_POST['simpan']) {
$extensi = $_FILES['bkt_pembayaran']['name'];
$bkt_pembayaran =$extensi;
$sumber = $_FILES['bkt_pembayaran']['tmp_name'];
move_uploaded_file($sumber,
"view/mhs/supengcuti/berkas/".$bkt_pembayaran);

```



```

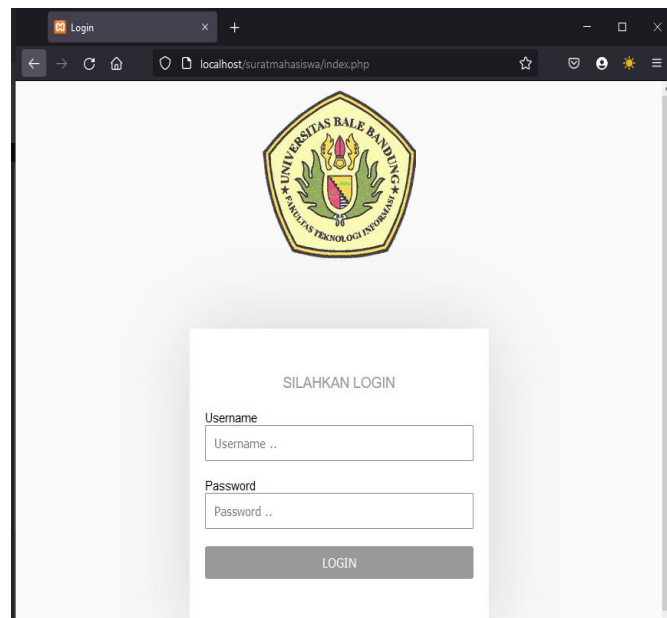
$sql = $koneksi->query("insert into
surat_pengajuan_cuti(nama,nim,semester,sks_ipk,program_stud
i,sudah_belum_pernah_cuti,lama_cuti_yang_lalu,alamat,cuti_pa
da_semester,alasan_cuti,no_wa,bkt_pembayaran)values('$nama'
,'$nim','$semester','$sks_ipk','$program_studi','$sudah_belum_p
ernah_cuti','$lama_cuti_yang_lalu','$alamat','$cuti_pada_semest
er','$alasan_cuti', '$no_wa','$bkt_pembayaran')");
if ($sql) {
<?php
$no=1;
$sql = $koneksi->query("select * from surat_pengajuan_cuti
order by id desc limit 1");
while ($data = $sql->fetch_assoc()) {
?>

```

5.1.2 Tampilan Aplikasi

1. Tampilan *Form Login*

Tampilan Form login ini adalah halaman awal untuk pengguna agar bisa masuk ke aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berbasis *web*, yaitu dengan mengisi form *username* dan *password*

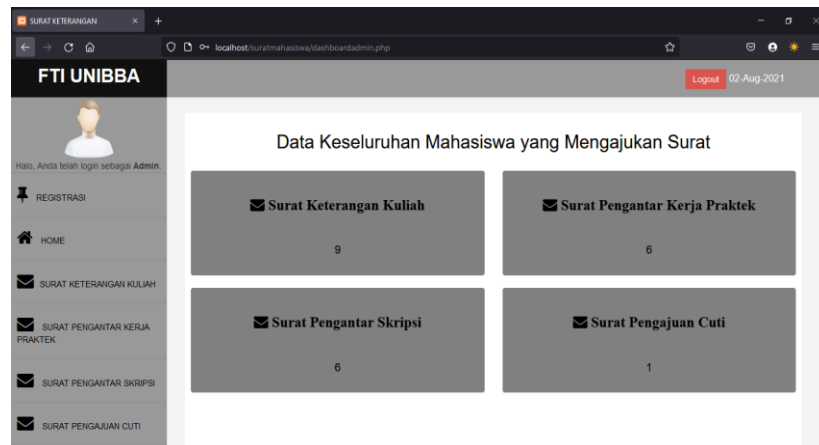


The image shows a web browser window with a single tab titled 'Login'. The address bar displays 'localhost/suratmahasiswa/index.php'. The main content area features the logo of Universitas Bale Bandung at the top center. Below the logo is a white rectangular box containing the text 'SILAHKAN LOGIN'. Underneath this text are two input fields: 'Username' and 'Password'. Each field has a placeholder text 'Username ..' and 'Password ..' respectively. At the bottom of the box is a grey button labeled 'LOGIN'.

Gambar 5. 1 *Form Login*

2. Halaman *Home* Admin

Halaman *home* admin ini adalah tampilan informasi untuk admin berupa jumlah mahasiswa yang mengajukan surat.



Gambar 5. 2 Home Admin

3. Tampilan Registrasi

Tampilan registrasi adalah tampilan untuk pengguna baru yang belum memiliki *username* serta *password* untuk *login* ke aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berbasis *web*

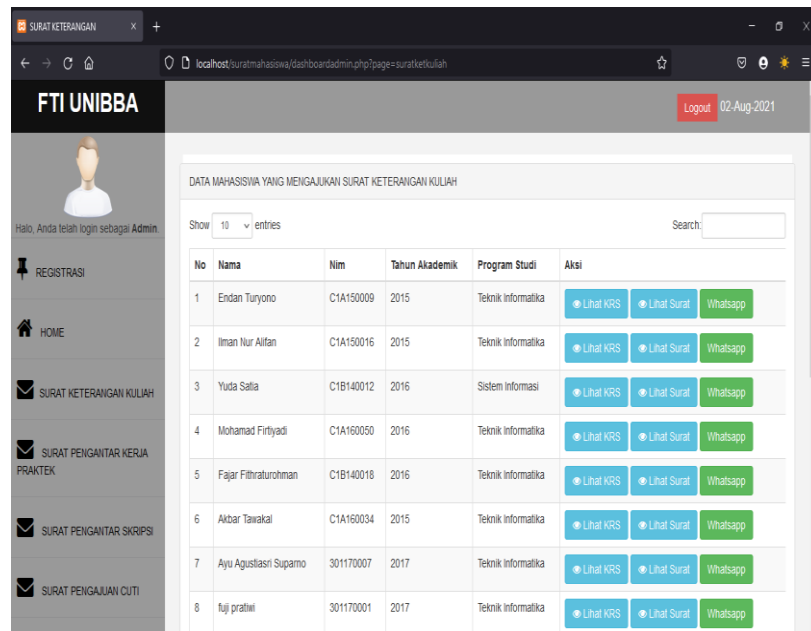
The screenshot shows the registration form titled 'SILAHKAN REGISTRASI'. It includes the following fields and options:

- Nama Lengkap (Full Name)
- Username
- Password
- Registrasi Sebagai (Register as):
 - ☐ Admin
 - ☐ Mahasiswa
- A 'SIMPAN' (Save) button at the bottom.

Gambar 5. 3 Form Registrasi

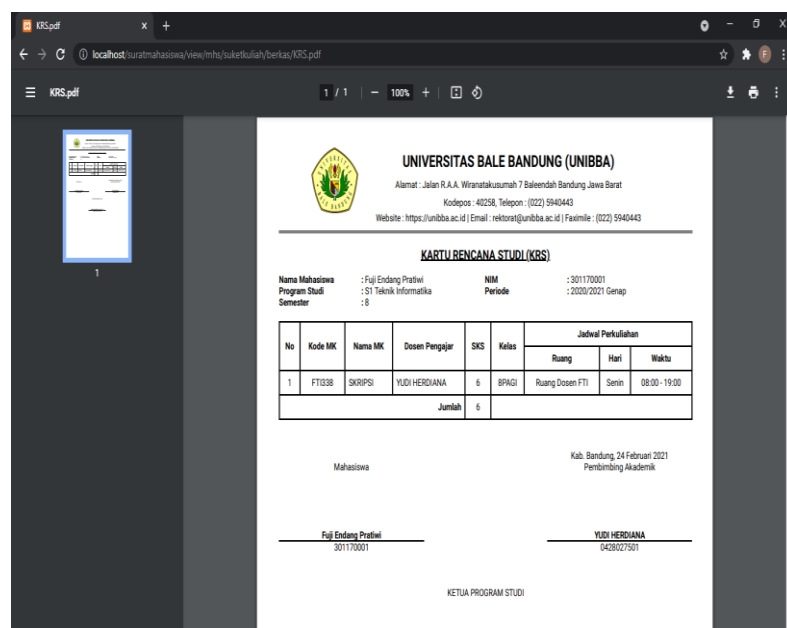
4. Surat Keterangan Kuliah Admin

Tampilan surat keterangan kuliah admin adalah tampilan data yang mengajukan surat keterangan kuliah untuk di proses oleh Admin



Gambar 5. 4 Surat Keterangan Kuliah Admin

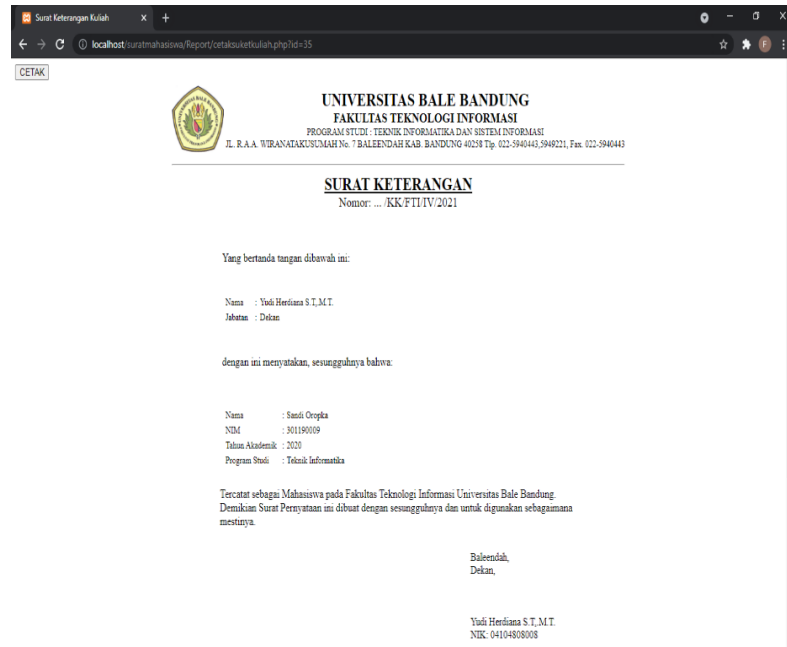
5. Lihat KRS Admin



Gambar 5. 5 Lihat KRS Admin

6. Lihat Surat Keterangan Kuliah Admin

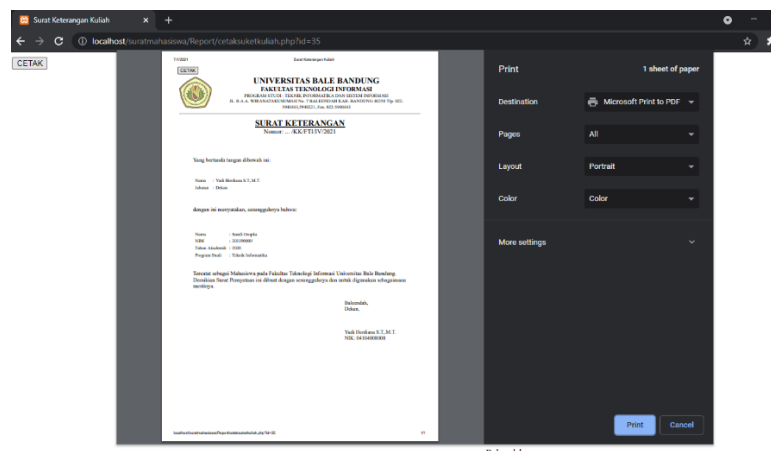
Kemudian ada fitur lihat surat keterangan kuliah untuk admin:



Gambar 5. 6 Lihat Surat Keterangan Kuliah Admin

7. Cetak Surat Keterangan Kuliah Admin

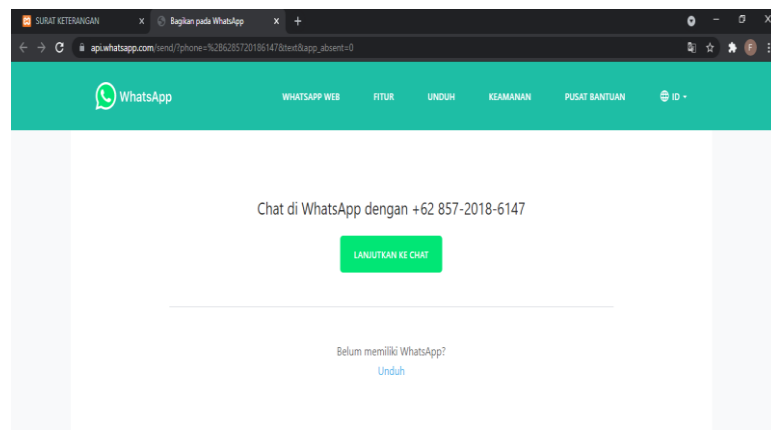
Cetak Surat Keterangan Kuliah Admin adalah fitur cetak untuk surat keterangan kuliah admin



Gambar 5. 7 Cetak Surat Keterangan Kuliah Admin

8. Tampilan *Whatsapp* Admin

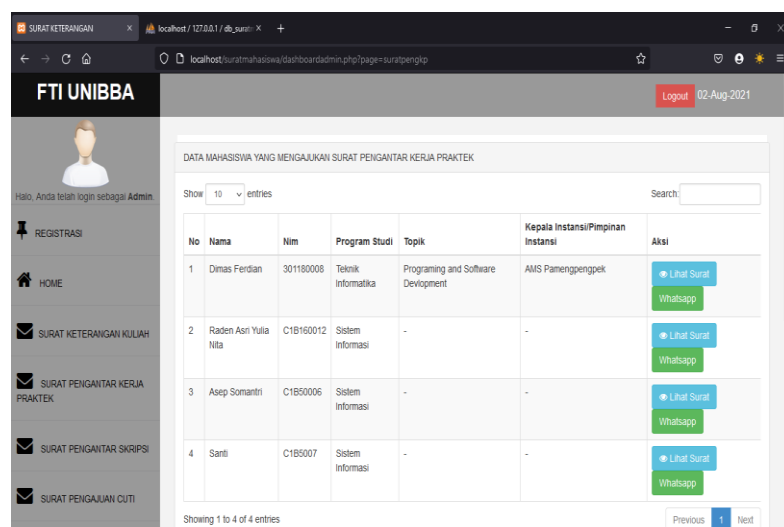
Berikut tampilan *Whatsapp* admin jika menggunakan *whatsapp web*, fitur ini adalah fitur untuk mengirim pesan kepada mahasiswa memeberitahukan bahwa surat keterangan kuliah yang diajukan telah selesai di proses:



Gambar 5. 8 *Whatsapp* untuk surat keterangan kuliah Admin

9. Surat Pengantar Kerja Praktek Admin

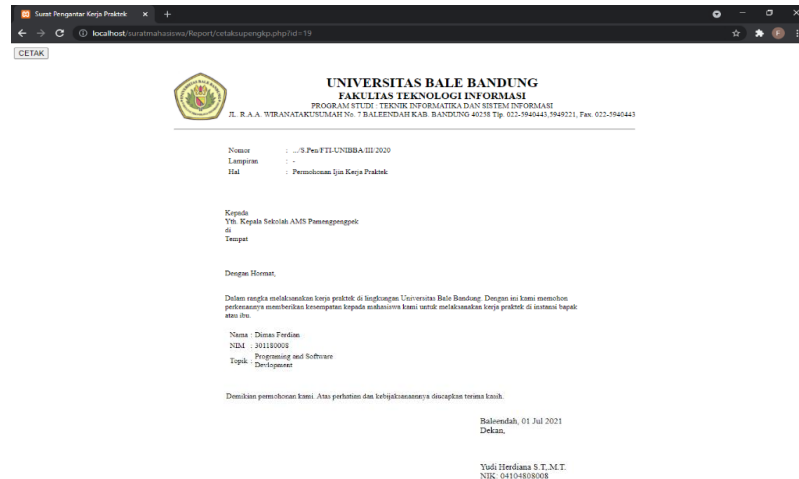
Tampilan surat pengantar kerja praktek admin adalah tampilan data yang mengajukan surat pengantar kerja praktek untuk di proses oleh Admin



Gambar 5. 9 Surat Pengantar Kerja Praktek Admin

10. Lihat Surat Pengantar Kerja Praktek Admin

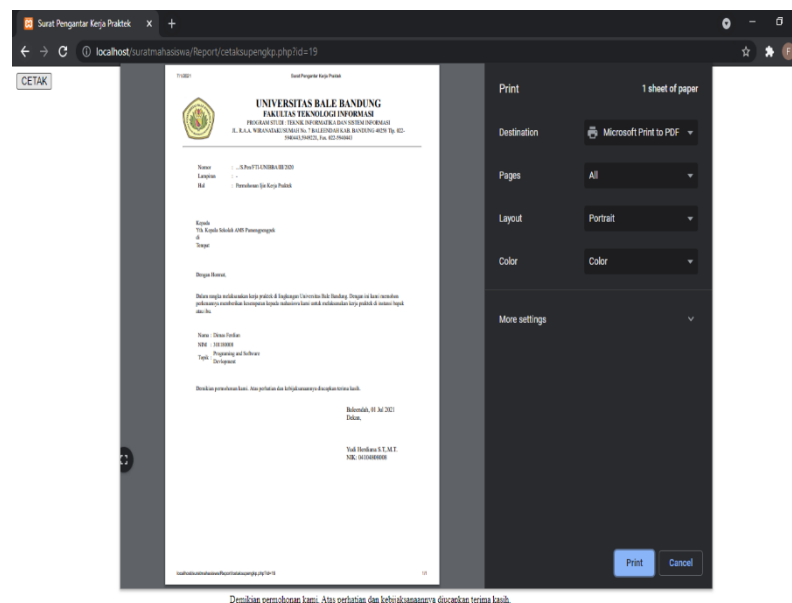
Selanjutnya adalah fitur lihat surat pengantar kerja praktek untuk admin



Gambar 5. 10 Lihat Surat Pengantar Kerja Praktek Admin

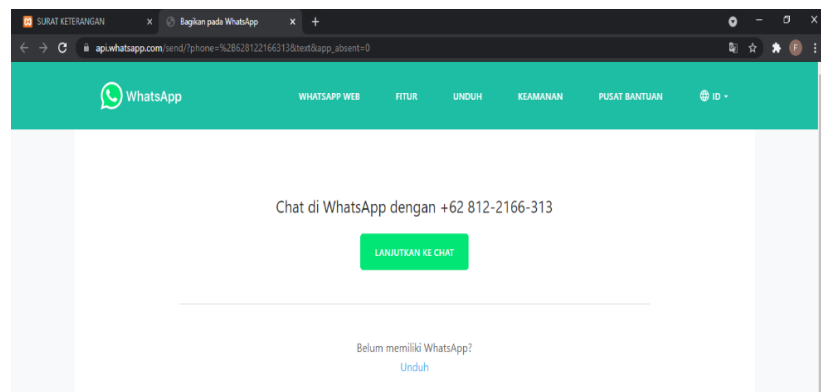
11. Cetak Surat Pengantar Kerja Praktek Admin

Cetak Surat Pengantar Kerja Praktek Admin adalah fitur cetak untuk surat pengantar kerja praktek admin



Gambar 5. 11 Cetak Surat Pengantar Kerja Praktek Admin

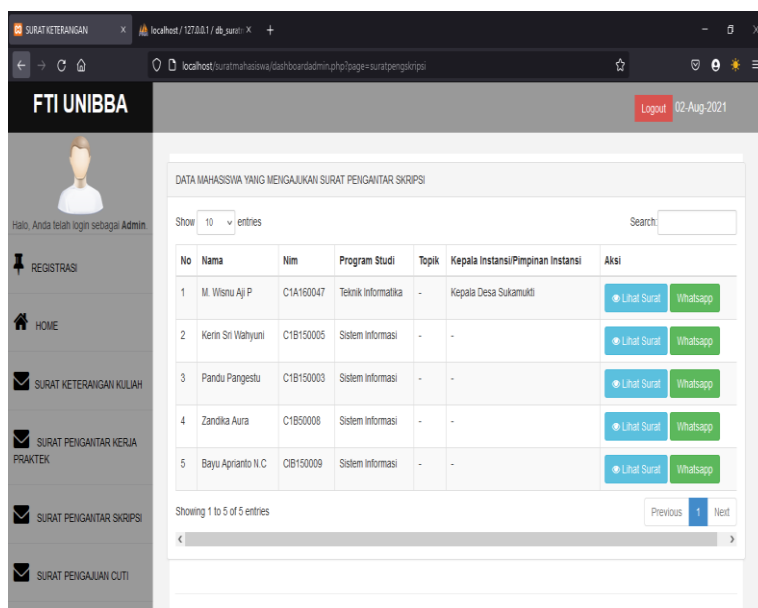
12. Tampilan *Whatsapp* untuk Surat Pengantar Kerja Praktek Admin
- Berikut tampilan *Whatsapp* admin jika menggunakan *whatsapp web*, fitur ini adalah fitur untuk mengirim pesan kepada mahasiswa memeberitahukan bahwa surat pengantar kerja praktek yang diajukan telah selesai



Gambar 5. 12 *Whatsapp* untuk Surat Pengantar Kerja Praktek Admin

13. Surat Pengantar Skripsi Admin

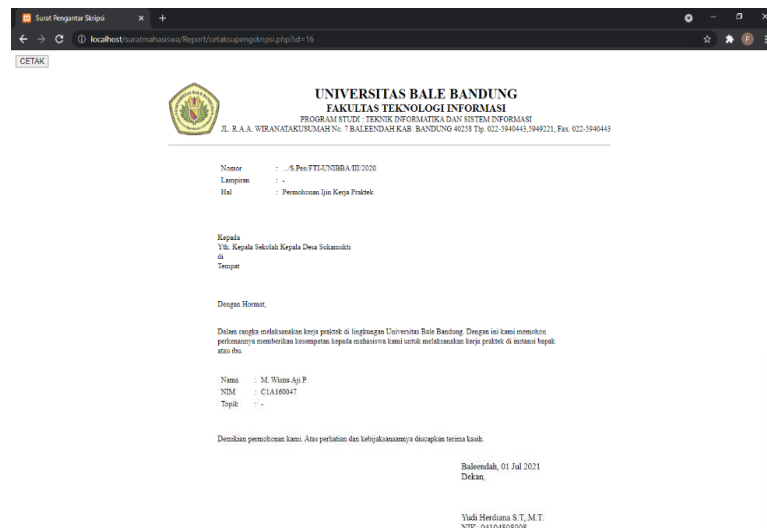
Tampilan surat pengantar skripsi admin adalah tampilan data yang mengajukan surat pengantar admin untuk di proses oleh Admin



Gambar 5. 13 Surat Pengantar Skripsi Admin

14. Lihat Surat Pengantar Skripsi Admin

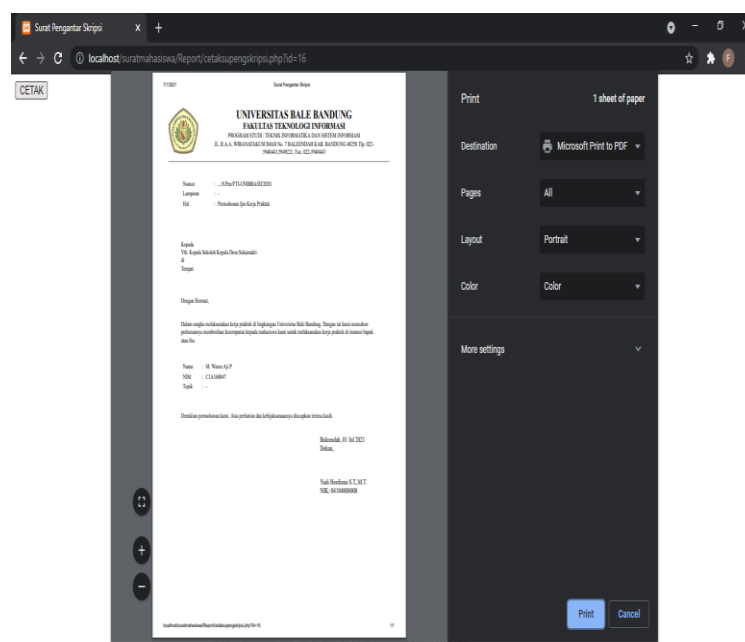
Berikut adalah tampilan lihat surat pengantar skripsi admin yang selanjutnya siap dicetak



Gambar 5. 14 Lihat Surat Pengantar Skripsi Admin

15. Cetak Surat Pengantar Skripsi Admin

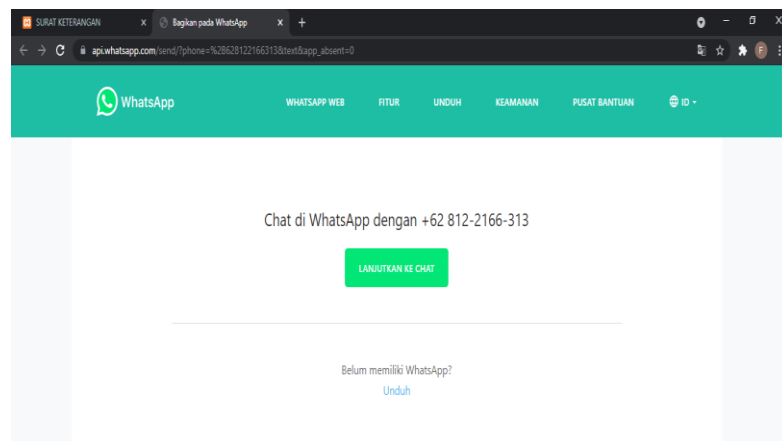
Selanjutnya cetak surat pengantar skripsi admin:



Gambar 5. 15 Cetak Surat Pengantar Skripsi Admin

16. Tampilan *Whatsapp* Surat Pengantar Skripsi Admin

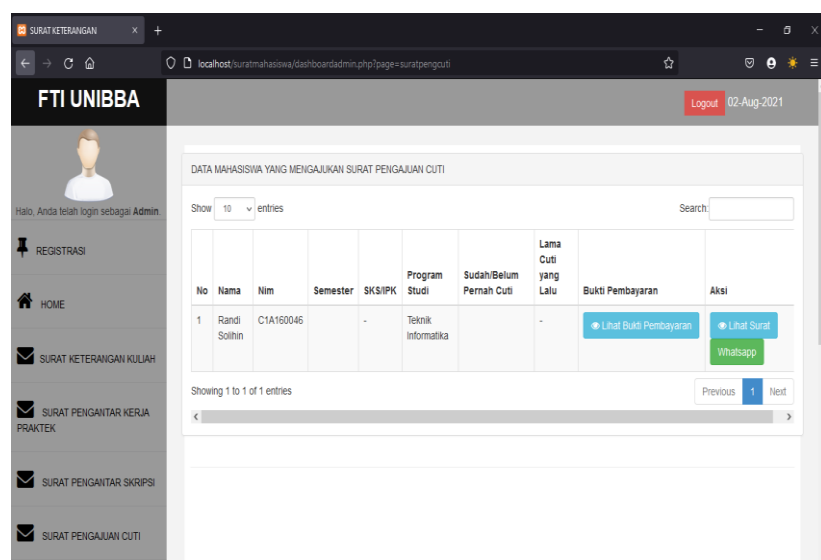
Kemudian Tampilan *Whatsapp* admin jika menggunakan *whatsapp web*, fitur ini adalah fitur untuk mengirim pesan kepada mahasiswa memeberitahukan bahwa surat pengantar skripsi yang diajukan telah selesai



Gambar 5. 16 Whatsap untuk Surat Pengantar Skripsi Admin

17. Surat Pengajuan Cuti Admin

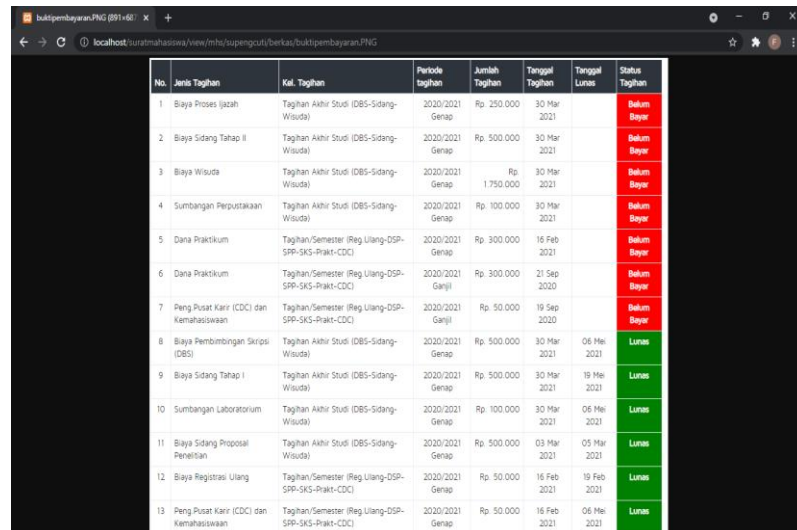
Berikut adalah tampilan data mahasiswa yang mengajukan surat cuti



Gambar 5. 17 Surat Pengajuan Cuti Admin

18. Bukti Pembayaran Surat Pengajuan Cuti Admin

Kemudian di halaman surat pengajuan cuti terdapat fitur lihat bukti pemabayaran, fitur ini adalah untuk admin melihat bukti pembayaran mahasiswa yang mengajukan surat cuti



No.	Jenis Tagihan	Kel. Tagihan	Periode tagihan	Jumlah Tagihan	Tanggal Tagihan	Tanggal Lunas	Status Tagihan
1	Biaya Proses Ijazah	Tagihan Akhir Studi (DBS-Sidang-Wisuda)	2020/2021 Genap	Rp. 250.000	30 Mar 2021		Belum Bayar
2	Biaya Sidang Tahap II	Tagihan Akhir Studi (DBS-Sidang-Wisuda)	2020/2021 Genap	Rp. 500.000	30 Mar 2021		Belum Bayar
3	Biaya Wisuda	Tagihan Akhir Studi (DBS-Sidang-Wisuda)	2020/2021 Genap	Rp. 1.750.000	30 Mar 2021		Belum Bayar
4	Sumbangan Perpustakaan	Tagihan Akhir Studi (DBS-Sidang-Wisuda)	2020/2021 Genap	Rp. 100.000	30 Mar 2021		Belum Bayar
5	Dana Praktikum	Tagihan/Semester (Reg.Ulang-DSP-SPP-SKS-Praktik-CDI)	2020/2021 Genap	Rp. 300.000	16 Feb 2021		Belum Bayar
6	Dana Praktikum	Tagihan/Semester (Reg.Ulang-DSP-SPP-SKS-Praktik-CDI)	2020/2021 Ganjil	Rp. 300.000	21 Sep 2020		Belum Bayar
7	Peng Pusat Karir (CDC) dan Kemahasiswaan	Tagihan/Semester (Reg.Ulang-DSP-SPP-SKS-Praktik-CDI)	2020/2021 Ganjil	Rp. 50.000	19 Sep 2020		Belum Bayar
8	Biaya Pembimbingan Skripsi (DBS)	Tagihan Akhir Studi (DBS-Sidang-Wisuda)	2020/2021 Genap	Rp. 500.000	30 Mar 2021	06 Mei 2021	Lunas
9	Biaya Sidang Tahap I	Tagihan Akhir Studi (DBS-Sidang-Wisuda)	2020/2021 Genap	Rp. 500.000	30 Mar 2021	19 Mei 2021	Lunas
10	Sumbangan Laboratorium	Tagihan Akhir Studi (DBS-Sidang-Wisuda)	2020/2021 Genap	Rp. 100.000	30 Mar 2021	06 Mei 2021	Lunas
11	Biaya Sidang Proposal Penelitian	Tagihan Akhir Studi (DBS-Sidang-Wisuda)	2020/2021 Genap	Rp. 500.000	03 Mar 2021	05 Mar 2021	Lunas
12	Biaya Registrasi Ulang	Tagihan/Semester (Reg.Ulang-DSP-SPP-SKS-Praktik-CDI)	2020/2021 Genap	Rp. 50.000	16 Feb 2021	19 Feb 2021	Lunas
13	Peng Pusat Karir (CDC) dan Kemahasiswaan	Tagihan/Semester (Reg.Ulang-DSP-SPP-SKS-Praktik-CDI)	2020/2021 Genap	Rp. 50.000	16 Feb 2021	06 Mei 2021	Lunas

Gambar 5. 18 Lihat Bukti Pembayaran Surat Pengajuan Cuti Admin

19. Lihat Surat Pengajuan Cuti Admin

Kemudian fitur selanjutnya adalah fitur lihat surat, fitur ini adalah untuk admin agar mengetahui mahasiswa yang mengajukan surat cuti



UNIVERSITAS BALE BANDUNG
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA DAN SISTEM INFORMASI
Jl. R.A.A. WIRANATARSIKUNTA No. 1 BALEBANDUNG KAB. BANDUNG 40138 Telp. 022-5940443, 5940221, Fax. 022-5940443

Pada hari, Pengetuhan Penghematan Studi Akademik
(Cuti Akademik)

Yth. Ketua
Universitas Bale Bandung
Bandung

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rendi Solihin
NIM : C1A140046
Semester : 1
Nama Baru :
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik Informatika
Lama cuti yang : 1 (satu) bulan
Alasan : Rp. 100.000.000 (100 juta)
Alamat : Jl. Cemerlang No 12 Rt 04
Kecamatan, Kota, Provinsi

mengajukan permohonan penghematan studi semester (cuti akademik)

Pada : 01/05/2021 dan
Semester : 01/05/2021
Alasan Cuti : Belajar

Atas perhatian Saudara kami ucapkan terimakasih

Mengucapkan / Menyempatkan
Delan.

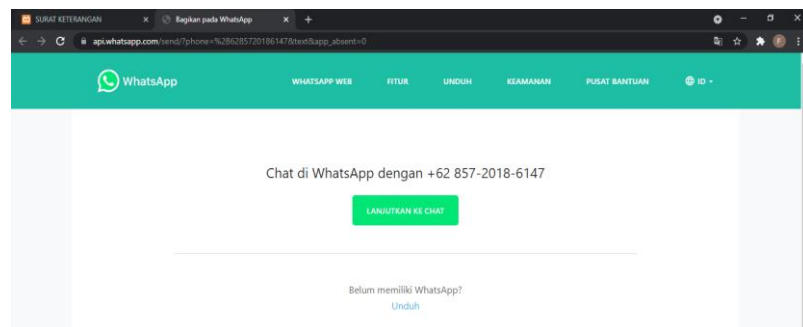
(Yudi Herdiana S.T.M.T.)

Balebandung,
Hormat saya.
(Rendi Solihin)

Gambar 5. 19 Lihat Surat Pengajuan Cuti

20. Tampilan *Whatsapp* untuk Surat Pengajuan Cuti Admin

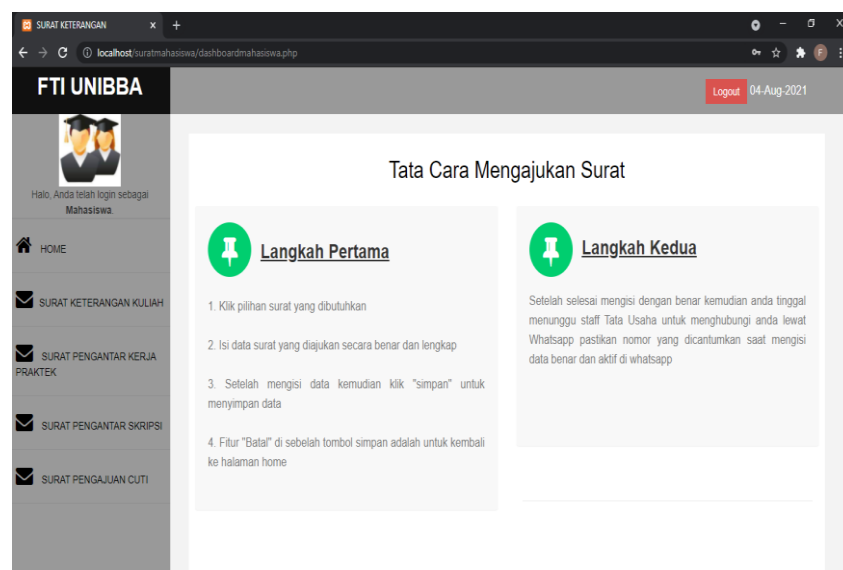
Berikut tampilan *Whatsapp* admin jika menggunakan *whatsapp web*, fitur ini adalah fitur untuk mengirim pesan kepada mahasiswa memeberitahukan bahwa surat cuti yang diajukan telah selesai di tanda tangan oleh Dekan Fakultas Teknologi Informasi (jika mahasiswa, sebelumnya sudah ada komunikasi dengan staff Tata Usaha)



Gambar 5. 20 Whatsapp untuk Surat Pengajuan Cuti Admin

21. Tampilan *Home* Mahasiswa

Tampilan *home* mahasiswa ini adalah tampilan yang menjelaskan tata cara untuk mengajukan surat yang dibutuhkan mahasiswa



Gambar 5. 21 Halaman *Home* Mahasiswa

22. Form Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa

Tampilan surat keterangan kuliah mahasiswa adalah tampilan untuk mengisi formulir sebelum surat pengajuan tersebut nantinya di proses oleh Admin

Gambar 5. 22 Form Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa

23. Form Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa

Tampilan surat pengantar kerja praktek mahasiswa adalah tampilan untuk mengisi formulir sebelum surat pengajuan surat tersebut nantinya di proses oleh Admin

Gambar 5. 23 Form Surat Pengantar Kerja Praktek Mahaiswa

24. Form Surat Pengantar Skripsi mahasiswa

Selanjutnya surat pengantar skripsi, tampilan surat pengantar skripsi mahasiswa adalah tampilan untuk mengisi formulir sebelum surat pengantar tersebut nantinya di proses oleh Admin

The screenshot shows a web application interface for FTI UNIBBA. The sidebar on the left contains a user profile section with a graduation cap icon and the text 'Halo, Anda telah login sebagai Mahasiswa.' Below this are navigation links: HOME, SURAT KETERANGAN KULIAH, SURAT PENGANTAR KERJA PRAKTEK, SURAT PENGANTAR SKRIPSI (highlighted), and SURAT PENGAJUAN CUTI. The main content area is titled 'SURAT KETERANGAN' and displays a form for 'Form Surat Pengantar Skripsi'. The form is titled 'SILAHKAN ISI FORMULIR BERIKUT' and contains the following fields: Nama (text input), NIM (text input), Program Studi (dropdown menu with 'Teknik Informatika' selected), Topik (text input), Kepala Instansi/Pimpinan Instansi (text input), and No WhatsApp (text input). At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' (blue) and 'Batal' (red). The browser address bar shows 'localhost:8080/suradmahasiswa/dashboardmahasiswa.php?page=suratskripsi'.

Gambar 5. 24 Form Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa

25. Form Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa

Dan yang terakhir adalah tampilan dari surat pengajuan cuti untuk mahasiswa dimana sama halnya dengan pengajuan surat yang lain, di pengajuan surat cuti ini pun mahasiswa harus mengisi terlebih dahulu formulir sebagai data untuk surat yang akan di proses, untuk pengajuan cuti mahasiswa harus mengupload bukti pembayaran perkuliahan, adapun tombol batal disamping tombol simpan, ketika mahasiswa klik tombol batal tersebut, tampilan akan menuju ke halaman home, dan berikut adalah tampilan dari surat pengajuan cuti tersebut:

Gambar 5. 25 Form Surat Pengajuan Cuti

5.2 Pengujian Sistem

Pengujian *black-box* digunakan untuk mengetahui unjuk kerja dari aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berbasis *web* dengan cara menguji fungsionalitas dari aplikasi tersebut tanpa menguji kode programnya. Berikut hasil dari uji fungsionalitas aplikasi yang dibangun:

Tabel 5. 1 Pengujian Aplikasi Dengan Pengujian *Black-Box*

No	Item Uji	Skenario Uji	Hasil yang di Harapkan	Hasil
1	<i>Form Login</i>	Mengisi Username dan Password kemudian klik login	Ketika tombol <i>login</i> di klik di harapkan admin atau mahasiswa dapat masuk ke aplikasi pembuatan surat	Berhasil
2	Registrasi	Mengisi form Registrasi kemudian klik registrasi	Ketika tombol registrasi di klik di harapkan pengguna baru dapat <i>login</i> agar bisa masuk ke aplikasi pembuatan surat	Berhasil

3	Halaman <i>Home</i> Admin	Klik <i>login</i>	Ketika tombol <i>login</i> di klik di harapkan dapat langsung ke halaman home di aplikasi pembuatan surat dengan jumlah surat yang di ajukan oleh mahasiswa	Berhasil
4	Surat Keterangan Kuliah Admin	Klik menu surat keterangan kuliah	Ketika admin klik menu surat keterangan kuliah di harapkan muncul tampilan data yang mengajukan surat keterangan kuliah	Berhasil
5	Lihat Surat Keterangan Kuliah Admin	Klik lihat surat	Ketika admin klik tombol lihat surat diharapkan muncul tampilan surat keterangan kuliah	Berhasil
6	Cetak Surat Keterangan Kuliah Admin	Klik cetak	Ketika admin klik tombol cetak di harapkan muncul <i>option</i> untuk mencetak	Berhasil
7	Tombol <i>Whatsapp</i> Surat Keterangan Kuliah Admin	Klik <i>whatsapp</i>	Ketika admin klik tombol <i>whatsapp</i> diharapkan dapat langsung menuju aplikasi <i>whatsaap</i>	Berhasil
8	Halaman Surat Pengantar Kerja Praktek Admin	Klik menu surat pengantar kerja praktek	Ketika admin klik menu surat pengantar kerja praktek di harapkan muncul tampilan data yang mengajukan surat pengantar kerja praktek	Berhasil
9	Lihat Surat Pengantar Kerja Praktek Admin	Klik lihat surat	Ketika admin klik tombol lihat surat diharapkan muncul tampilan surat pengantar kerja praktek	Berhasil
10	Cetak Surat Pengantar	Klik cetak	Ketika admin klik tombol cetak di	Berhasil

	Kerja Praktek Admin		harapkan muncul <i>option</i> untuk mencetak	
11	Tombol <i>Whatsapp</i> Surat Pengantar Kerja Praktek Admin	Klik <i>whatsapp</i>	Ketika admin klik tombol <i>whatsapp</i> diharapkan dapat langsung menuju aplikasi <i>whatsapp</i>	Berhasil
12	Surat Pengantar Skripsi Admin	Klik menu surat pengantar skripsi	Ketika admin klik menu surat pengantar skripsi di harapkan muncul tampilan data yang mengajukan surat pengantar skripsi	Berhasil
13	Lihat Surat Pengantar Skripsi Admin	Klik lihat surat	Ketika admin klik tombol lihat surat di harapkan muncul tampilan surat pengantar skripsi	Berhasil
14	Cetak surat pengantar skripsi	Klik cetak	Ketika admin klik tombol cetak di harapkan muncul <i>option</i> untuk mencetak	Berhasil
15	Tombol <i>Whatsapp</i> Surat Pengantar Skripsi Admin	Klik tombol <i>whatsapp</i>	Ketika admin klik tombol <i>whatsapp</i> diharapkan dapat langsung menuju aplikasi <i>whatsaap</i>	Berhasil
16	Surat Pengajuan Cuti Admin	Klik menu surat pengajuan cuti	Ketika admin klik menu surat pengajuan cuti di harapkan muncul tampilan data yang mengajukan surat pengajuan cuti	Berhasil
17	Lihat Surat Pengajuan Cuti Admin	Klik lihat surat	Ketika admin klik tombol lihat surat di harapkan muncul tampilan surat pengajuan cuti	Berhasil
18	Lihat Bukti Pembayaran	Klik lihat bukti pembayaran	Ketika admin klik tombol lihat bukti pembayaran	Berhasil

	Pengajuan Cuti Admin		diharapkan muncul tampilan bukti pemabayaran yang di upload oleh mahasiswa	
19	Tombol <i>Whatsapp</i> surat pengajuan cuti	Klik tombol <i>whatsapp</i>	Ketika admin klik tombol <i>whatsapp</i> diharapkan dapat langsung menuju aplikasi <i>whatsaap</i>	Berhasil
20	Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa	Klik menu surat keterangan kuliah	Ketika mahasiswa klik menu surat keterangan kuliah di harapkan muncul tampilan <i>form</i> untuk mengisi formulir	Berhasil
21	Tombol Simpan Keterangan Kuliah Mahasiswa	Klik simpan	Ketika mahasiswa klik simpan di harapkan formulir yang telah di isi dapat tersimpan di <i>database</i>	Berhasil
22	Tombol Batal Surat Keterangan Kuliah Mahasiswa	Klik batal	Ketika mahasiswa klik batal di harapkan tampilan dapat kembali ke halaman <i>home</i>	Berhasil
23	Surat Keterangan Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa	Klik menu surat pengantar kerja praktek	Ketika mahasiswa klik menu surat pengantar kerja praktek di harapkan muncul tampilan <i>form</i> untuk mengisi formulir	Berhasil
24	Tombol Simpan Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa	Klik simpan	Ketika mahasiswa klik simpan di harapkan formulir yang telah di isi dapat tersimpan di <i>database</i>	Berhasil
25	Button Batal Surat Pengantar Kerja Praktek Mahasiswa	Klik batal	Ketika mahasiswa klik batal di harapkan tampilan dapat kembali ke halaman <i>home</i>	Berhasil
26	Surat Pengantar	Klik menu surat	Ketika mahasiswa klik menu surat	Berhasil

	skripsi mahasiswa	pengantar skripsi	pengantar skripsi di harapkan muncul tampilan <i>form</i> untuk mengisi formulir	
27	Tombol Simpan dan Lihat Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa	Klik simpan	Ketika mahasiswa klik simpan di harapkan formulir yang telah di isi dapat tersimpan di <i>database</i>	Berhasil
28	Button Batal Surat Pengantar Skripsi Mahasiswa	Klik batal	Ketika mahasiswa klik batal di harapkan tampilan dapat kembali ke halaman <i>home</i>	Berhasil
29	Surat Pengajuan Cuti mahasiswa	Klik menu surat pengajuan cuti	Ketika mahasiswa klik menu surat pengajuan cuti di harapkan muncul tampilan <i>form</i> untuk mengisi formulir	Berhasil
30	Tombol Simpan dan Cetak Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa	Klik simpan dan cetak surat	Ketika mahasiswa klik simpan dan cetak surat di harapkan formulir yang telah di isi dapat tersimpan di <i>database</i> kemudian menampilkan surat pengajuan cuti	Berhasil
31	Tombol Cetak Surat Pengajuan Cuti mahasiswa	Klik tombol cetak	Ketika mahasiswa klik tombol cetak di harapkan muncul <i>option</i> untuk mencetak	Berhasil
32	Tombol Batal Surat Pengajuan Cuti Mahasiswa	Klik batal	Ketika mahasiswa klik batal di harapkan tampilan dapat kembali ke halaman <i>home</i>	Berhasil

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, pengujian dengan menggunakan metode *black-box testing* didapatkan hasil bahwa:

1. Aplikasi Pembuatan Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi dan Surat Pengajuan Cuti berbasis *web* berhasil di buat, menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, serta MySQL untuk pengolahan database.
2. Aplikasi Pembuatan Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Kerja Praktek, Surat Pengantar Skripsi dan Surat Pengajuan Cuti berhasil di implementasikan dengan adanya fitur pengirim pesan melalui *whatsapp* untuk admin.
3. Kemudian aplikasi pembuatan surat ini dapat diakses langsung oleh Staff Tata Usaha/Admin dan Mahasiswa.

6.2 Saran

Dalam proses pembangunan aplikasi pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan surat pengajuan cuti berbasis *web* di Tata Usaha Fakultas Teknologi Informasi ini banyak sekali memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga peneliti berharap agar peneliti selanjutnya dapat mengembangkan aplikasi ini, seperti:

1. Penambahan fitur histori surat mahasiswa yang pernah mengajukan
2. Pembuatan nomor surat otomatis
3. Penambahan fitur tanda tangan digital

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, Rossa, Shalahuddin, M. 2019. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika Bandung.
- Anwar, Kharis, Lilik Dwi Kurniawan, M Ijur Rahman, and Nur Ani. 2020. “Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development.” 09: 264–74.
- Budi, Darmawan Setiya. 2016. “Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak.” 5(November): 24–31.
- Farid, Muhamad, and Taqwa Waskita. “Implementasi Sistem Pemesanan Surat Berbasis Website Di Desa Umbulmartani.”
- Ilyas, Ridwan, and Yulison H Chisnanto. 2018. “Pengembangan Sistem Informasi Penelitian LPPM Universitas Jenderal Achmad Yani Dengan Agile SDLC.” : 8–9.
- Kabon, Roberto. 2019. *Bootstrap CSS Framework*. ed. Putri Christine. Penerbit ANDI (Anggota IKAPI).
- Ketut Jaya Atmaja, Ni Kade Ayu Nirwana. 2020. “Sistem Informasi Manajemen Layanan Akademik Di STMIK STIKOM Indonesia Berbasis Web.” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika* 9.
- Listiyoko, Langgeng, Achmad Fahrudin, and Ali Maksum. 2017. “Perancangan Aplikasi Cafe Untuk Efisiensi Order.” : 113–20.
- Ngurah, I Gede et al. “Sistem Informasi Manajemen Praktek Kerja Lapangan Berbasis Website (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Universitas Dhyana Pura Bali).” : 342–51.
- Novita Nurhayati. 2020. “Analisis Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Mahasiswa (Studi Kasus : BAKASI UNIKS).” *jurnal perencanaan, sains dan teknologi* 53(9): 1689–99.
- Raharjo, Budi. 2018. *Modul Pemrograman Web (HTML, PHP, &*

MySQL/MariaDB). Modula Bandung.

- Riko Rivanthio, Tubagus. 2020. “Perancangan Pengajuan Sidang Laporan Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa Berbasis Website Pada Sekolah Tinggi Analisis Bakti Asih Bandung.” *Tematik* 7(1): 108–19.
- Savira, Naura. 2019. “Sistem Informasi Pemesanan Surat (Permintaan Pembuatan Surat) D3 Teknik Informatika Uns.” : 1–14.
- Singh, Nanhay, Achin Jain, and Ram Shringar Raw. 2021. “Prototipe Aplikasi Web Untuk Pengajuan Cuti Pegawai Berbasis Online.” *INFORMATICS AND DIGITAL EXPERT (INDEX)* 2(4): 137–47.
- Supriadi, Irwin et al. 2018. “Rancang Bangun Aplikasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Kantor Asuransi Jiwa Kantor Layanan Administrasi Bandung.” *STMIK ATMA LUHUR Pangkalpinang*: 8–9.
- Suryadi, Ade. 2019. “Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas).” *Jurnal Khatulistiwa Informatika* 7(1): 13–21.
- Toreh, Youri J B et al. 2016. “Rancang Bangun Aplikasi Website Administrasi Kerja Praktek Dan Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi.” 9(1): 1–7.
- Zulkarnaini, Muhammad Fauzan Azima, and Siti Nur Laila. 2019. “Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Dokumen LP4M IIB Darmajaya Menggunakan Agile Development Method.” *Teknika* 13(1): 49–54.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Wawancara

Wawancara tentang Membangun Aplikasi Pembuatan Surat Keterangan Kuliah, Surat Pengantar Penelitian dan Pengajuan Cuti Berbasis Web (Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung)

Narasumber : Ahmad Faozan S.Kom (Staff Tata Usaha Fakultas Teknologi Informasi)

Pertanyaan Wawancara:

1. Bagaimana proses pembuatan surat keterangan kuliah, surat pengantar kerja praktek, surat pengantar skripsi dan pengajuan cuti di Fakultas Teknologi Informasi?
2. Bagaimana tanggapan bapak terhadap pengolahan data dalam membuat surat keterangan kuliah, pengajuan cuti, dan pengajuan penelitian di Fakultas Teknologi Informasi masih dilakukan secara manual?
3. Apakah efektif dengan dilakukannya pengolahan data untuk pembuatan surat keterangan kuliah, pengajuan cuti, dan pengajuan penelitian yang manual?
4. Apakah surat keterangan kuliah dan pengajuan cuti yang diajukan oleh mahasiswa selalu selesai pada hari yang sama?
5. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan surat keterangan kuliah, pengajuan penelitian dan juga proses penandatanganan surat pengajuan cuti yang diperlukan mahasiswa?
6. Apa saja data yang harus di lengkapi mahasiswa ketika mahasiswa mengajukan surat keterangan kuliah?
7. Apa saja data yang harus di lengkapi mahasiswa ketika mahasiswa yang akan mengajukan surat pengantar Kerja Praktek?
8. Apa saja data yang harus di lengkapi mahasiswa ketika mahasiswa yang akan mengajukan surat pengantar skripsi ?

RIWAYAT HIDUP



Fuji Endang Pratiwi, lahir di Bandung pada tanggal 29 Oktober 1999. Anak ketiga dari tiga bersaudara. Mulai mengenyam pendidikan tingkat dasar di SDN Malabar IV (2005-2009), kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Pangalengan (2011-2014), serta melanjutkan masa SMK di SMK Tribakti Pangalengan (2014-2017). Untuk mendapatkan gelar sarjana, melanjutkan ke jenjang S1 di Universitas Bale Bandung Fakultas Teknologi Informasi Jurusan Teknik Informatika.