

SKRIPSI

**PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK SISTEM
INFORMASI KEBUTUHAN SURAT AKADEMIK
MAHASISWA DI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN
SAINS UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**



Dony Erlangga

NPM: 2012730071

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2017**

UNDERGRADUATE THESIS

**THE DEVELOPMENT OF STUDENT ACADEMIC LETTERS
INFORMATION SYSTEM SOFTWARE AT FACULTY OF
INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY**



Dony Erlangga

NPM: 2012730071

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK SISTEM
INFORMASI KEBUTUHAN SURAT AKADEMIK MAHASISWA
DI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**

Dony Erlangga

NPM: 2012730071

Bandung, 29 Mei 2017

Menyetujui,

Pembimbing



Dott. Thomas Anung Basuki



Ketua Tim Penguji



Rosa De Lima, M.Kom.

Anggota Tim Penguji



Dr. rer. nat. Cecilia Esti Nugraheni

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Mariskha Tri Adithia, P.D.Eng

PERNYATAAN



Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI KEBUTUHAN SURAT AKADEMIK MAHASISWA DI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,
Tanggal 29 Mei 2017



Dony Erlangga
NPM: 2012730071

ABSTRAK

Surat akademik untuk mahasiswa merupakan surat resmi untuk kebutuhan akademik mahasiswa baik itu kelompok maupun perorangan yang dikeluarkan oleh suatu institusi pendidikan. Saat ini pembuatan surat akademik di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan (UNPAR) dan Fakultas Teknologi Informasi dan Sains (FTIS) masih dilakukan secara manual sehingga tidak efektif dan efisien. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem otomasi yang dapat memproduksi surat secara masal.

Mailmerge merupakan suatu konsep yang banyak diterapkan oleh sejumlah aplikasi pengolahan kata untuk memproduksi dokumen secara masal. *Mailmerge* membutuhkan sebuah dokumen utama yang akan digunakan sebagai teks tetap dan memuat variabel-variabel yang nantinya akan diisi dengan nilai yang didapat dari *file* data.

Website SIKSA yang dibangun mengadaptasi konsep *mailmerge* pada bahasa *markup* \LaTeX untuk memproduksi setiap pesanan surat akademik yang masuk. Sebagai dokumen utama digunakan *file* berekstensi *.tex* yang berfungsi sebagai format surat yang berisi teks tetap dan memuat variabel-variabel nilai yang berupa data kebutuhan surat. Nilai-nilai yang digunakan untuk mengisi variabel-variabel pada *file* format surat diambil dari *database* yang sebelumnya diisi oleh pemohon surat.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *website* SIKSA telah berhasil diimplementasikan. Pengujian yang telah dilakukan yaitu pengujian pada fitur *login*, pembuatan surat oleh mahasiswa, penambahan nomor surat dan *generate* surat, mengubah status penandatanganan surat, mengubah status pengambilan surat, menghapus sebuah *record* pada *database* mahasiswa, menghapus format surat, menambah format surat dan mengubah semester dan tahun akademik pada setiap data mahasiswa yang terdaftar.

Kata-kata kunci: surat akademik, *mailmerge*, \LaTeX

ABSTRACT

Student academic letter is an official letter issued by academic institution for student academic purpose, for either group or individual purposes. Nowadays, both Universitas Katolik Parahyangan (UNPAR) and Fakultas Teknologi Informasi dan Sains (FTIS) issue academic letters manually which cause inefficiencies and ineffectivities. Thus, automatic system that could produce a letter in a large-scale manner is required to solve this problem.

Mailmerge is a concept that is implemented by many word-processing software to produce documents massively. Mailmerge requires a main document used as the fixed text template containing variables, which are then filled with value from the data file.

The SIKSA website that has been developed, adopted mailmerge's concept of \LaTeX markup language to produce the required academic letters based on the request. The main document uses .tex file extension which serves as a letter's format containing the variables' values which are the requirements of a letter. These values, that are to fill the variables on the letter's format file, are taken from the database which has already been inputted by the applicant before.

Based on the results of tests conducted, it can be concluded that the SIKSA website has been successfully implemented. The software has been tested on login feature, making letter by student, adding letter number and generating letter, changing letter signing status, changing letter retrieval status, deleting a record in student database, deleting letter format, adding letter format and changing semester and academic year on any registered student data.

Keywords: academic letters, mailmerge, \LaTeX

*Untuk Ayah, Bunda, Omeng, Bubuh, Aldi, Neng Rara, Sari dan
semua orang yang sudah membantu dan menjadi pemberi semangat
selama pembuatan skripsi ini*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pembangunan Perangkat Lunak Sistem Informasi Kebutuhan Surat Akademik Mahasiswa di Fakultas Teknologi Informasi dan Sains Universitas Katolik Parahyangan". Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Baginda Besar Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini membahas mengenai pembuatan surat akademik untuk kebutuhan mahasiswa yang dikeluarkan oleh Fakultas Teknologi Informasi dan Sains (FTIS) Universitas Katolik Parahyangan (UNPAR) yang pada prakteknya masih dilakukan secara manual sehingga menurunkan nilai efisiensi dan efektivitas surat sebagai alat komunikasi. Berdasarkan masalah yang dihadapi, penulis dibantu oleh dosen pembimbing membangun sebuah perangkat lunak yang dapat mengotomatisasi pembuatan surat akademik untuk kebutuhan mahasiswa.

Bagaikan akar yang menopang pohon yang berada di atasnya untuk tetap berdiri kokoh, selama pengerjaan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai bantuan dan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak yang membuat penulis tetap 'berdiri kokoh' hingga pengerjaan skripsi ini selesai. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis hendak mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada.

- Ayah dan Bunda yang tidak hentinya mendoakan dan mendukung pengerjaan dan penulisan skripsi ini. *Punten nya* selama pengerjaan skripsi ini sering pulang lewat tengah malem, ngeganggu tidur, bangun selalu siang, tiap *weekend* ngga bisa meluangkan waktu buat ngumpul bareng keluarga, ngga masakin nasi apalagi beres-beres rumah.
- Dott. Thomas Anung Basuki yang dengan sabar membimbing, memotivasi dan membantu selama proses pengerjaan skripsi ini.
- Mohamad Fahrizal Septrianto yang dengan sabar mengajarkan, membantu, memotivasi, mengorbankan kamarnya untuk jadi ruang kerja skripsi dan menjadi teman yang baik selama pengerjaan skripsi ini. Terima kasih juga untuk Mama dan Papa Ijal yang bersedia menampung penulis selama pengerjaan skripsi ini.
- Omeng, Bubuh, Aldi, Neng Rara, Mah Neneng, Pah Iyang, Enong dan Sari yang selalu memberi penulis semangat sehingga pengerjaan skripsi tidak terasa membosankan dan (tidak terlalu) menegangkan.
- Rosa De Lima Endang Padmowati, M.Kom. dan Dr.rer.nat. Cecilia Esti Nugraheni selaku ketua tim penguji dan anggota tim penguji yang telah menguji, memberikan masukan yang berharga dalam penyusunan skripsi ini.
- Rachael Awuy, Mohamad Fahrizal, Devina Emily, Ghafara Difa Harashta, Distra Vantari, Andreas Novian dan Adli Fariz yang selalu meramaikan lab skripsi dan menemani pengerjaan skripsi sampai diusir satpam. Untuk Rachael, Ijal dan Devina, WISUDA MENANTI KITA TJUUUUUY!!! Untuk Rasta dan Distra, ayo kejar sidang di UTS. Untuk Andreas, ayo kejar sidang di UAS, jangan sampai *extend*. Untuk Abat, sikat Bat! Jangan kasih lemes!
- Teman-teman Kansup B2, grup Tampan Itu Dony, rekan-rekan Informatika UNPAR 2010, 2011, 2012 dan 2013 yang selalu menjadi sumber semangat di kampus. Semoga yang belum

skripsi bisa cepetan skripsi, yang lagi skripsi semoga proses pengerjaan skripsinya dilancarkan. Aamiin!!

- Rekan-rekan selama semester genap tahun ajaran 2016-2017 di kelas SO (Om Delta, Billy, Momon, Caca, Tobi, Mirza, Toim, Fadlan, Fachran), SPK (Arya, Wahyu Wewe), Kamin (Gavril, Vica, Caca (lagi), Randy Botak) dan Modsim (Ilham, Bima, Ovie, Adhika, Mario, Ella). Terima kasih sudah membantu untuk memahami materi dan pengerjaan tugas besar dari tiap matkul disaat *deadline* pengumpulan skripsi makin dekat.
- Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu yang sudah memberikan bantuan dan dukungan dalam pengerjaan dan penyusunan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada banyak hal dikarenakan keterbatasan kemampuan menulis maupun kurangnya pengetahuan penulis. Oleh karena itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca maupun mahasiswa FTIS UNPAR dalam membuat surat akademik.

Bandung, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
2 DASAR TEORI	5
2.1 Surat	5
2.1.1 Fungsi Surat	5
2.1.2 Komponen Surat	5
2.1.3 Jenis Surat	7
2.2 Sistem Informasi	9
2.2.1 <i>Transaction Processing Systems (TPS)</i>	10
2.2.2 <i>Office Automation System (OAS)</i>	12
2.3 L^AT_EX	12
2.3.1 Mailmerge	13
2.4 Laravel	14
2.4.1 Komponen Utama Laravel	14
3 ANALISIS	15
3.1 Deskripsi Sistem Terkini	15
3.1.1 Gambaran Umum Institusi	15
3.1.2 Jenis-Jenis Surat Akademik	17
3.1.3 Prosedur Pemesanan Surat	18
3.1.4 Prosedur Pembuatan Surat	21
3.1.5 Prosedur Pengambilan Surat	23
3.1.6 Analisis Kebutuhan	23
3.2 Analisis Sistem Usulan	23
3.2.1 Surat-surat yang Ditangani	24
3.2.2 Prosedur Pembuatan Surat Usulan	24
3.2.3 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	26
3.2.4 Analisis Kebutuhan Data	37
3.2.5 Diagram ER	39

4 PERANCANGAN	43
4.1 Perancangan Struktur Modul	43
4.2 Perancangan Fisik Basis Data	45
4.3 Perancangan Antar Muka	48
4.3.1 Perancangan Antar Muka Untuk Mahasiswa	48
4.3.2 Perancangan Antar Muka Untuk Pejabat	51
4.3.3 Perancangan Antar Muka Untuk Petugas TU	54
5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	59
5.1 Lingkungan Implementasi	59
5.1.1 Lingkungan Perangkat Keras	59
5.1.2 Lingkungan Perangkat Lunak	59
5.2 Implementasi Antar Muka	59
5.2.1 Implementasi Antar Muka Untuk Mahasiswa	60
5.2.2 Implementasi Antar Muka Untuk Petugas TU	62
5.2.3 Implementasi Antar Muka Untuk Pejabat	66
5.3 Implementasi Kode Program Untuk <i>Compile File</i> Surat	68
5.4 Pengujian	69
6 KESIMPULAN DAN SARAN	75
6.1 Kesimpulan	75
6.2 Saran	75
DAFTAR REFERENSI	77
A KODE PROGRAM <i>View</i>	79
B KODE PROGRAM <i>Controller</i>	99
C KODE PROGRAM <i>Model</i>	165
D KODE PROGRAM <i>Repository</i>	169
E KODE PROGRAM <i>Route</i>	175
F FORMAT SURAT \LaTeX	177
G FORMULIR ISIAN DATA SURAT	205
H LAMPIRAN PEJABAT FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS TAHUN AJARAN 2016/2017	211

DAFTAR GAMBAR

2.1	Alur informasi pada proses transaksi	11
3.1	Struktur organisasi Fakultas Teknologi Informasi dan Sains	15
3.2	Struktur organisasi Tata Usaha Fakultas Teknologi Informasi dan Sains	16
3.3	Prosedur pemesanan surat terkini	20
3.4	Prosedur pembuatan surat terkini	22
3.5	Prosedur pengambilan surat terkini	23
3.6	Prosedur pembuatan surat usulan	26
3.7	Diagram <i>context</i>	27
3.8	DFD <i>level 1</i>	28
3.9	DFD <i>level 2-1</i> untuk pembuatan surat	29
3.10	DFD <i>level 3-1.10</i> sebagai lanjutan untuk proses pembuatan surat	30
3.11	DFD <i>level 3-1.3</i> untuk pembuatan surat keterangan beasiswa	30
3.12	DFD <i>level 3-1.4</i> untuk pembuatan surat keterangan mahasiswa aktif	31
3.13	DFD <i>level 3-1.6</i> untuk pembuatan surat keterangan mahasiswa aktif	31
3.14	DFD <i>level 3-1.5</i> untuk pembuatan surat izin studi lapangan	32
3.15	DFD <i>level 3-1.7</i> untuk pembuatan surat perwakilan perwalian	33
3.16	DFD <i>level 3-1.8</i> untuk pembuatan surat izin cuti studi	34
3.17	DFD <i>level 3-1.9</i> untuk pembuatan surat izin pengunduran diri	35
3.18	DFD <i>level 2-2</i> pengambilan surat	36
3.19	DFD <i>level 2-3</i> operasi CRUD pada <i>database</i> format surat	36
3.20	DFD <i>level 2-4</i> operasi CRUD pada <i>database</i> data mahasiswa	37
3.21	Diagram ER	41
4.1	Struktur modul secara garis besar	43
4.2	Struktur modul mahasiswa	44
4.3	Struktur modul petugas TU	44
4.4	Struktur modul pejabat	45
4.5	Halaman <i>login</i>	48
4.6	Home mahasiswa yang pernah membuat surat	49
4.7	Home mahasiswa yang belum pernah membuat surat	49
4.8	Pilih kategori surat	50
4.9	Pilih jenis surat	50
4.10	Contoh halaman pengisian data surat	51
4.11	Contoh halaman preview isi data	51
4.12	Home pejabat saat ada pesanan surat	52
4.13	Home pejabat saat belum ada pesanan surat	52
4.14	Halaman pengisian persetujuan dan catatan	53
4.15	Contoh halaman preview persetujuan dan catatan	53
4.16	Halaman <i>history</i> pejabat	54
4.17	Halaman persetujuan pejabat	54
4.18	Halaman <i>home</i> TU	55
4.19	Halaman menambahkan nomor surat	55

4.20	Halaman format surat	56
4.21	Halaman tambah format surat	56
4.22	Halaman <i>history</i> TU	57
4.23	Halaman <i>setting</i> semester dan tahun ajaran	57
4.24	Halaman persetujuan surat	58
5.1	Halaman <i>login</i>	60
5.2	Halaman <i>home</i> mahasiswa	60
5.3	Halaman pilih kategori surat	61
5.4	Halaman pilih jenis surat	61
5.5	Halaman pengisian data diri	62
5.6	Halaman preview data diri	62
5.7	Halaman <i>home</i> TU	63
5.8	Halaman data mahasiswa	63
5.9	Halaman format surat	64
5.10	Halaman tambah format surat	64
5.11	Halaman <i>history</i> TU	65
5.12	Halaman tambah nomor surat	65
5.13	Halaman <i>setting</i> semester dan tahun akademik terkini	66
5.14	Halaman persetujuan surat	66
5.15	Halaman <i>home</i> pejabat	67
5.16	Halaman pengisian persetujuan dan catatan	67
5.17	Halaman <i>preview</i> pengisian persetujuan dan catatan	68
5.18	Halaman persetujuan surat	68
G.1	Formulir surat izin cuti studi	206
G.2	Formulir surat keterangan	207
G.3	Formulir surat keterangan beasiswa	208
G.4	Formulir surat izin pengunduran diri	209
G.5	Formulir surat perwakilan perwalian	210
H.1	Struktur Organisasi Fakultas Teknologi Informasi dan Sains	211
H.2	Struktur Organisasi Tata Usaha Fakultas Teknologi Informasi dan Sains	212

DAFTAR TABEL

3.1	Tabel kebutuhan data surat keterangan beasiswa	37
3.2	Tabel kebutuhan data surat keterangan mahasiswa aktif	38
3.3	Tabel kebutuhan data surat pengantar pembuatan visa	38
3.5	Tabel kebutuhan data surat izin cuti studi	38
3.4	Tabel kebutuhan data surat pengantar studi lapangan	39
3.6	Tabel kebutuhan data surat izin pengunduran diri	39
3.7	Tabel kebutuhan data surat perwakilan perwalian	39
4.1	Tabel entitas mahasiswa	46
4.2	Tabel entitas dosen	46
4.3	Tabel entitas jurusan	46
4.4	Tabel entitas fakultas	46
4.5	Tabel entitas format surat	47
4.6	Tabel entitas pesanan surat	47
4.7	Tabel entitas <i>history</i> surat	47
4.8	Tabel entitas petugas TU	48
5.1	Tabel pengujian <i>login</i>	69
5.2	Tabel pengujian pembuatan surat oleh mahasiswa	70
5.3	Tabel pengujian memberikan nomor surat dan <i>generate</i> surat	71
5.4	Tabel pengujian mengubah status penandatanganan surat	72
5.5	Tabel pengujian mengubah status pengambilan surat	72
5.6	Tabel pengujian menghapus mahasiswa	72
5.7	Tabel pengujian menghapus format surat	72
5.8	Tabel pengujian menambah format surat	72
5.9	Tabel pengujian mengubah semester dan tahun akademik pada setiap data mahasiswa yang terdaftar	73

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Surat akademik merupakan surat resmi untuk kebutuhan akademik yang dikeluarkan oleh suatu institusi pendidikan. Surat akademik terbagi 2 yaitu surat akademik untuk keperluan mahasiswa dan surat akademik untuk kepentingan selain mahasiswa. Surat akademik untuk keperluan mahasiswa biasanya dibutuhkan untuk memenuhi permintaan dari suatu lembaga atau organisasi tertentu yang akan dituju oleh mahasiswa untuk berbagai macam tujuan. TU (Tata Usaha) Fakultas Teknologi Informasi dan Sains (FTIS) Universitas Katolik Parahyangan (UNPAR) menyediakan layanan pembuatan surat akademik. Jenis surat akademik yang dikeluarkan oleh TU FTIS pun bermacam-macam tergantung dari surat apa yang dibutuhkan oleh mahasiswa. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan Pak Sudarno selaku Kasubag Kemahasiswaan dan Alumni TU FTIS yang bertugas mengurus pembuatan surat akademik, permintaan surat akademik yang masuk perharinya terbilang cukup banyak. Hal ini mengakibatkan lamanya proses pembuatan surat akademik apabila dalam satu hari sudah banyak permintaan serupa. Apalagi jika surat tersebut dibutuhkan dalam keadaan mendesak dan harus segera selesai. Selain itu setiap surat akademik memiliki formulir yang berbeda-beda, sehingga selain menangani surat akademik, pihak TU FTIS perlu menyediakan formulir tersebut. Belum lagi proses pembuatan surat akademik dapat melibatkan banyak pihak yang terkait, seperti pada saat menandatangani surat tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara pula, didapati bahwa proses pembuatan surat akademik masih dilakukan secara manual. Prosedur yang dilalui mahasiswa apabila hendak membuat surat akademik adalah meminta formulir surat kepada petugas TU lalu mengisi formulir yang disediakan. Apabila pengisian formulir sudah selesai, formulir tersebut kemudian dikembalikan kepada petugas TU. Apabila permintaan surat akademik sedang kosong atau sedikit maka surat dapat langsung diproses dan mahasiswa tidak perlu menunggu lama untuk mendapatkannya. Namun yang menjadi kendala adalah apabila permintaan surat sedang banyak, biasanya mahasiswa diminta untuk kembali keesokan harinya untuk mengambil surat sehingga mahasiswa pemohon tidak bisa mendapatkan surat yang dibutuhkan dengan cepat.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, dibutuhkan suatu perangkat lunak yang dapat menggantikan peran dari resepsionis yang biasanya merangkap jabatan sebagai pembuat surat akademik. Dengan menggunakan perangkat lunak tersebut, mahasiswa dapat membuat sendiri surat akademik yang diperlukannya dengan cepat mulai dari pengisian formulir sampai proses pencetakan surat tersebut.

Perangkat lunak yang akan dibangun mengaplikasikan konsep *mailmerge*, yaitu proses membuat *template* surat untuk kepentingan pengedaran secara masal. Untuk menggunakan konsep ini dibutuhkan sebuah dokumen utama dan sebuah *file* data. Dokumen utama berfungsi sebagai teks tetap yang akan sama pada setiap jenis *output* surat. *File* data berisi data-data yang akan dimasukkan ke dalam variabel-variabel yang ada di dalam dokumen utama.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka dihasilkan beberapa poin yang menjadi rumusan masalah dari masalah ini. Rumusan masalah yang akan dijawab dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Apa saja kebutuhan surat akademik untuk mahasiswa?
2. Seperti apakah *template* surat akademik untuk mahasiswa?
3. Bagaimana membuat surat akademik untuk mahasiswa secara otomatis berdasarkan *template* yang telah ditentukan?
4. Bagaimana antarmuka yang baik untuk *input* kebutuhan surat?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibangun sebelumnya, yaitu :

1. Mengidentifikasi kebutuhan surat akademik untuk mahasiswa.
2. Mengidentifikasi *template* surat akademik untuk mahasiswa.
3. Membuat surat akademik untuk mahasiswa secara otomatis berdasarkan *template* yang telah ditentukan.
4. Mempelajari antarmuka yang baik untuk *input* kebutuhan surat.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tidak terlalu luas, masalah yang akan dikaji di dalam penelitian ini memiliki batasan, yaitu:

1. Perangkat lunak yang dikembangkan akan berbasis *web*.
2. Perangkat lunak yang dikembangkan hanya dapat diakses dari lingkungan Fakultas Teknologi Informasi dan Sains.
3. Surat akademik yang akan dibuat adalah surat akademik untuk mahasiswa saja. Surat-surat tersebut yaitu surat keterangan beasiswa, surat keterangan mahasiswa aktif, surat pengantar pembuatan visa, surat izin studi lapangan, surat perwalian yang diwakilkan, surat izin cuti studi dan surat izin pengunduran diri mahasiswa.
4. Penulis berasumsi pejabat akan selalu ada di fakultas untuk dapat menandatangani surat akademik.
5. Perangkat lunak tidak menangani status keaktifan mahasiswa. Sehingga diasumsikan mahasiswa yang menggunakan perangkat lunak ini adalah mahasiswa aktif.
6. Nomor surat dimasukkan secara manual oleh petugas TU.
7. Perangkat lunak tidak menangani tembusan dalam surat.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan penelitian ini disusunlah tahap-tahap tugas yang perlu dilakukan. Tahap-tahap yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur untuk mendapatkan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dikerjakan.
2. Melakukan wawancara kepada Kasubag Kemahasiswaan dan Alumni TU FTIS untuk mendapatkan keterangan mengenai surat akademik apa saja yang dibuat oleh TU FTIS.
3. Mengidentifikasi setiap *template* dan formulir permohonan surat.
4. Mempelajari cara menggunakan fitur *mailmerge* pada beberapa perangkat lunak pengolah kata.

1.6 Sistematika Penulisan

Keseluruhan bab yang disusun dalam penelitian ini terbagi kedalam bab-bab sebagai berikut:

1. Bab 1 Pendahuluan
Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.
2. Bab 2 Dasar Teori
Bab ini membahas mengenai pengertian surat, sistem informasi, \LaTeX dan Laravel.
3. Bab 3 Analisis
Bab ini akan membahas mengenai deskripsi sistem terkini yang melingkupi gambaran umum institusi, jenis-jenis surat akademik yang dikeluarkan oleh pihak TU, prosedur pemesanan surat akademik, prosedur pembuatan surat akademik, prosedur pengambilan surat akademik, analisis kebutuhan. Lalu akan dilanjutkan dengan analisis sistem usulan surat-surat yang ditangani, prosedur pembuatan surat usulan, *Data Flow Diagram* (DFD), analisis kebutuhan data surat dan diagram ER.
4. Bab 4 Perancangan
Bab ini akan membahas mengenai perancangan struktur modul bagi mahasiswa, pejabat dan petugas TU, perancangan fisik basis data dan perancangan antar muka bagi mahasiswa, pejabat dan petugas TU.
5. Bab 5 Implementasi dan Pengujian
Bab ini akan membahas mengenai lingkungan pengujian, implementasi antar muka, implementasi kode program untuk *compile file* surat dan pengujian.
6. Bab 6 Kesimpulan dan Saran
Bab ini akan membahas mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini.