



**PENGEMBANGAN APLIKASI SURAT KETERANGAN PENDAMPING  
IJAZAH (SKPI) DI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**Skripsi**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Menyelesaikan Sarjana Strata-1 Ilmu Komputer**

**Oleh  
MUHAMMAD SHALAHUDDIN  
NIM. 1811016110008**

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
JUNI 2023**

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN APLIKASI SURAT KETERANGAN PENDAMPING  
IJAZAH (SKPI) DI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

Oleh :

**MUHAMMAD SHALAHUDDIN**

**1811016110008**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 22 Juni 2023

Susunan Dosen Penguji :

**Pembimbing I**



Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom

NIP. 198212042008011006

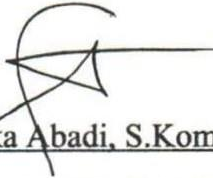
**Dosen Penguji I**



M. Reza Faisal, S.T, M.T, Ph.D

NIP. 197612202008121001

**Pembimbing II**



Friska Abadi, S.Kom., M.Kom

NIP. 19880913201612110001

**Dosen Penguji II**



Irwan Budiman, S.T., M.Kom

NIP. 197703252008121001



**Banjarbaru, 22 Juni 2023**

**Ketua Program Studi Ilmu Komputer**

Irwan Budiman S.T., M.Kom

NIP. 197703252008121001

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 22 Juni 2023



**Muhammad Shalahuddin**

**NIM. 1811016110008**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN APLIKASI SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH (SKPI) DI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

(Oleh : Muhammad Shalahuddin; Pembimbing: Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom dan Friska Abadi, S.Kom., M.Kom; 2023; 98 halaman)

Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) merupakan hasil konkret dari implementasi kebijakan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Universitas Lambung Mangkurat (ULM) merespons kebijakan ini dengan menerbitkan Peraturan Rektor yang mengatur tentang SKPI dan Sistem Kredit Kegiatan Mahasiswa (SKKM) dengan mengembangkan sebuah aplikasi untuk mempermudah pengumpulan data kegiatan mahasiswa yang nantinya akan digunakan dalam SKKM. Namun, terdapat masalah yang dihadapi dalam aplikasi yang telah ada, yaitu pengisian data masih dilakukan oleh operator, bukan oleh mahasiswa sendiri. Sehingga, ada kemungkinan bahwa data yang diinput oleh operator tidak lengkap atau tidak akurat, karena operator mungkin tidak memahami secara detail mengenai kemampuan dan kompetensi yang dimiliki oleh mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan pembaharuan untuk meningkatkan kinerja aplikasi tersebut. Dalam pembaharuan aplikasi, metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall*, dengan didukung oleh analisis dan perancangan sistem. Pengujian untuk aplikasi yang telah diperbaharui menggunakan pengujian *black box testing*. Setelah proses pembaharuan aplikasi selesai, aplikasi telah berhasil meningkatkan pengumpulan data kegiatan mahasiswa sebanyak 403% dibandingkan dengan aplikasi sebelum diperbaharui. Pengumpulan data yang dibandingkan mencakup periode 15 bulan sebelum dan setelah pembaruan dilakukan.

**Kata kunci:** Satuan Kredit Kegiatan Mahasiswa, Surat Keterangan Pendamping Ijazah, *Waterfall*, Analisis dan Perancangan Sistem

## **ABSTRACT**

### ***DEVELOPMENT OF A COMPANION DIPLOMA CERTIFICATE LETTER APPLICATION (SKPI) IN LAMBUNG MANGKURAT UNIVERSITY***

*(By : Muhammad Shalahuddin; Supervisor: Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom and Friska Abadi, S.Kom., M.Kom; 2023; 98 pages)*

*The Companion Diploma Certificate Letter (SKPI) is a concrete result of the implementation of the Indonesian National Qualification Framework (KKNI) policy. Lambung Mangkurat University (ULM) responded to this policy by issuing a Rector's Regulation governing the SKPI and Student Activity Credit System (SKKM) by developing an application to facilitate the collection of student activity data which would later be used in the SKKM. However, there are problems encountered in the existing application, namely filling in the data is still done by the operator, not by the students themselves. So, there is a possibility that the data inputted by the operator is incomplete or inaccurate, because the operator may not understand in detail about the abilities and competencies possessed by students. Therefore, an update is needed to improve the performance of the application. In updating the application, the development method used is Waterfall, supported by system analysis and design. Testing for applications that have been updated using black box testing. After the application update process is complete, the application has successfully increased the collection of student activity data by 403% compared to the application before being updated. The data collection that was compared covered a period of 15 months before and after the update was made.*

**Keywords:** *Student Activity Credit System, Companion Diploma Certificate Letter, Waterfall, System Analysis and Design*

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan kita Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah” untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan program S1 Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat.

Pada lembar ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang sangat mendukung penulis dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini, adapun yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Mama dan Abah, serta keluarga yang selalu memberikan bantuan, semangat, doa dan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing utama yang turut serta membantu dan meluangkan waktu demi kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Friska Abadi, S. Kom., M. Kom selaku dosen pembimbing pendamping yang turut serta membantu dan meluangkan waktu demi kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Irwan Budiman S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM, atas bantuan dan izin beliau skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Seluruh Dosen dan staf Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM atas ilmu dan bantuan yang diberikan selama ini yang sangat bermanfaat.
6. Teman-teman dan sahabat-sahabat keluarga Ilmu Komputer angkatan 2018 yang memberikan dukungan dan selalu mengingatkan serta mendoakan dalam proses mengerjakan skripsi.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini jauh dari sempurna, namun penulis mengharapkan bantuan serupa berupa saran dan kritik

yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridhaan Allah SWT.

Banjarbaru, 20 Juni 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Shalahuddin', written in a cursive style.

Muhammad Shalahuddin

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>1</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II</b> .....	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Kajian Terdahulu.....	5
2.2 Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI).....	6
2.3 Satuan Kredit Kegiatan Mahasiswa (SKKM) .....	6
2.4 <i>Hyper Text Transfer Protocol</i> (HTTP).....	7
2.5 Aplikasi .....	7
2.6 <i>Application Programming Interface</i> (API) .....	8
2.7 Web API.....	8
2.8 <i>Representational State Transfer</i> (REST) .....	8



2.9	Postman.....	8
2.10	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i> .....	9
2.11	Codeigniter.....	9
2.12	<i>Black Box Testing</i> .....	9
2.13	Keaslian Penelitian.....	10
<b>BAB III.....</b>		<b>13</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>		<b>13</b>
3.1	Alat Penelitian .....	13
3.2	Prosedur Penelitian .....	13
3.2.1.	Pengumpulan Data.....	14
3.2.2.	Analisis.....	15
3.2.3.	Perancangan.....	15
3.2.4.	Implementasi .....	16
3.2.5.	Pengujian .....	16
3.2.6.	Analisis Perbandingan Data .....	16
<b>BAB IV .....</b>		<b>17</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>17</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	17
4.1.1	Proses Bisnis .....	17
4.1.2	Entity-Realitionsip Diagram (ERD) .....	19
4.1.3	Screenshoot Aplikasi .....	20
4.2	Analisis Pengembangan Aplikasi.....	23
4.2.1	Proses Bisnis .....	24
4.2.2	<i>Use Case Diagram</i> .....	30
4.2.3	<i>Activity Diagram</i> .....	41
4.3	Perancangan .....	46
4.3.1	Entity-Realitionsip Diagram (ERD) .....	46
4.3.2	<i>Sequence Diagram</i> .....	48
4.3.3	User Interface .....	61
4.4	Implementasi.....	64

4.4.1	Screenshot .....	65
4.4.2	Output.....	70
4.5	Pengujian.....	75
4.5.1	Pengujian Pengajuan SKKM.....	76
4.5.2	Pengujian Memvalidasi Pengajuan SKKM Tingkat Fakultas I....	78
4.5.3	Pengujian Memvalidasi Pengajuan SKKM Tingkat Fakultas II..	80
4.5.4	Pengujian Halaman Kredit Prestasi .....	81
4.5.5	Pengujian Unduh SKPI.....	82
4.5.6	Pengujian Halaman Peraturan .....	83
4.5.7	Pengujian Halaman Bobot Peraturan.....	84
4.5.8	Pengujian Halaman Bidang .....	85
4.5.9	Pengujian Halaman Bobot Bidang .....	86
4.5.10	Pengujian Halaman Kegiatan .....	87
4.5.11	Pengujian Halaman Jabatan .....	88
4.5.12	Pengujian Halaman Tingkat .....	89
4.5.13	Pengujian Halaman SKP .....	90
4.6	Hasil Perbandingan .....	92
4.7	Pembahasan.....	93
<b>BAB V.....</b>		<b>96</b>
<b>PENUTUP .....</b>		<b>96</b>
5.1	Kesimpulan .....	96
5.2	Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>97</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>99</b>

#### DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian .....	10
Tabel 2. Tabel Perancangan Penelitian.....	12
Tabel 3. Pengujian Pengajuan SKKM.....	77

Tabel 4. Pengujian Memvalidasi Pengajuan SKKM Tingkat Fakultas I.....	78
Tabel 5. Pengujian Memvalidasi Pengajuan SKKM Tingkat Fakultas II.....	80
Tabel 6. Pengujian Halaman Kredit Prestasi .....	82
Tabel 7. Pengujian Unduh SKPI.....	83
Tabel 8. Pengujian Halaman Peraturan .....	83
Tabel 9. Pengujian Halaman Bobot Peraturan.....	84
Tabel 10. Pengujian Halaman Bidang .....	85
Tabel 11. Pengujian Halaman Bobot Bidang .....	86
Tabel 12. Pengujian Halaman Kegiatan .....	87
Tabel 13. Pengujian Halaman Jabatan.....	88
Tabel 14. Pengujian Halaman Tingkat .....	89
Tabel 15. Pengujian Halaman SKP .....	91

#### **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Diagram Alur Penelitian .....	14
Gambar 2. Proses Bisnis Aplikasi Terdahulu .....	18
Gambar 3. ERD pada aplikasi terdahulu .....	19
Gambar 4. <i>Screenshot</i> Menu Kredit Prestasi .....	20
Gambar 5. <i>Screenshot</i> Tampilan Halaman Utama pada Sub-Menu .....	21
Gambar 6. <i>Screenshot</i> Isian Formulir untuk Kegiatan Mahasiswa.....	21
Gambar 7. <i>Screenshot</i> Menu Halaman SKPI .....	22
Gambar 8. <i>Screenshot</i> Menu Referensi SKP.....	22
Gambar 9. <i>Screenshot</i> Halaman pada Sub-Menu Referensi SKP .....	23
Gambar 10. Proses Bisnis Aplikasi Terbaru.....	25
Gambar 11. Mengajukan SKKM.....	26
Gambar 12. Memvalidasi serta Memperbaiki Ajuan Tingkat Fakultas I .....	27
Gambar 13. Memvalidasi Ajuan Tingkat Fakultas II.....	28
Gambar 14. Mengelola Data Master.....	29
Gambar 15. <i>Use Case</i> Diagram Pengajuan SKKM.....	30
Gambar 16. <i>Use Case</i> Diagram Validasi Fakultas Tk I dan Fakultas Tk II .....	33
Gambar 17. <i>Use Case</i> Diagram Cetak SKPI dan Lihat Rekap Transkrip Nilai.....	36

Gambar 18. Use Case Diagram Mengelola Data Master.....	38
Gambar 19. <i>Activity</i> diagram Memilih SKP.....	42
Gambar 20. <i>Activity</i> diagram Membuat pengajuan baru .....	43
Gambar 21. <i>Activity</i> diagram Memvalidasi ajuan mahasiswa tahap pertama	44
Gambar 22. <i>Activity</i> diagram Memperbaiki serta menerima ajuan mahasiswa	45
Gambar 23. <i>Activity</i> diagram Memvalidasi ajuan mahasiswa tahap kedua.....	46
Gambar 24. ERD untuk aplikasi yang diperharui.....	47
Gambar 25. <i>Sequence</i> Diagram Memilih SKP .....	49
Gambar 26. <i>Sequence</i> Diagram Membuat Pengajuan Baru .....	53
Gambar 27. <i>Sequence</i> Diagram Memvalidasi Ajuan Mahasiswa Tahap Pertama	55
Gambar 28. <i>Sequence</i> Diagram Memperbaiki serta Menerima Ajuan Mahasiswa	58
Gambar 29. <i>Sequence</i> Diagram Memvalidasi Ajuan Mahasiswa Tahap Kedua	61
Gambar 30. Formulir Data Pengajuan SKKM.....	62
Gambar 31. Formulir untuk Memvalidasi Pengajuan SKKM Tahap Pertama	63
Gambar 32. Formulir untuk Memvalidasi Pengajuan SKKM Tahap Kedua	64
Gambar 33. <i>Screenshot</i> Pengajuan SKKM.....	65
Gambar 34. <i>Screenshot</i> Memilih SKP.....	66
Gambar 35. <i>Screenshot</i> Mengisikan Dosen Pembimbing (jika ada) .....	66
Gambar 36. <i>Screenshot</i> Memilih Opsi Dijadikan Draf atau Dikirim .....	66
Gambar 37. <i>Screenshot</i> Memvalidasi serta Memperbaiki Ajuan Tingkat Fakultas I.....	67
Gambar 38. <i>Screenshot</i> Menerima Pengajuan SKKM .....	67
Gambar 39. <i>Screenshot</i> Menerima dengan Perbaikan Pengajuan SKKM.....	68
Gambar 40. <i>Screenshot</i> Menolak Pengajuan SKKM .....	68
Gambar 41. <i>Screenshot</i> Memvalidasi Ajuan Tingkat Fakultas II.....	69
Gambar 42. <i>Screenshot</i> Menerima SKKM.....	69
Gambar 43. <i>Screenshot</i> Menolak Pengajuan SKKM .....	70
Gambar 44. Header Dokumen .....	70
Gambar 45. Informasi Tentang Pemegang SKPI .....	71
Gambar 46. Informasi Tentang Identitas Penyelenggara Program.....	71
Gambar 47. Capaian Pembelajaran .....	72

Gambar 48. Aktivitas, Prestasi Dan Penghargaan .....	73
Gambar 49. Skema Tentang Sistem Pendidikan Tinggi Di Indonesia .....	74
Gambar 50. Transkrip Kegiatan Mahasiswa.....	75
Gambar 51. Data setelah aplikasi diperbaharui .....	92
Gambar 52. Perbandingan semua data antara sebelum dan sesudah aplikasi diperbaharui.....	93