

## APLIKASI SURAT KETERANGAN PERMOHONAN PENDAMPING IJAZAH

Muharir<sup>1</sup>, Hoiriyah<sup>2</sup>, Lilis Anggraini<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin  
Email: <sup>1</sup>Muharir17@gmail.com, <sup>2</sup>ihaybjm18@gmail.com, <sup>3</sup>lilis.anggraini0205@gmail.com

**Abstrak:** Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) mempunyai tujuan untuk meningkatkan transparansi kualifikasi akademik dan profesi yang dihasilkan oleh perguruan tinggi yang diuraikan dalam bentuk narasi deskriptif yang menyatakan capaian pembelajaran lulusan pada jenjang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) maka sejak Agustus 2014, berdasarkan Permendikbud No. 73 Tahun 2013, Permendikbud No. 49 Tahun 2014, dan Permendikbud No. 81 Tahun 2014. kualifikasi akademik dan profesi untuk kampus sebagai implemtasi langsung untuk pengembangan mutu pada perguruan tinggi maka di perlukan suatu sistem untuk penerbitan SKPI pada perguruan tinggi untuk akses langsung oleh mahasiswa secara online dan bisa dilengkapi secara langsung, dimana dengan kemajuan teknologi saat ini maka di perlukannya suatu sistem yang mempermudah proses tersebut dari pihak perguruan tinggi dan mahasiswa lulusan untuk mendapatkan penerbitan SKPI lebih mudah dan bisa mengakses aplikasi surat keterangan permohonan pendamping ijazah menjadi dua arah secara langsung yang mana data bisa diupdate secara online dan memiliki penyimpanan data yang terorganisir.

**Kata kunci:** Akses, Data, Surat keterangan permohonan pendamping ijazah, Online,

**Abstract:** Certificate of Companion Diploma (SKPI) has the aim of increasing the transparency of academic and professional qualifications produced by universities which are described in the form of descriptive narratives stating the learning achievements of graduates at the level of the Indonesian National Qualifications Framework (KKNI) since August 2014, based on Permendikbud No. . 73 of 2013, Permendikbud No. 49 of 2014, and Permendikbud No. 81 of 2014. Academic and professional qualifications for campuses as direct implementations for quality development in universities require a system for issuing SKPIs to higher education institutions for direct access by students online and can be completed directly, where with current technological advances, the need for a system that facilitates the process from the college and graduate students to get the issuance of SKPI more easily and can access the application for a certificate of application for a diploma companion in two directions directly where data can be updated online and have organized data storage..

**Keywords:** Certificate of Companion Diploma, online, Access, Data.

### 1. PENDAHULUAN

Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) pada awalnya dikembangkan oleh UNESCO pada tahun 1979. pada tahun 2003, ENQA mengungkapkan bahwa SKPI yang dikembangkan oleh European Commission, Council of Europe dan UNESCO mempunyai tujuan untuk meningkatkan transparansi kualifikasi akademik dan profesi yang dihasilkan oleh perguruan tinggi. sehingga SKPI pada intinya akan menjabarkan pemenuhan Standard Kompetensi Lulusan (SKL) sebagaimana diamanahkan oleh Pasal 52 ayat (3) dan Pasal 54 ayat (1) huruf a Undang- Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. untuk informasi tentang pencapaian akademik atau kualifikasi dari lulusan pendidikan tinggi bergelar yang diuraikan dalam bentuk narasi deskriptif yang menyatakan capaian pembelajaran lulusan pada jenjang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang relevan, dalam suatu format standar yang mudah dipahami oleh masyarakat umum, [1] “Standar nasional pendidikan adalah ketentuan minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia” yang ada pada pasal 1 tahun 2003 nomor 20 ayat 17 UU RI [2];.

Data Ijazah, SKPI, Tanskrip nilai ialah data yang menjadi tempat untuk membuat pemberkasan kompetensi yang ada di kampus untuk menjadi tujuan capaian pemebelajaran agar diterbitkannya berdasarkan Permendikbud Tahun 2013 No. 73 Yang di terbitkan pada Agustus 2014 [3], Permendikbud No. 49 Tahun 2014, dan Permendikbud No. 81 Tahun 2014. [3] Maka sebagai kualifikasi akademik dan profesi untuk kampus sebagai implemtasi langsung untuk pengembangan mutu pada perguruan tinggi maka di perlukan

suatu sistem yang bisa memantau dan memonitoring mutu agar bisa melakukan penerbitan SKPI pada perguruan tinggi.[4]

Dalam proses pelaksanaannya untuk penerbitan SKPI pada Perguruan tinggi akan di terbitkan oleh (BAAK) yang merupakan Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan untuk menerbitkan hasil capaian seluruh data kompetensi yang ada,[5] dimana proses ini masih dilakukan secara semi manual karena hanya bisa dilakukan di lingkungan perguruan tinggi yang membuat mahasiswa lulusan yang ingin menerbitkan harus datang ke perguruan tinggi untuk melengkapi data atau untuk mencetak SKPI yang masih belum bisa di akses langsung oleh mahasiswa secara online dan bisa dilengkapi secara langsung.[6] dengan kemajuan teknologi saat ini maka di perlukannya suatu sistem yang mempermudah proses tersebut dari pihak perguruan tinggi dan mahasiswa lulusan untuk mendapatkan penerbitan SKPI lebih mudah.

Untuk mempermudah proses penerbitan SKPI maka di perlukannya beberapa aspek yang terdiri dari teknologi informasi, prosedur kerja dan , manusia. Untuk mempermudah dalam penerbitan SKPI dari BAAK ke alumni, maka perlukannya dibuat suatu aplikasi yang mendukung kedua belah pihak agar bisa mengakses data tersebut dari dua arah agar tercapainya tujuan untuk mempermudah semua pihak dalam prosesnya maka dibuatlah " APLIKASI SURAT KETERANGAN PERMOHONAN PENDAMPING IJAZAH " untuk melakukan dilakukannya persetujuan agar bisa mendapatkan SKPI secara langsung dari sistem kepada para alumni.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Application Programming Interface (API)

API sendiri merupakan interface yang dapat menghubungkan satu aplikasi dengan aplikasi lainnya sebagai perantara antar berbagai aplikasi berbeda,[7] baik dalam satu platform yang sama atau pun lintas platform seperti digunakan untuk komunikasi dengan berbagai bahasa sintak program yang berbeda untuk memudahkan bagi developer[8]. Bahkan, developer tidak perlu menyediakan semua data sendiri karena cukup mengambil data yang dibutuhkan dari platform lain melalui API.[9]

Ada empat jenis API sesuai dengan hak aksesnya :

1. API Umum atau Open API : ialah jenis yang digunakan semua platform yang berbeda, dan juga sangat mudah dipakai. Anda hanya perlu mendaftar untuk memiliki akun dan bisa secara langsung digunakan.
2. API Pribadi : Berbeda dengan API Umum, karena API ini dibuat untuk kebutuhan pengembangan App yang bekerja secara internal . contohnya, API dari back end yang digunakan untuk mengakses front end dari sebuah website. Atau, mobile APP sebagai pengembangan platform pribadi.
3. Partner API : merupakan keperluan bersama sesuai dengan kesepakatan bersama yang terjadi karena hasil dari negosiasi antar keduanya dalam penggunaannya sehingga bagi pengguna yang tidak memiliki izin tidak bisa mengaksesnya walaupun ini sifatnya umum namun harus ada izin dan mendaftar terlebih dahulu pada pihak yang sudah saling berkerja sama baru bisa mengaksesnya sehingga API hanya bisa di gunakan dalam platform tertentu saja.
4. Composite API : digunakan untuk berbagai macam server dalam penyimpanan data melalui hosting atau server yang berbeda menjadi 1 tempat akses sehingga lebih efisien dan tidak memerlukan banyak waktu saat mengaksesnya.

Keuntungan API

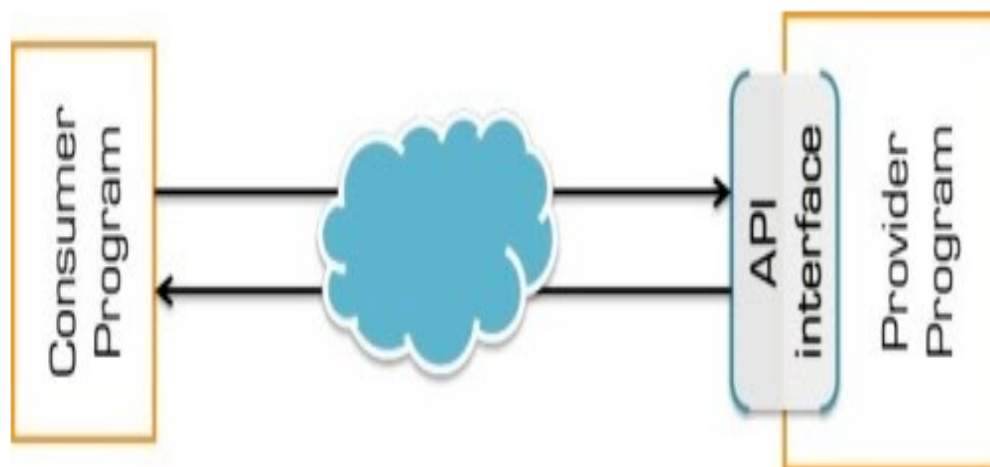
1. Memberi Kemudahan dalam merancang Aplikasi yang Fungsional
2. Pengembangan perangkat lunak Menjadi Lebih Efisien
3. Server menjadi lebih ringan

Berikut alur kerja API:



Gambar 1. Alur Kerja API

Dari cara kerja diatas maka Aplikasi Mengakses API, API Melakukan permintaan ke Server, Server Memberikan Tanggapan ke API, API Menyampaikan tanggapan ke Aplikasi dalam penelitian ini Api digunakan sebagai Jembatan Antara Aplikasi ini untuk menghubungkan Ke server utama Perguruan tinggi untuk menari data dari server yang telah ada kedalam aplikasi ini seperti ilustrasi di berikut.



Gambar 2. Ilustrasi API

## 2.2 Model Rancangan Sistem

Tujuan dari rancangan diatas sebagai bentuk stuktur sistem dalam memproses data yang ada ke dalam komputer dalam menjalankannya, maka di perlukan beberapa tahapa di antaranya :

1. Memperbaiki pengolahan data menjadi terkomputerisasi baik dalam penyimpanan berkas maupun pencarian data.[10]
2. Untuk menggambaran secara detail sebuah rancangan yang komplit untuk pemakai atau pengguna, sehingga semua proses pengolahan data dapat berjalan dengan cepat dan mudah.

Berdasarkan analisa sistem yang ada dimana dibuat rancangan model sistem menggunakan Use Case, Diagram Activity dari diagram (Unified Modelling Language) UML.[11]

a. Diagram Use Case



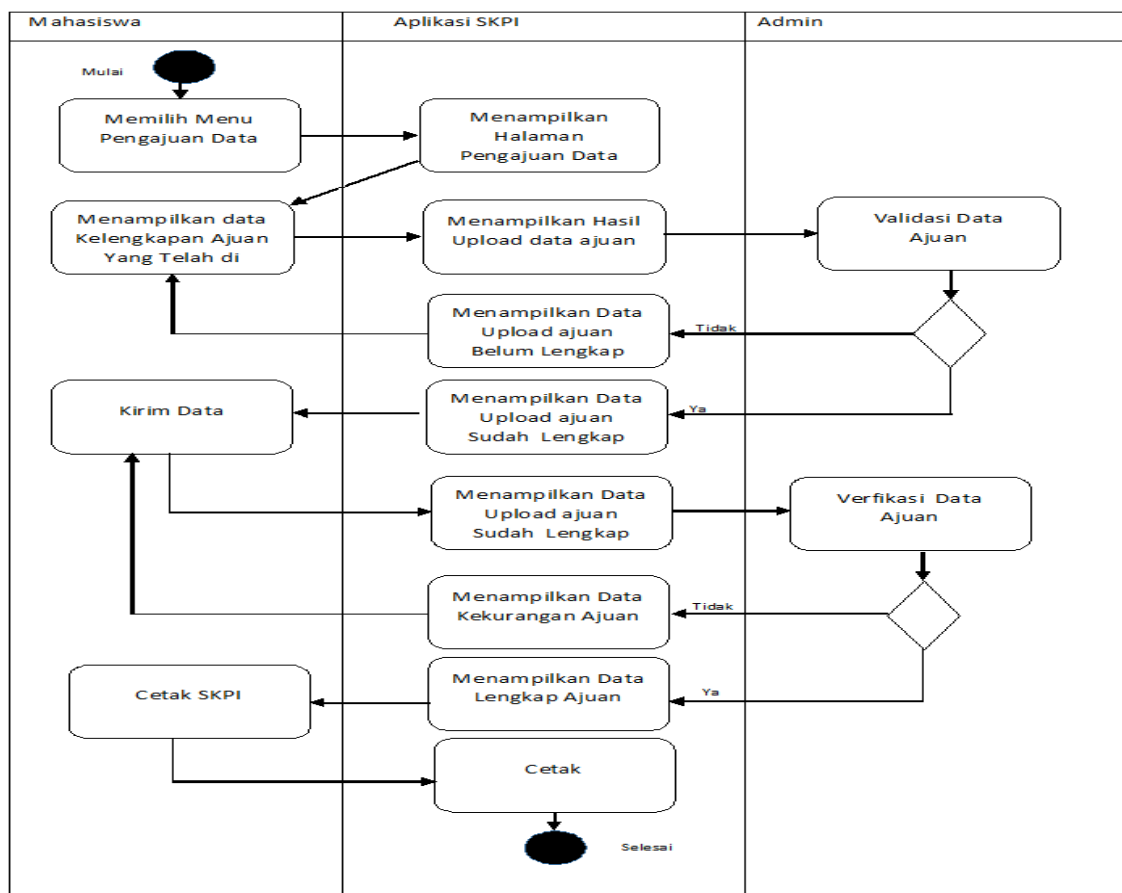
Gambar 3 Diagram Use Case

Tabel. 1. Keterangan Use case

USE CASE	ACTOR	DESKRIPSI
Mendaftar	Mahasiswa	pendaftaran pada aplikasi di lakukan bagi lulusan yang belum memiliki akun
Verifikasi data	Admin	Admin Menyetujui pendaftaran akun baru
Input Data	Mahasiswa	Mahasiswa yang telah memiliki user, melakukan pembaharuan data data diri mahasiswa
Upload Data Prestasi	Mahasiswa	Mahasiswa yang memiliki akun, Berkas Prestasi di perbaharui sesuai dengan.
Upload data Organisasi	Mahasiswa	Mahasiswa yang sudah ada user, melakukan Upload data Berkas Organisasi
Upload data Magang	Mahasiswa	Mahasiswa memiliki user, melakukan Upload data Berkas Magang
Upload data Sertifikasi	Mahasiswa	Mahasiswa yang ada memiliki user, melakukan Upload data Berkas Sertifikat

Uplode data Pengajuan	Mahasiswa	Mahasiswa memiliki data user, melakukan Pengajuan Berkas yang telah di lengkapi
Persetujuan / Verfikasi data Ajuan	Admin	Admin melakukan persetujuan / Verfikasi Pengajuan Berkas
Mencetak data	Mhs	setelah di setuju mhs bisa mendapatkan data SKPI secara file untuk di cetak secara mandiri

Pada Activity Diagram Pengajuan Data SKPI : dilakukan mahasiswa untuk merekam data, file pendukung diupload, kemudian Admin menyetujui Ajuan data tersebut.



Gambar 4 Diagram Activity

Tabel 2. Keterangan Diagram Activity

Actor	Sistem
Mahasiswa Mengakse Menu Ajuan	Halaman Browser Menampilkan Menu Ajuan
Mahasiswa melengkapi data	System Mencek Kelengkapan data yang wajib di lampirkan
Kirim data	System akan menerima data ajuan
Cetak	System Akan Menampilkan Halaman Cetak SKPI

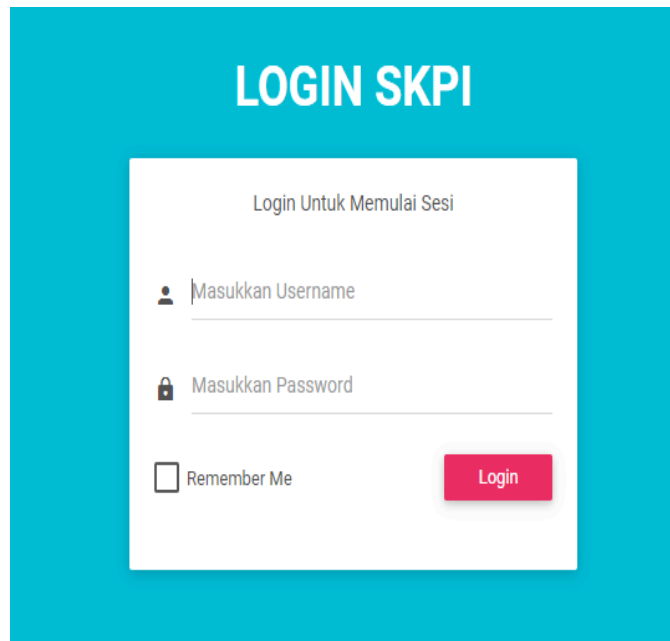
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Implementasi Pengembangan App

Bagian Ini menjelaskan Hasil pembuatan Aplikasi SKPI yang telah di buat

##### 1. Halaman Login

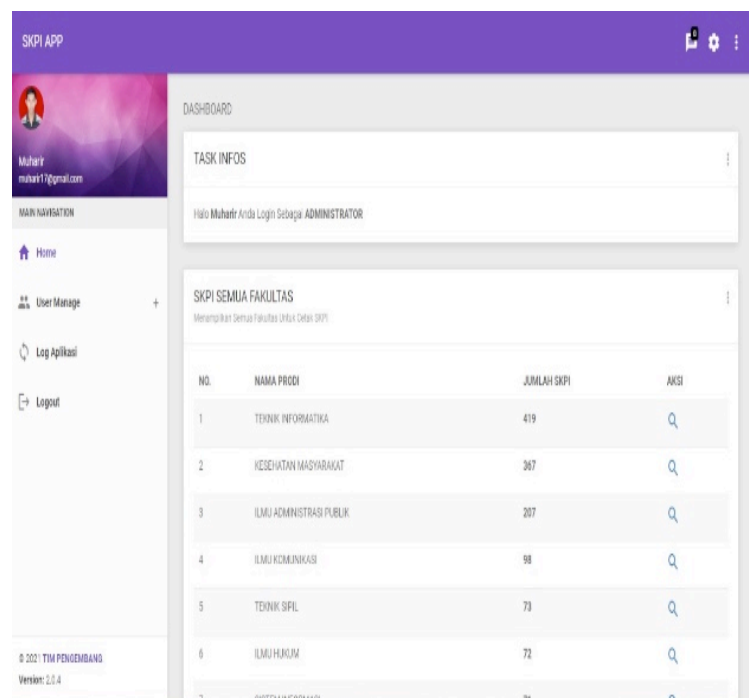
Tampilan login berfungsi untuk mengamankan data berdasarkan hak akses admin maupun user. Pada halaman login ini terdapat dua input untuk mengisi username dan password dan satu button yang untuk mengirim informasi username dan password.



Gambar 5 Halaman Login

##### 2. Tampilan Halaman Admin pada Beranda.

Merupakan sebuah form yang dirancang setelah admin berhasil masuk ke dalam sistem.

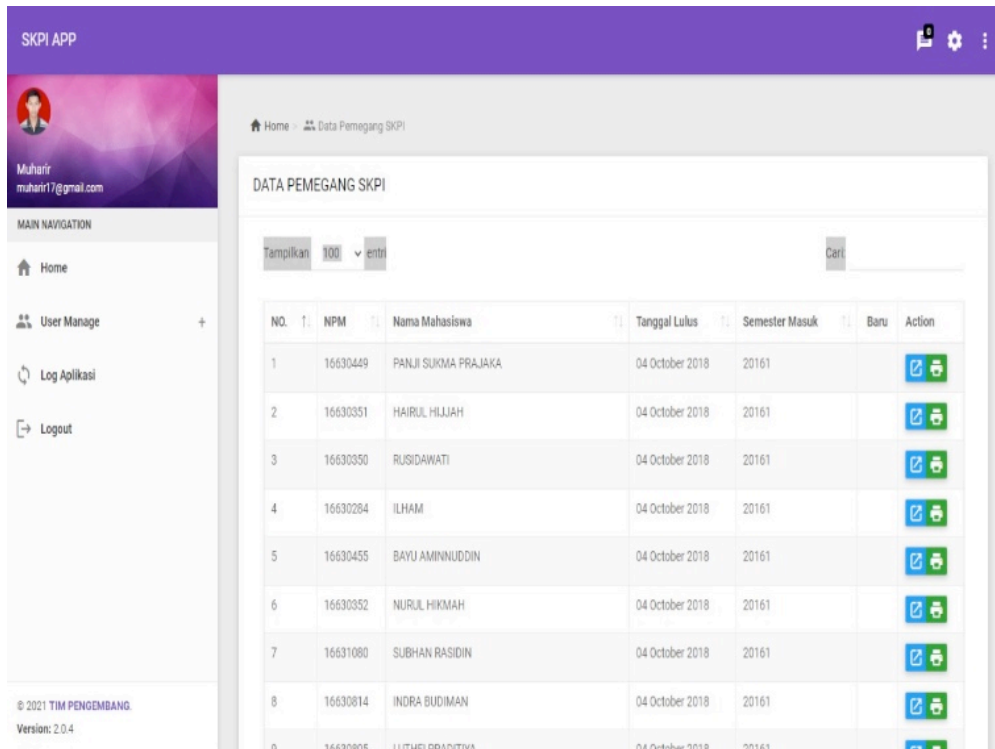


NO.	NAMA PRODI	JUMLAH SKPI	AKSI
1	TEKNIK INFORMATIKA	419	Q
2	KESEHATAN MASYARAKAT	367	Q
3	ILMU ADMINISTRASI PUBLIK	207	Q
4	ILMU KEMUNDESIAN	98	Q
5	TEKNIK SIPIL	73	Q
6	ILMU HUKUM	72	Q
7	SISTEM BUDIDAYA	71	Q

Gambar 6 Halaman Beranda

3. Tampilan Halaman Operator

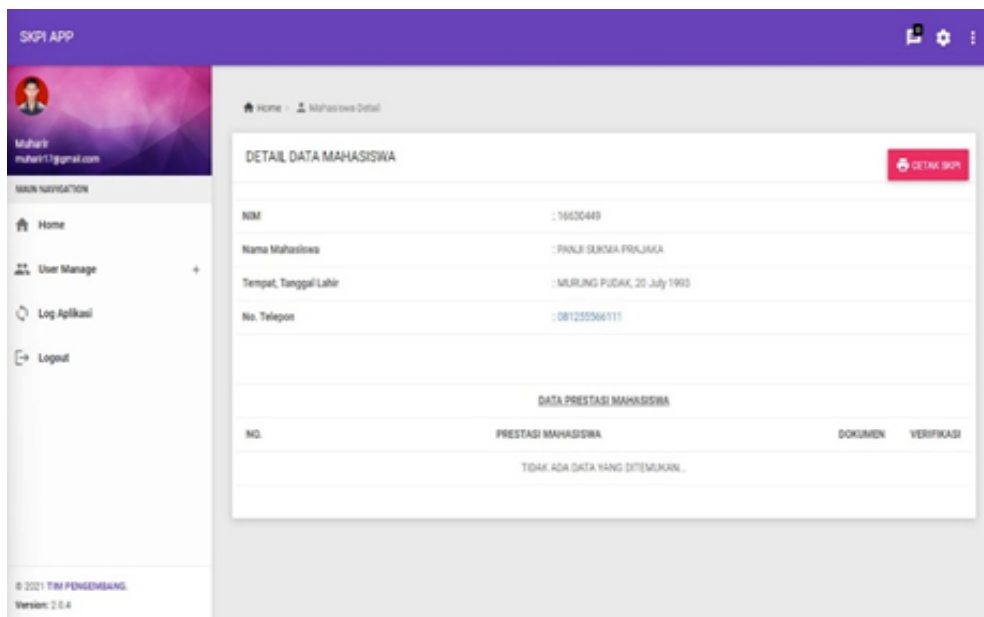
Tampilan halaman ini adalah sebuah halaman yang dirancang Untuk menampilkan nama – nama pemegang Akun operator pada Masing – Masing Fakultas yang berada dalam Peguruan Tinggi.



Gambar 7 Halaman Operator

4. Halaman Alumni atau Mahasiswa


Tampilan halaman ini adalah sebuah halaman yang dirancang Untuk memperlihatkan data – data mahasiswa yang telah memiliki akun user atau telah mendaftar di Fakultas yang ada di Peguruan Tinggi.



Gambar 8 Halaman Data Alumni

5. Halaman Cetak SKPI

Tampilan halaman 1 adalah sebuah halaman yang dibuat Untuk menampilkan data pemegang akun mahasiswa yang telah memiliki akun user Dan data Penyelenggara di dalam Peguruan Tinggi.



**UNIVERSITAS ISLAM**  
Unggul, Inovatif, dan Islami

---

**SURAT KETERANGAN  
PENDAMPING IJAZAH**  
Diploma Supplement

**NOMOR: SKPI.552012018004431**

Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) ini mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Konvensi UNESCO tentang pengakuan studi, tingkat dan gelar pendidikan tinggi. Tujuan dari SKPI ini adalah menjadi dokumen yang menyatakan kemampuan kerja, penguasaan pengetahuan, dan sikap/moral pemegangnya.  
 The Diploma Supplement refers to the Indonesian Qualification Framework and UNESCO Convention on the Recognition of Studies, Examinations and Degrees in Higher Education. The purpose of the supplement is to provide a description of the nature, level, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended.

---

**01. INFORMASI TENTANG IDENTITAS DIRI PEMEGANG SKPI**  
01. Information Identifying The Holder of Diploma Supplement

<p><b>NAMA LENGKAP</b> Full Name Panji Sukma Prajaka</p> <p><b>TAHUN LULUS</b> Year of Completion 2018</p> <p><b>TEMPAT DAN TANGGAL LAHIR</b> Date and Place of Birth Murung Pudak, 20 Juli 1993</p> <p><b>NOMOR INDIK MAHASISWA</b> Student Identification Number 18630445</p>	<p><b>NOMOR IJAZAH</b> Diploma Number 552012018004431</p> <p><b>GELAR</b> Name of Qualification Sarjana Komputer (S.Kom)</p>
---	--

---

**02. INFORMASI TENTANG IDENTITAS PENYELENGGARA PROGRAM**  
02. Information Identifying the Awarding Institution

<p><b>SK PENDIRIAN PERGURUAN TINGGI</b> Awarding Institution's License No.0050/1990</p> <p><b>NAMA PERGURUAN TINGGI</b> Awarding Institution Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin</p> <p><b>PROGRAM STUDI</b> Student Identification Number Fakultas : Teknologi Informasi Prodi : Teknik Informatika</p> <p><b>JENIS &amp; JENJANG PENDIDIKAN</b> Type &amp; Level of Education AKADEMIK &amp; SARJANA (S1 KATA 1)</p> <p><b>JENJANG KUALIFIKASI SESUAI KKNI</b> Level of Qualification to the National Qualification Framework Level 6</p> <p><b>STATUS PROFESI (BILA ADA)</b> Professional status (if Applicable) -</p>	<p><b>PERSYARATAN PENERIMAAN</b> Entry Requirements Lulus Pendidikan Menengah Atas/Sederajat</p> <p><b>BAHASA PENGANTAR KULIAH</b> Language of instruction Indonesia</p> <p><b>SISTEM PENILAIAN</b> Grading System Skala 1-4, A = 4, B+ = 3.5, B = 3, C+ = 2.5, C = 2, D = 1, E = 0</p> <p><b>LAMA STUDI REGULER</b> Regular Length of Study 8 Semester</p> <p><b>JENIS DAN JENJANG PENDIDIKAN LANJUTAN</b> Access to Further Study Program Magister &amp; Doktorat</p>
---	---

Halaman No 1

Gambar 9 Halaman 1 Cetak SKPI

Tampilan halaman 2 adalah sebuah halaman yang memperlihatkan data Capaian Pembelajaran (CP) yang di dapat oleh mahasiswa saat masih aktif di Peguruan Tinggi.

NO: SKPI.552012018004431

**03. INFORMASI TENTANG KUALIFIKASI DAN HASIL YANG DICAPAI**  
03. Information Identifying the Qualification and Outcomes Obtained

**A. CAPAIAN PEMBELAJARAN SARJANA KOMPUTER - KKNI LEVEL 6**

**SIKAP**

- Beribawa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
- Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;
- Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
- Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila;
- Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- Menjalkan sikap bertanggungjawab atas pencapaian di bidang keahliannya secara mandiri;
- Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
- Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

**KETERAMPILAN UMUM**

- Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
- Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
- Mampu mengkaji/menganalisis pengembangan ilmu, implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kajian, telaah kritis dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menerapkan disiplin metodologi ilmiah hasil kajiannya dalam bentuk laporan, tugas akhir, dan pengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
- Mengaplikasikan desain/solusi hasil kajian/tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
- Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
- Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
- Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;
- Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
- Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;
- Mempunyai kemampuan dalam memodifikasi kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengoptimasi dan mengembangkan) sistem/informasi berbasis komputer
- Memiliki kemampuan (pangalotian) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi.

**KETERAMPILAN KHUSUS**

- Mampu merancang dan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti: Network, Security, Data Compression, Multimedia, Technologies, Mobile Computing, Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human-Computer Interaction, Graphics and Visual Computing.

**PENGETAHUAN**

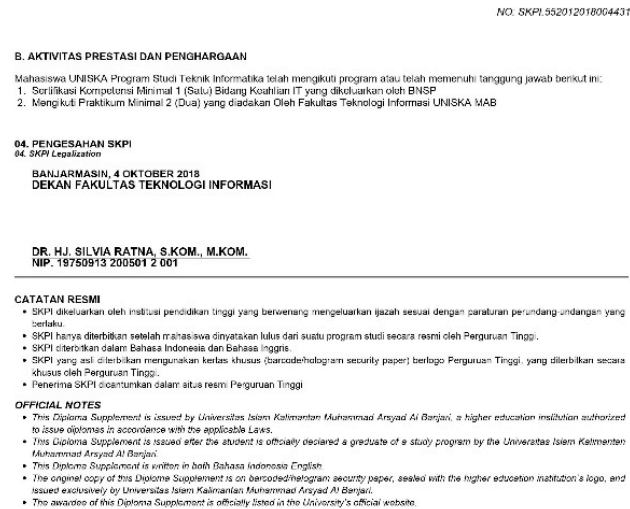
- Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural
- Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang dan mengembangkan berbagai algoritma/metode untuk memecahkan masalah
- Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer.

Halaman No 2

Gambar 10 Halaman 2 Cetak SKPI



Tampilan halaman 3 adalah sebuah halaman yang digunakan Untuk menampilkan data Prestasi yang di dapat oleh mahasiswa saat masih aktif di Perguruan Tinggi dan Lembar Pengesahan Pimpinan Fakultas sebagai pengesahan SKPI yang telah Di cetak.



Halaman ke-3

Gambar 11 Halaman 3 Cetak SKPI

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari uraian penulis maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini di harapkan mempermudah perguruan tinggi dalam menerbitkan SKPI menjadi file dokumen yang bisa di cetak secara mandiri oleh alumni.
2. Aplikasi ini, diharapkan dapat memonitoring dan memvalidasi penerbitan SKPI untuk membantu semua pihak dalam administrasi, serta mengelola dokumen..
3. Mahasiswa dapat melakukan kegiatan untuk menginput dan memperbaharui data dokumen yang menjadi syarat terbitnya SKPI secara online.
4. Dengan adanya SI in Surat Keterangan Pendamping Ijazah ini dapat memudahkan BAAK dalam pencetakan SKPI mahasiswa.

### 4.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah menambah

1. Data yang ada skpi di buat lebih dinamis untuk setting aplikasi dan logo untuk moto perguruan tinggi untuk memudahkan dalam implementasi kesemua perguruan tinggi .
2. Standar layout cetak lebih di rapikan
3. Mahasiswa langsung data upload berkas prestasi langsung di aplikasi skpi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Indonesia, “Peraturan Presiden Nomo 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia,” 2012.
- [2] R. Indonesia, “UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL,” *Rec. Manag. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–15, 2003, [Online].
- [3] R. Indonesia, “PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 73 TAHUN 2013,” pp. 1–6, 2013, [Online]. Available: <http://jdih.kememperin.go.id>.
- [4] S. D. Putra, S. Sukarno, and D. Aryani, “PERANCANGAN SISTEM DOKUMENTASI ELEKTRONIK SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT,” *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.52362/jisicom.v5i1.467.
- [5] Z. Zulhalim, A. Z. Sianipar, and E. Witono, “PERANCANGAN APLIKASI SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH BERBASIS WEB PADA STMIK JAYAKARTA,” *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 4, no. 2, 2020, doi: 10.52362/jisicom.v4i2.316.
- [6] B. Yanto and R. P. Sari, “Elektronik Pembelajaran Semester (E-RPS) Berbasis Web Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian,” *Riau J. Comput. Sci.*, vol. 05, no. 02, 2019.
- [7] J. Lee, S. Ahn, H. Kim, and J. R. Lee, “Dynamic hyperparameter allocation under time constraints for automated machine learning,” *Intell. Autom. Soft Comput.*, vol. 31, no. 1, 2022, doi: 10.32604/IASC.2022.018558.
- [8] V. Raghupathy, O. I. Khalaf, C. A. T. Romero, S. Sengan, and D. K. Sharma, “Interactive middleware services for Heterogeneous systems,” *Comput. Syst. Sci. Eng.*, vol. 41, no. 3, 2022, doi: 10.32604/csse.2022.021997.
- [9] C. Goeury, Y. Audouin, and F. Zaoui, “Interoperability and computational framework for simulating open channel hydraulics: Application to sensitivity analysis and calibration of Gironde Estuary model,” *Environ. Model. Softw.*, vol. 148, 2022, doi: 10.1016/j.envsoft.2021.105243.
- [10] B. Yanto and A. S. Putra, “Sistem Informasi Buku Tamu Front End Berbasis Android Pada Badan Pusat Statistik Rokan Hulu,” *J. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, 2017.
- [11] R. A. Sukanto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Edisi Revi)*. 2018.