

# Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Akademik (SIPA) Berbasis Web di Politeknik Negeri Ketapang

Novi Indah Pradasari <sup>\*1</sup>, M Khadafi <sup>2</sup>, Safar Dwi Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknologi Informasi Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Ketapang

<sup>3</sup>DII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal

E-mail: <sup>\*1</sup>[novi.ip@politap.ac.id](mailto:novi.ip@politap.ac.id), <sup>2</sup>[mhmmmdkhadafi0707@gmail.com](mailto:mhmmmdkhadafi0707@gmail.com),

<sup>3</sup>[safar.kurniawan45@gmail.com](mailto:safar.kurniawan45@gmail.com)

## Abstrak

*Sistem Informasi Pelayanan Akademik (SIPA) merupakan sebuah sistem yang dapat memudahkan mahasiswa aktif maupun alumni dalam berinteraksi dalam hal kebutuhan informasi akademik. Melalui Sistem Informasi berbasis Web ini diharapkan dapat membantu pihak akademik maupun mahasiswa dan alumni dalam memberikan dan mendapatkan informasi berkaitan dengan pelayanan akademik yang ada di Politeknik Negeri Ketapang. SIPA ini merupakan sebuah aplikasi berbasis Web yang mengintegrasikan seluruh proses inti sebuah bisnis pendidikan ke dalam sebuah sistem informasi yang didukung oleh teknologi terkini. Kemudian keakuratan dan tepat waktu merupakan dasar dikembangkannya SIPA yang mana pada sistem sebelumnya membutuhkan biaya yang besar dari sisi pengadaannya hal ini juga yang menjadi alasan kenapa Politeknik Negeri Ketapang membutuhkan SIPA untuk memberikan pelayanan kepada para mahasiswa dan alumni dan memberikan kemudahan bagi pegawai bagian administrasi akademik. Dengan kemudahan dan keunggulan yang ditawarkan diharapkan dapat memberikan kontribusi dan nilai tambah bagi Politeknik Negeri Ketapang untuk turut serta dalam mencerdaskan kehidupan bangsa kita ini.*

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Pelayanan Akademik, Website.

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan informasi pada era globalisasi saat ini dalam dunia bisnis dan pendidikan menjadi sangat penting untuk menentukan kemajuan suatu instansi. Sebuah sistem informasi dikatakan baik jika mampu menjalankan semua hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan hal-hal spesifik dan mampu menyajikan informasi secara tepat dan akurat. Sistem informasi telah banyak dimanfaatkan pada beberapa bidang, misalnya pada sebuah perusahaan, instansi pemerintah dan bidang Pendidikan.

Pada saat itu kualitas sebuah sistem kehidupan tertentu, ditentukan oleh kemampuannya mengolah komunikasi, yang secara khusus berarti kemampuannya dalam memiliki teknologi komputer yang terbaik. Beberapa hal yang dimiliki teknologi komputer sehingga masa depan sangat tergantung kepadanya adalah :

Kecepatan proses (kerja) semakin besar atau semakin rumit sebuah sistem akan semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk menjalankannya (melakukan proses-proses didalamnya) Sedang perkembangan sebuah sistem, berarti penambahan faktor kerumitan/proses di dalamnya. Untuk itu kecepatan proses pengerjaan menjadi sangat penting artinya untuk sebuah sistem yang terus berkembang.

Saat ini, komputer dapat melakukan milyaran proses dalam satu detik. Kemampuan penyimpanan data yang sangat besar dan terjamin menjadi sebuah sistem yang besar dan semakin kompleks akan memiliki data-data dan arsip yang sangat besar. Jika digunakan cara penyimpanan konvensional yang menggunakan kertas dan lemari akan memakan tempat dan sumber daya lain yang sangat besar pula. Komputer, semakin hari semakin mapan dalam menggantikan media

kertas dan lemari sebagai tempat penyimpanan dan pengolahan data dengan memanfaatkan teknologi (alat) simpan 4 elektronik. Media penyimpanan data elektronik ini, dapat menyimpan data sangat banyak dan mampu menghemat tempat penyimpanan biasa lebih dari 1 juta kali. Sebagai ilustrasi, sebuah Hard Disk 1 Giga Byte, dapat menyimpan data tulisan hampir satu lemari buku biasa. Belum lagi jika digunakan teknologi CD yang lebih canggih.

Kemudahan pengaksesan dan pengelolaan data karena data disimpan dalam bentuk elektronik dan berbentuk sangat kecil, maka pengaksesan dan pengelolaan data menjadi sangat mudah, dan tidak merepotkan. Data dapat sangat mudah dikelompokkan, dicari, dan selanjutnya dimanfaatkan. Bahkan, karena format data antara satu sistem dengan sistem lainnya telah sama yaitu berbentuk elektronik, maka sistem satu dapat saling tukar data dengan sistem lainnya dengan sangat mudah. Selanjutnya, dengan teknologi telepon dan networking, proses pertukaran data tersebut dapat dilakukan diantara tempat yang sangat jauh dan terjadi dengan sangat cepat.

Sejalan dengan perubahan tersebut proses pelayanan akademik tidak sesuai dengan apa yang diharapkan, selama ini menggunakan cara manual dan belum memanfaatkan fungsi komputer secara optimal, sehingga masih terdapat kelemahan-kelemahan yang muncul. Untuk itu penulis berkeinginan untuk membuat tulisan dengan judul “Sistem Informasi Pelayanan Akademik (SIPA) Politeknik Negeri Ketapang”

Dalam proses penyelenggaraan kegiatan akademik, dituntut adanya suatu kecepatan dan keakuratan dalam pengolahan data mahasiswa dan alumni. Pengolahan data tersebut antara lain berupa pendaftaran dan absen PKKMB, pengajuan surat keterangan aktif, pengajuan mengikuti wisuda, pengajuan pengambilan ijazah, biodata alumni, pengajuan legalisir, pengajuan etiket. Dalam pemrosesan ini sering dijumpai adanya kendala-kendala seperti alumni tidak mengisi data alumni, mahasiswa masih secara manual mengajukan surat keterangan aktif dengan datang langsung ke kantor BAAK, sehingga pemberian data/informasi pada bagian lain menjadi tidak optimal.

Tujuan pembuatan sistem informasi akademik ini yaitu:

1. Tujuan dibuatnya laporan ini adalah untuk memenuhi tugas kuliah Project Based Learning (PBL) dan untuk berbagi ilmu kepada pembaca laporan ini.
2. Membuat website pelayanan akademik yang dapat mengelola data mahasiswa aktif dan alumni Politeknik Negeri Ketapang.
3. Memperoleh data secara cepat, tepat, dan akurat..

## 2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian (bisa meliputi analisa, arsitektur, metode yang dipakai untuk menyelesaikan masalah, implementasi), dalam bahasan ini penulis bisa menguraikan bagaimana penelitian tersebut akan dilakukan.

### *2.1. Metode Pengembangan Sistem*

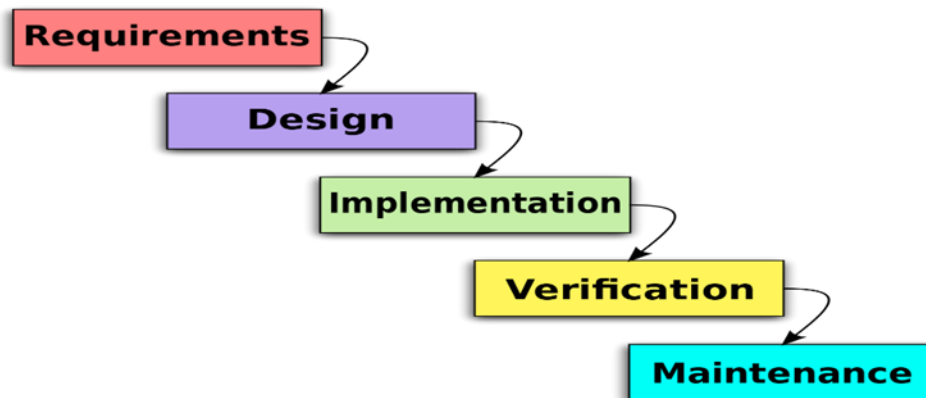
Metodologi pengembangan perangkat lunak atau metodologi pengembangan sistem adalah suatu kerangka kerja yang digunakan untuk menstrukturkan, merencanakan, dan mengendalikan proses pengembangan suatu sistem informasi. Banyak ragam kerangka kerja yang telah dikembangkan selama ini, yang masing-masing memiliki kekuatan dan kelemahan sendiri-sendiri.

Alasan perlunya Metodologi Pengembangan Sistem adalah:

1. Menjamin adanya konsistensi proses.
2. Dapat diterapkan dalam berbagai jenis proyek.
3. Mengurangi resiko kesalahan dan pengambilan jalan pintas.

4. Menuntut adanya dokumentasi yang konsisten yang bermanfaat bagi personal baru dalam tim proyek.

#### 2.1.1. Metode Waterfall



Gambar 1 Metode WaterFall

Metode waterfall adalah salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan termasuk ke dalam classic life cycle (siklus hidup klasik), yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Untuk model pengembangannya, dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah.

Jadi, untuk setiap tahapan tidak boleh dikerjakan secara bersamaan. Sehingga, perbedaan dari metode waterfall dengan metode agile terletak pada tahapan SDLC -nya. Model ini juga termasuk ke dalam pengembangan perangkat lunak yang terbilang kurang iteratif dan fleksibel. Karena, proses yang mengarah pada satu arah saja seperti air terjun.

Tahap-Tahap Metode Waterfall :

1. Requirement  
Tahapan metode waterfall yang pertama adalah mempersiapkan dan menganalisa kebutuhan dari software yang akan dikerjakan. Informasi dan insight yang diperoleh dapat berupa dari hasil wawancara, survei, studi literatur, observasi, hingga diskusi. Biasanya di dalam sebuah perusahaan, tim analis akan menggali informasi sebanyak – banyaknya dari klien atau user yang menginginkan produk beserta dengan kebutuhan sistemnya. Selain itu, juga dapat mengetahui setiap batasan dari perangkat lunak yang akan dibuat.
2. Design  
Tahap yang selanjutnya adalah pembuatan desain aplikasi sebelum masuk pada proses coding. Tujuan dari tahap ini, supaya mempunyai gambaran jelas mengenai tampilan dan antarmuka software yang kemudian akan dieksekusi oleh tim programmer. Untuk proses ini, akan berfokus pada pembangunan struktur data, arsitektur software, perancangan interface, hingga perancangan fungsi internal dan eksternal dari setiap algoritma prosedural.
3. Implementation  
Tahapan metode waterfall yang berikutnya adalah implementasi kode program dengan menggunakan berbagai tools dan bahasa pemrograman sesuai dengan kebutuhan tim dan perusahaan. Jadi, pada tahap implementasi ini lebih berfokus pada hal teknis, dimana hasil dari desain perangkat lunak akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman melalui tim programmer atau developer.
4. Integration & Testing

Tahap yang keempat, masuk dalam proses integrasi dan pengujian sistem. Pada tahap ini, akan dilakukan penggabungan modul yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah proses integrasi sistem telah selesai, berikutnya masuk pada pengujian modul. Yang bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan desain, dan fungsionalitas dari aplikasi apakah berjalan dengan baik atau tidak.

#### 5. Operation & Maintenance

Tahapan metode waterfall yang terakhir adalah pengoperasian dan perbaikan dari aplikasi. Setelah dilakukan pengujian sistem, maka akan masuk pada tahap produk dan pemakaian perangkat lunak oleh pengguna (user). Untuk proses pemeliharaan, memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan pada aplikasi setelah digunakan oleh user..

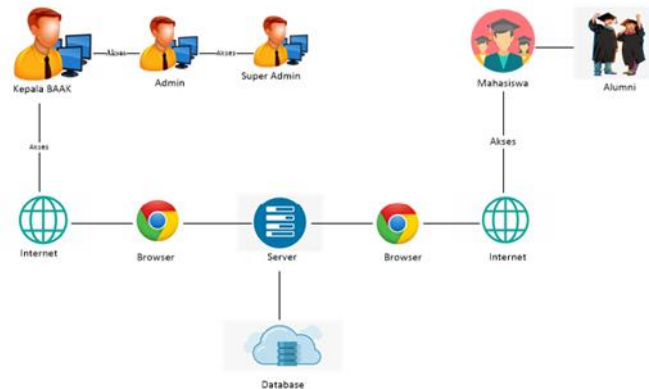
### 2.2. Perancangan Sistem

Sistem Informasi Pelayanan Akademik dirancang dengan menggunakan beberapa media seperti, Uce Case Untuk menggambarkan alur data, Activity Diagram bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari elemen-elemen interface yang terdapat pada tiap form bekerja dengan baik, Entity Relationship Diagram untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang kemudian akan dijadikan bahan acuan dalam pembuatan database, desingn user interface dan pengujian sistem menggunakan metode blackbox testing.

#### 2.2.1. Desain Arsitektur Komputer

Arsitektur Komputer adalah perancangan bagaimana sistem akan didistribusikan diantara komponen-komponen penunjang, juga perangkat keras dan perangkat lunak apa yang digunakan untuk menjalankan dan menggunakan sebuah aplikasi secara terstruktur, dengan tujuan agar struktur yang dirancang dapat menjawab kebutuhan saat ini dan dimasa mendatang. Adapun komponen yang diperlukan adalah:

1. Super admin dan Admin sebagai pengelola data dan bisa memasukkan data serta mengelola data pada server.
2. Kepala BAAK sebagai pengelola data dan bisa memasukkan data serta mengelola pada server hanya beda role dgn admin
3. Mahasiswa sebagai pengguna system
4. Komputer dan laptop untuk admin
5. Laptop atau handphon untuk mahasiswa
6. Jaringan internet
7. Database MySQL
8. Web server



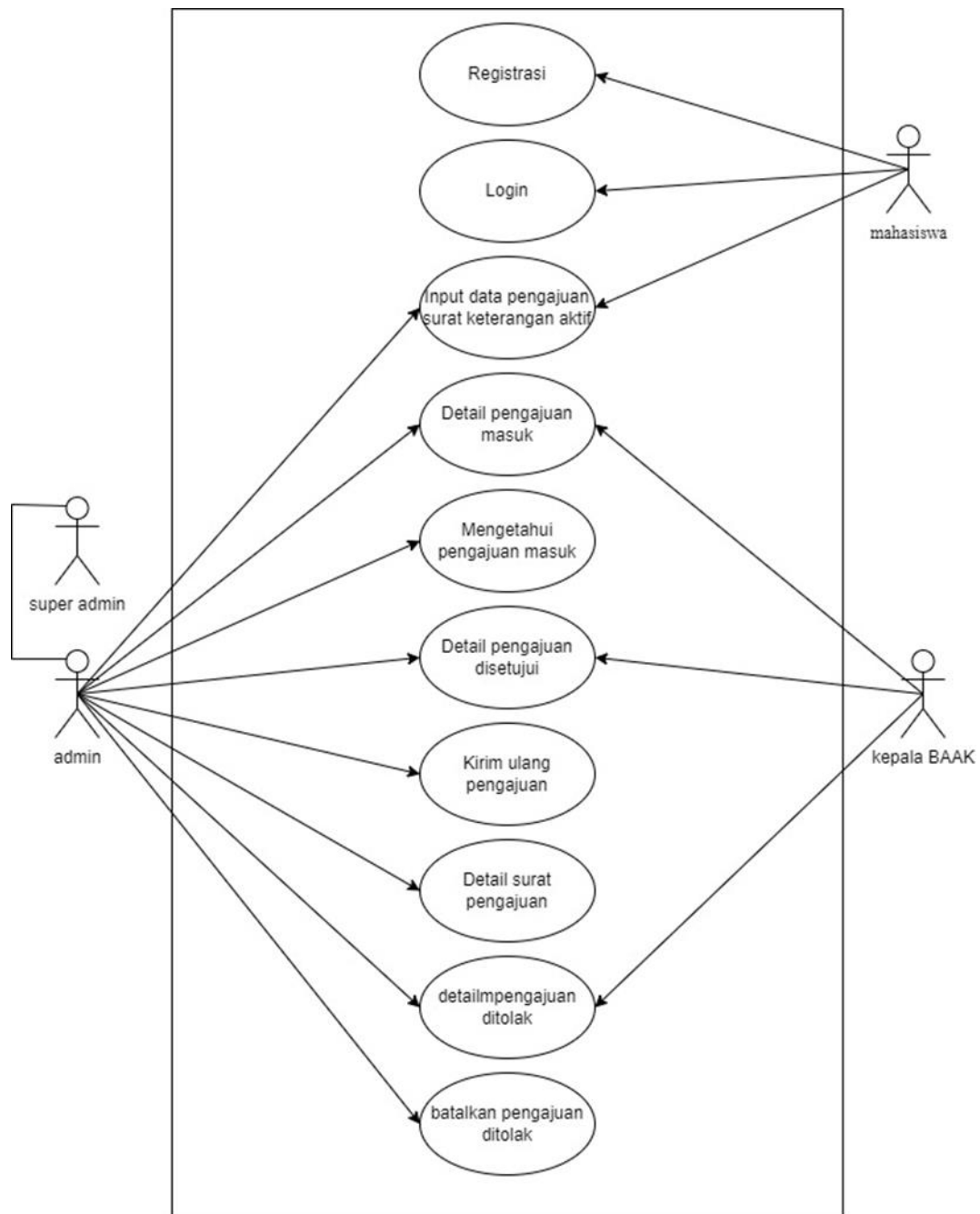
Gambar 2. Desain Arsitektur Komputer

Gambar Desain Arsitektur Komputer untuk Sistem Informasi Pelayanan Akademik yang terdiri dari Super Admin, Admin, Kepala BAAK, Mahasiswa(pengguna), internet sebagai penghubung antar admin dan pengguna server yang terhubung dengan database server. Di jelaskan bahwa Super Admin, Admin, Kepala BAAK bertugas sebagai pengelola data yang akan di uploud ke sistem SIPA. Mahasiswa dapat melihat data yang di upload oleh admin dengan cara mengakses website, kemudian website akan mengambil data di server..

### 2.2.2. Rancangan Arus Data

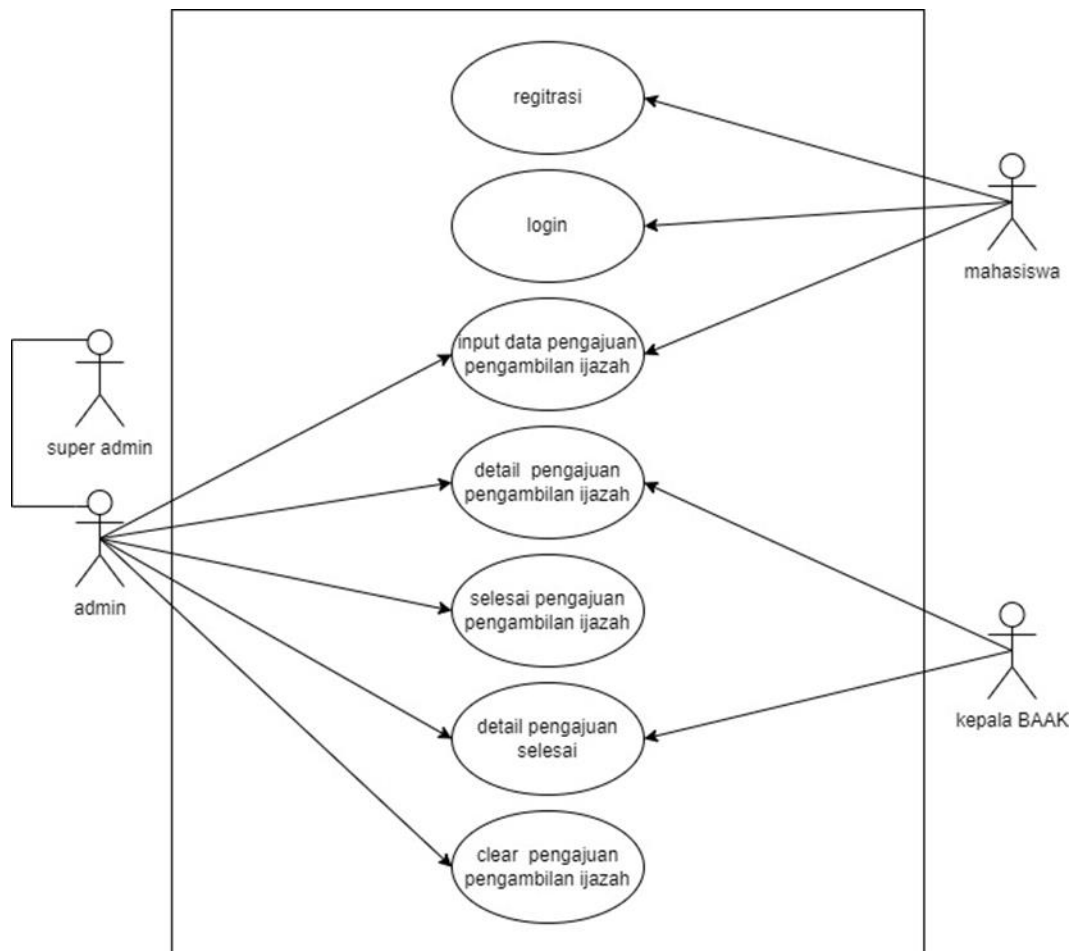
Perancangan arus data pada sistem ini digambarkan menggunakan usecase. Use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (Unified Modelling Language) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. UseCase dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya.

#### 1. Use Case Diagram Pengajuan Surat Keterangan Aktif



Gambar 3. Use Case Pengajuan Surat Keterangan Aktif

## 2. Use Case Diagram Pengajuan Pengambilan Ijazah



Gambar 4. Use Case Pengajuan Pengambila Ijazah.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pembahasan

Setelah analisis masalah, langkah berikutnya adalah pengumpulan data atau informasi dari tempat penelitian yaitu gedung direktorat Politeknik Negeri Ketapang. Dimana peneliti mengambil data dengan metode observasi, wawancara dan dokumentasi secara langsung dengan bapak Sahardi, SE selaku kepala BAAK di Politeknik Negeri Ketapang. Dimana data yang didapat dari pengumpulan data tersebut berupa dokumen-dokumen penting terkait dengan proyek Sistem Informasi Pelayanan Akademik (SIPA) ini.

##### 3.1.1. Metode Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan melakukan penelitian langsung terhadap obyek yang diteliti dengan instansi terkait untuk mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada.

### 3.1.2. Metode Wawancara

Tahapan pengumpulan data ini penulis melakukan wawancara langsung dengan Bapak Sahardi, SE selaku kepala BAAK Politeknik Negeri Ketapang untuk dapat bertukar informasi mengenai permasalahan yang terjadi, mengumpulkan data-data dan membahas sistem yang akan dibangun.

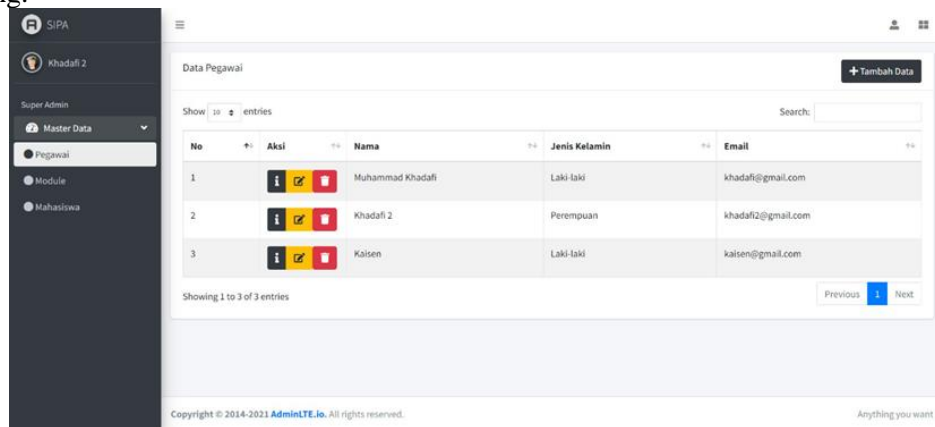
### 3.1.3. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah informasi yang berasal dari catatan penting baik dari lembaga atau organisasi maupun dari perorangan. Dokumentasi penelitian ini merupakan pengambilan gambar oleh peneliti untuk memperkuat hasil penelitian.

## 3.2. Implementasi Tampilan

### 3.2.1. Tampilan Pegawai Superadmin

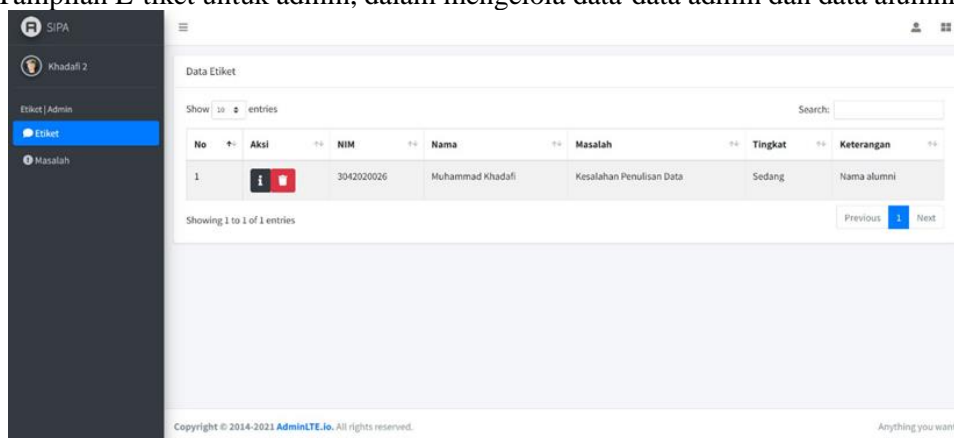
Berikut adalah tampilan untuk Superadmin dalam mengelola data pegawai yang menjadi admin dalam menjalankan sistem informasi pelayanan akademik (SIPA) di Politeknik Negeri Ketapang.



Gambar 3.1 Tampilan Superadmin

### 3.2.2. Tampilan Etiket Admin

Tampilan E-tiket untuk admin, dalam mengelola data-data admin dan data alumni.

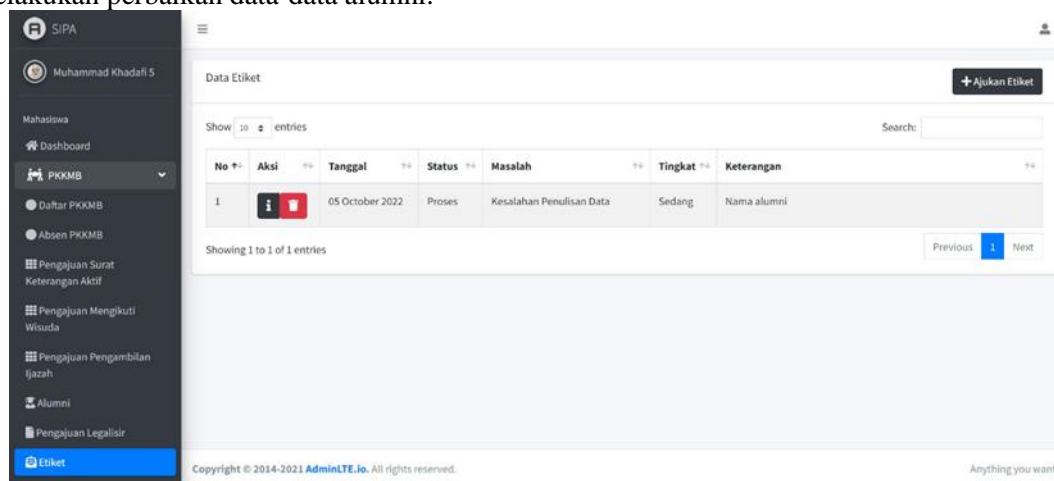


Gambar 3.2 Tampilan Etiket Admin



### 3.2.3. Tampilan Etiket Mahasiswa

Tampilan E-tiket yang merupakan tampilan yang dapat digunakan oleh alumni dalam melakukan perbaikan data-data alumni.



Gambar 3.3 Tampilan Etiket Mahasiswa

## 4. KESIMPULAN

Perancangan sistem informasi pelayanan akademik berbasis web di Politeknik Negeri Ketapang merupakan pengembangan dari sistem yang berjalan. Berbagai permasalahan yang muncul telah diupayakan untuk dapat ditangani dengan sistem baru yang diusulkan ini. Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan sistem informasi pelayanan akademik ini antara lain:

1. Dengan adanya sistem informasi pelayanan akademik berbasis web di Politeknik Negeri Ketapang ini bisa memudahkan mahasiswa yang bersangkutan yang mana sistem ini bisa diakses dimanapun dengan syarat terkoneksi dengan jaringan internet.
2. Terciptanya sistem informasi pelayanan akademik berbasis web ini dapat meringankan beban admin dan dosen dalam melakukan proses pendaftaran administrasi mahasiswa.
3. Sistem informasi pelayanan akademik berbasis web ini dapat membantu pengolahan dan pengarsipan data akademik yaitu: Data mahasiswa, data dosen..

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andri Setiyawan, Bambang Eka Purnama dan Sukadi., 2013. Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Fakultas Teknologi Informatika. 1(2). Pp 1-5 (Penelitian Sejenis akademik).
- [2] Anggiani Septima Riyadi, Eko Retnandi, Asep Deddy., 2013. Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Subsistem Guru Di Sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 Rancabango. Jurnal Algoritma, 9(1).pp.1-11 (Informasi) (Website).
- [3] Dzulhaq, M. I., Tullah, R., & Nugraha, P. S. (2017). Sistem Informasi Akademik perguruan tinggi Berbasis web 2013. Jurnal Sisfotek Global.

- [4] T Junaidi, SD Kurniawan & S Melati (2022). Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Pada Kecamatan Tegal Barat Berbasis Website. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer* 11 (2), 220-225
- [5] IH, Purwanto, SD Kurniawan (2022). User Centered Design dan Golden Ratio" Phi" Dalam Komposisi Desain Antarmuka Pengguna Pada Halaman Beranda Website. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer* 11 (3), 458-465