

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH PADA POLITEKNIK NEGERI PADANG

Oleh:

Defni, Fathur Ridha Fadly

Politeknik Negeri Padang, Politeknik Negeri Padang

Faeyza.alfath@gmail.com, defni@pnp.ac.id, fathuridhafadly@gmail.com

Abstrak

Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) is a companion certificate given to students to accompany diplomas and transcripts. SKPI is a certificate explaining the additional identity of the certificate holder at the State Polytechnic, the making of SKPI is still done manually. This study aims to make SKPI using applications made using Laravel and MySQL databases. This research will produce SKPI reports given to alumni.

Kata-kata kunci : SKPI, Laravel, MySQL

1. PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Padang merupakan institusi di bidang pendidikan yang menerapkan sistem pembelajaran vokasi. Sistem ini sangat cocok diterapkan karena politeknik adalah salah satu institusi yang menjadikan alumni siap pakai di dunia industri. Supaya terserapnya banyak alumni Politeknik Negeri Padang di dunia pekerjaan maka sebelum lulus mahasiswa tersebut sudah dibekali dengan kompetensi-kompetensi yang dapat menunjang pengetahuan dan menjadi bekal tambahan nantinya untuk mereka bekerja di dunia industri.

Untuk meyakinkan lulusan perguruan tinggi dapat memiliki kompetensi yang dibutuhkan oleh masyarakat dan lapangan kerja, berdasarkan keputusan pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan peraturan nomor 81 tahun 2014 tentang Ijazah, Sertifikat Profesi dan Sertifikat Kompetensi Perguruan Tinggi. Pada pasal 1 ayat 4 PP nomor 81 tahun 2014 dinyatakan bahwa Surat Keterangan Pendamping Ijazah yang disingkat SKPI merupakan dokumen yang berisi informasi pencapaian akademik atau kualifikasi dari pendidikan tinggi bergelar. [2]

Berdasarkan survey di beberapa perguruan tinggi diketahui bahwa kesulitan untuk mendapatkan data kompetensi dan keahlian dari calon lulusan menjadi faktor utama yang dihadapi oleh perguruan tinggi dalam mengeluarkan SKPI untuk calon lulusan. Perguruan tinggi yang sudah menerapkan SKPI pun masih bersifat manual dalam pengelolaan datanya. Seperti mahasiswa masih mengisi kertas formulir

yang sudah disediakan oleh pihak administrasi jurusan dengan cara tulis tangan. Hal demikian menyebabkan proses pengumpulan data dan informasi masih lambat, dan kemungkinan buruk lainnya bisa jadi formulir yang di berikan rusak atau hilang. Kondisi tersebut merupakan kerugian tersendiri bagi perguruan tinggi dan khususnya calon lulusan.

Untuk meminimalisir dampak kerugian tersebut dirancanglah sebuah sistem untuk menampung data mengenai kompetensi dan keahlian yang dimiliki oleh calon lulusan. Yaitu "SISTEM INFORMASI SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH (SKPI) MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI PADANG BERBASIS WEB", yang diharapkan calon lulusan lebih mudah memberikan data tentang kompetensi, keahlian, maupun mengenai identitas pribadi calon lulusan untuk seterusnya diinputkan ke sistem informasi SKPI melalui website dengan menggunakan PC atau laptop, sehingga pihak administrasi jurusan pun dengan mudah mencetak SKPI dari setiap calon lulusan.

1.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dijabarkan tujuan dari penulisan ini adalah:

- Dapat merancang Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah berbasis web.
- Dapat mengimplementasikan Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah berbasis web di Kampus Politeknik Negeri Padang dengan menggunakan layanan web.

- c. Dapat mengelola data kompetensi dan keahlian mahasiswa pada Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah dengan menggunakan layanan web.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Politeknik Negeri Padang (PNP) adalah salah satu perguruan tinggi vokasi yang berada di Kota Padang, Sumatera Barat. Secara geografis PNP berada di wilayah perbukitan Limau Manis, Kecamatan Pauh, sekitar 15 km dari pusat kota dan memiliki ketinggian ± 255 m di atas permukaan laut. PNP didirikan pada tahun 1987, dimana keberadaannya merupakan salah satu dari 17 (tujuh belas) Politeknik pertama yang ada di Indonesia. Bertujuan untuk memberi jawaban terhadap tantangan perkembangan dunia industri dan usaha yang menuntut kompetensi dari tenaga kerja yang terampil, profesional dan mandiri dengan mengutamakan sikap (*attitude*), pengetahuan (*knowledge*) dan kemampuan (*skill*) serta kompeten di bidangnya.[6]

PNP dahulunya merupakan salah satu bagian dari Universitas Andalas (UNAND). Saat itu masih bernama Politeknik Negeri Universitas Andalas. Namun setelah dikeluarkan Undang-Undang Perguruan Tinggi No. 12 tahun 2012 mengenai perguruan tinggi [7], PNP memisahkan administrasinya dari UNAND. UU tersebut menyebutkan bahwa terdapat 6 bentuk lembaga pendidikan tinggi yang termasuk perguruan tinggi, yaitu: Universitas, Institut, Sekolah Tinggi, Politeknik, dan Akademi Komunitas. PNP sendiri di pimpin oleh seorang direktur dan dibantu oleh 3 orang wakil direktur dengan masa jabatan selama 4 tahun.

2.1 Pengertian Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI)

Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014 pada Bab I pasal 1, SKPI merupakan dokumen yang memuat informasi pencapaian akademik dan kualifikasi dari lulusan pendidikan tinggi bergelar. Menurut pasal 7 ayat 1 SKPI harus mengandung:[2]

- a. Logo perguruan tinggi
- b. Nama perguruan tinggi

- c. Nomor keputusan pendirian perguruan tinggi
- d. Nama program studi
- e. Nama lengkap pemilik SKPI
- f. Tempat dan tanggal lahir pemilik SKPI
- g. Nomor Pokok Mahasiswa (NPM)
- h. Tanggal, bulan, tahun masuk dan kelulusan
- i. Nomor seri ijazah
- j. Gelar yang diberikan beserta singkatannya
- k. Jenis pendidikan (akademik, vokasi, atau profesi)
- l. Program pendidikan (diploma, sarjana terapan, magister terapan, doktor terapan, sarjana, magister, doktor, profesi, atau spesialis)
- m. Capaian pembelajaran lulusan sesuai kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia secara naratif
- n. Level Kerangka kualifikasi Nasional Indonesia
- o. Persyaratan penerimaan
- p. Bahasa pengantar kuliah
- q. Sistem penilaian
- r. Lama studi
- s. Jenis dan program pendidikan tinggi lanjutan
- t. Skema tentang sistem pendidikan tinggi

Pada pasal 7 ayat 1 SKPI secara keseluruhan bermaksud memuat informasi tambahan tentang prestasi lulusan selama berstatus sebagai mahasiswa dan atau jabatan dalam profesi. SKPI ditulis dalam 2 bahasa yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Yang berwenang menerbitkan SKPI adalah perguruan tinggi terkait yang ditandatangani oleh pemimpin perguruan tinggi tersebut.

2.2 PHP (*Personal Home Page*)

PHP adalah script yang berkaitan dengan HTML(Hyper Text Manipulation Language) dan terletak pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menciptakan halaman web secara dinamis. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diperoleh client selalu *up to date*/terbaru. Semua script PHP dijalankan pada server dimana script tersebut dibuat.

Menurut Kristanto (2010:9) [8], PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk penanganan pembuatan dan pengembangan web dan bisa digunakan pada

HTML. PHP merupakan singkatan dari : *Perl Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman yang tergabung dalam dokumen HTML sekaligus berjalan di sisi server (server-server HTML-embedded scripting).

Maksudnya sintaks dari perintah yang diberikan akan sepenuhnya dieksekusi di server namun disertakan pada halaman HTML biasa, sehingga scriptnya tidak terlihat di sisi *client*. PHP dibangun agar mampu bekerjasama dengan *database server* dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang mengakses *database* menjadi lebih mudah. Tujuannya adalah untuk membuat aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil kepada *web browser*, namun proses keseluruhannya dijalankan di server.

Berikut kelebihan dari PHP :

- a. PHP tidak melakukan kompilasi dalam penggunaannya. Tidak seperti bahasa pemrograman lain.
- b. PHP dapat berjalan pada web server buatan Microsoft, seperti IIS atau PWS serta pada apache yang bersifat open source.
- c. Bersifat open source, sehingga perubahan dan perkembangan intepeter pada PHP lebih cepat dan mudah. Karena banyak developer yang siap membantu mengembangkannya.
- d. Memiliki referensi yang sangat banyak sehingga mudah untuk dipahami.
- e. Dapat berjalan pada sistem operasi *Linux, Unix dan Windows*. Dan juga dapat dijalankan secara runtime pada suatu *console*.
- f. Bersifat gratis atau bebas pakai (*free*).

2.3 Database MySQL

MySQL merupakan penghubung antara database ke sistem informasi atau bisa disebut *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap orang bebas menggunakan *MySQL*, tetapi tidak dibenarkan untuk dikomersialkan kembali. *MySQL* merupakan turunan dari *SQL (Structured Query Language)*. *SQL* sendiri merupakan sebuah konsep pengoperasian *database* untuk pemulihan atau seleksi dan memasukkan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan lebih mudah secara otomatis.

Sebagai *database server*, *Mysql* bisa dikatakan lebih baik jika dibandingkan dengan database server lainnya dalam proses *query* data. Hal ini dibuktikan dengan untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query MySQL* sepuluh kali lebih cepat dari *PostgreSQL* dan lima kali lebih cepat jika dibandingkan dengan *Interbase*.

Berikut beberapa alasan kenapa lebih baik menggunakan *MySQL* [10]:

- a. Fleksibel
MySQL bisa digunakan untuk mengembangkan aplikasi desktop atau web dengan menggunakan bahasa pemrograman pada umumnya, seperti *PHP, JSP, Java, Delphi, C++* dan lain sebagainya.
- b. Performa tinggi
MySQL memiliki mesin *query* dengan performa yang tinggi. Hal ini dibuktikan dengan digunakannya *MySQL* sebagai *database* dari beberapa web yang mempunyai *traffic* sangat tinggi
- c. Gratis
MySQL bisa digunakan secara bebas (gratis).
- d. Proteksi yang handal
MySQL menyediakan fasilitas manajemen user, enkripsi data dan lain sebagainya sebagai perlindungan terhadap keamanan data.
- e. Komunitas luas
Karena penggunaanya yang banyak, *MySQL* mempunyai komunitas yang luas dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah melalui sebuah forum diskusi.

2.4 XAMPP

Menurut Wicaksono (2008:7) [8] menyebutkan bahwa *XAMPP* merupakan *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis *PHP* serta menggunakan *MySQL* sebagai pengolah data.

XAMPP mempunyai peran sebagai *server web* pada komputer lokal. *XAMPP* juga dikenal sebagai *Cpanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga *website* bisa dimodifikasi tanpa harus dalam kondisi *online* atau terakses ke *internet*.

Jika diuraikan kata *XAMPP* merupakan singkatan dari:

X: maksudnya adalah program ini bisa dijalankan diberbagai *platform* atau sistem operasi, seperti *Windows, Linux, MacOS* dan *Solaris*.

A: *Apache*, merupakan aplikasi *web server* yang bertugas untuk menghasilkan halaman *web* yang benar kepada *user* sesuai kode *PHP* yang dimasukkan oleh *programmer*.

M: *MySQL*, merupakan aplikasi *database server*. *MySQL* berfungsi untuk menambahkan, mengubah dan data yang berada dalam *database*.

P: *PHP*, bahasa pemrograman yang mewakili dari bahasa pemrograman serupa yang lain untuk mendedikasinya.

3. METODE PENELITIAN

Adapun metodologi penelitian yang diterapkan pada penelitian untuk pelaksanaan tugas akhir ini adalah dengan menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan sebuah model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial [3].

Berikut tahapan-tahapan dari metode *waterfall* yaitu [4]:

a. Studi Pustaka dan Studi Lapangan

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari semua teori-teori pendukung tentang pemrograman berbasis web. Sementara studi lapangan dilaksanakan di kampus Politeknik Negeri Padang dengan mempelajari kebutuhan user yang akan menggunakan sistem informasi serta mempelajari alur dan prosedur laporan yang ada di Politeknik Negeri Padang.

b. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang terjadi dan mengkaji masalah-masalah tersebut dan dikelompokkan menjadi kebutuhan-kebutuhan untuk sistem informasi yang akan dirancang. Serta pada tahap ini diuraikan dan dirincikan juga kebutuhan-kebutuhan sistem informasi baik kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Pencatatan kebutuhan ini menggunakan menggunakan konsep *prototype* sistem dengan menggunakan teknik manual yaitu memakai kertas dan pensil. Penguraian kebutuhan fungsional dan non-fungsional ini berguna untuk membantu proses perancangan, pembuatan, dan implementasi dari sistem informasi yang akan dirancang.

c. Perancangan

Perancangan terdiri dari perancangan arsitektur, perancangan antarmuka dan

perancangan prosedural sistem informasi. Perancangan input dan output dari sistem informasi yang akan dibangun dimulai dari pemilahan kebutuhan fungsional yang didapatkan kemudian melakukan pemilihan data-data yang dibutuhkan. Selanjutnya dilakukan perancangan menu-menu yang telah dispesifikasi untuk user yang akan menggunakan sistem informasi ini. Perancangan dimulai dengan membuat sistem *flowchart*, spesifikasi hardware, dan software yang akan digunakan. Dan secara garis besar perancangan menu-menu yang tersedia dalam sistem informasi tersebut.

3.1 Use Case Diagram

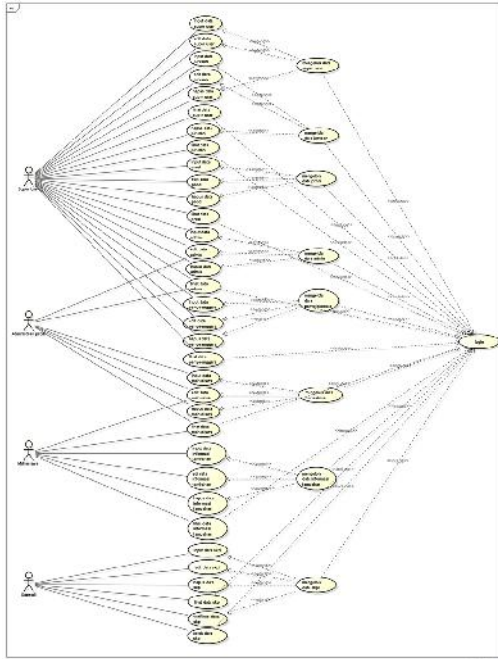
Use Case Diagram adalah diagram yang menampilkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang dirancang sehingga pada diagram ini akan menggambarkan proses yang akan dilakukan oleh aktor yang terdapat pada Sistem Informasi SKPI PNP.

Pada Sistem Informasi SKPI ini terdapat beberapa aktor yang terlibat diantaranya yaitu terdapat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Administrasi Jurusan	Aktor yang mempunyai wewenang untuk mengelola hampir seluruh sistem yang terfokus pada data master di Sistem Informasi SKPI PNP. Seperti data mahasiswa, data penyelenggara, data jurusan, data prodi, capaian prodi, data PA, data Ka.Prodi, data kujur dan data direktur.
2.	Mahasiswa	Aktor yang mempunyai peran untuk menginputkan informasi prestasi, pengalaman organisasi, pelayihan dan sertifikasi, PKL/Magang dan menginputkan judul Tugas Akhir.
3.	Pembimbing Akademik (PA)	Aktor yang mempunyai wewenang untuk melihat data mahasiswa bimbingan, memeriksa kebenaran data informasi pencapaian individu yang diserahkan mahasiswa.
4.	Kepala Program Studi (Ka.Prodi)	Aktor ini mempunyai wewenang untuk melihat data mahasiswa, memeriksa kebenaran data informasi pencapaian individu yang diserahkan mahasiswa dan mencetak SKPI.

Use Case menggambarkan proses yang bisa dilakukan oleh aktor pada sistem yang dirancang ini. Aktor yang terlibat pada sistem informasi SKPI ini adalah Super User sebagai pengelola hampir seluruh data yang ada. Admin sebagai pengelola data mahasiswa, Kaprodi sebagai pengelola dan mencetak SKPI, dan Mahasiswa sebagai pengelola data informasi tambahan.



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Penjelasan dari use case pada perancangan use case diagram ini adalah:

Tabel 3.2 Deskripsi Use Case

No	Aktor	Deskripsi
1.	Administrasi Jurusan	Aktor yang mempunyai wewenang untuk mengelola hampir seluruh sistem yang terfokus pada data master di Sistem Informasi SKPI PJP. Seperti data mahasiswa, data penyelenggara, data jurusan, data prodi, capaian prodi, data PA, data Ka Prodi, data kajar dan data direktur.
2.	Mahasiswa	Aktor yang mempunyai peran untuk menginputkan informasi prestasi, pengalaman organisasi, pelayihan dan sertifikasi, PKL/Magang dan menginputkan judul Tugas Akhir.
3.	Pembimbing Akademik (PA)	Aktor yang mempunyai wewenang untuk melihat data mahasiswa bimbingan, memeriksa kebenaran data informasi pencapaian individu yang diserahkan mahasiswa.
4.	Kepala Program Studi (Ka Prodi)	Aktor ini mempunyai wewenang untuk melihat data mahasiswa, memeriksa kebenaran data informasi pencapaian individu yang diserahkan mahasiswa dan mencetak SKPI.
No	Use case	Deskripsi
1	Login	Deskripsi
2	Mengelola data super user	Super user mengelola data untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari, dan menampilkan data super user.
3	Mengelola data admin	Super user mengelola data untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari, dan menampilkan data admin. Admin mengelola data untuk mengubah, dan menampilkan data admin.
4	Mengelola data jurusan	Super user mengelola data untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari, dan menampilkan data jurusan.
5	Mengelola data prodi	Super user mengelola data untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari, dan menampilkan data prodi.
6	Mengelola data mahasiswa	Admin mengelola data untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari, dan menampilkan data mahasiswa. Mahasiswa mengelola data untuk mengubah data mahasiswa.
7	Mengelola data penyelenggara	Super user mengelola data untuk menambah, mengubah, menghapus, dan menampilkan data penyelenggara.
8	Mengelola data SKPI	Kaprodi mengelola data untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari, menampilkan dan mencetak data SKPI.
9	Mencetak SKPI	Kaprodi mencetak dokumen SKPI

Berikut adalah skenario dari masing-masing use case diagram yang telah didefinisikan.

1. Skenario Use Case login

Tabel 3.3 Skenario Use Case Login

Nama use case	Login
Aktor	Super user, Administrasi prodi, Mahasiswa dan kaprodi
Pre-Condition	User mengakses halaman login
Post-Condition	User berhasil masuk ke sistem
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. User memasukkan username dan password, kemudian klik tombol login.	2. Sistem melakukan verifikasi username dan password yang dimasukkan. 3. Sistem menampilkan halaman utama yang dapat dikelola oleh User.
Skenario Alternatif	
1. User memasukkan username, password yang tidak sesuai.	2. Sistem akan memuat halaman login dan menampilkan pesan username dan password salah.

2. Skenario Use Case mengelola data Super User

Tabel 3.4 Skenario Use Case Mengelola Data Super User

Nama use case	Mengelola data super user
Aktor	Super user
Pre-Condition	Super user berhasil login dan masuk ke dalam sistem.
Post-Condition	Super user berhasil mengelola data Super user seperti melihat, menambah, mengubah dan menghapus data admin.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Super user memilih menu profil user kemudian melakukan pengelolaan data Super user.	2. Sistem menerima pengelolaan data Super user mulai dari tambah, ubah, hapus, lihat dan cari data Super user.
Skenario Alternatif	
1. Super user memasukkan data yang sama dengan sudah ada.	2. Muncul pesan kesalahan pada sistem.

3. Skenario Use Case mengelola data Admin oleh Super user

Tabel 3.5 Skenario Use Case Mengelola Data Admin oleh Super User

Nama use case	Mengelola data admin
Aktor	Super User
Pre-Condition	Super User berhasil login dan masuk ke dalam sistem.
Post-Condition	Super User berhasil mengelola data admin seperti melihat, menambah, mengubah dan menghapus data admin.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Super User memilih menu admin kemudian melakukan pengelolaan data admin.	2. Sistem menerima pengelolaan data admin mulai dari tambah, ubah, hapus, lihat dan cari data admin.
Skenario Alternatif	
1. Super user memasukkan data yang sama dengan sudah ada.	2. Muncul pesan kesalahan pada sistem.

4. Skenario *Use Case* mengelola data Admin oleh Admin

Tabel 3.6 Skenario *Use Case* Mengelola Data Admin oleh Admin

Nama Use Case	Mengelola data admin
Aktor	Admin
Pre-Condition	Admin berhasil login dan masuk ke dalam sistem.
Post-Condition	Admin berhasil mengelola data admin seperti melihat dan mengubah data admin.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memilih menu admin kemudian melakukan pengelolaan data admin.	2. Sistem menerima pengelolaan data admin mulai dari ubah dan lihat data admin.
Skenario Alternatif	
1. Admin memasukkan data yang sama dengan sudah ada.	2. Muncul pesan kesalahan pada sistem.

5. Skenario *Use Case* mengelola data Jurusan

Tabel 3.7 Skenario *Use Case* Mengelola Data Jurusan

Nama Use Case	Mengelola data jurusan
Aktor	Super User
Pre-Condition	Super User berhasil login dan masuk ke dalam sistem.
Post-Condition	Super User berhasil mengelola data jurusan seperti melihat, menambah, mengubah dan menghapus data jurusan.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Super User memilih menu jurusan kemudian melakukan pengelolaan data jurusan.	2. Sistem menerima pengelolaan data jurusan mulai dari tambah, ubah, hapus, lihat dan cari data jurusan.
Skenario Alternatif	
1. Super User memasukkan data yang sama dengan sudah ada.	2. Muncul pesan kesalahan pada sistem.

6. Skenario *Use Case* mengelola data Prodi

Tabel 3.8 Skenario *Use Case* Mengelola Data Prodi

Nama Use Case	Mengelola data prodi
Aktor	Super User
Pre-Condition	Super User berhasil login dan masuk ke dalam sistem.
Post-Condition	Super User berhasil mengelola data prodi seperti melihat, menambah, mengubah dan menghapus data prodi.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Super User memilih menu prodi kemudian melakukan pengelolaan data prodi.	2. Sistem menerima pengelolaan data prodi mulai dari tambah, ubah, hapus, lihat dan cari data prodi.
Skenario Alternatif	
1. Super User memasukkan data yang sama dengan sudah ada.	2. Muncul pesan kesalahan pada sistem.

7. Skenario *Use Case* mengelola data Penyelenggara

Tabel 3.9 Skenario *Use Case* Mengelola Data Penyelenggara

Nama Use Case	Mengelola data penyelenggara
Aktor	Super User
Pre-Condition	Super User berhasil login dan masuk ke dalam sistem.
Post-Condition	Super User berhasil mengelola data penyelenggara seperti melihat, menambah, mengubah dan menghapus data penyelenggara.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Super User memilih menu penyelenggara kemudian melakukan pengelolaan data penyelenggara.	2. Sistem menerima pengelolaan data penyelenggara mulai dari tambah, ubah, hapus, lihat dan cari data penyelenggara.
Skenario Alternatif	
1. Super User memasukkan data yang sama dengan sudah ada.	2. Muncul pesan kesalahan pada sistem.

8. Skenario *Use Case* mengelola data Mahasiswa

Tabel 3.10 Skenario *Use Case* Mengelola Data Mahasiswa

Nama Use Case	Mengelola data mahasiswa
Aktor	Admin
Pre-Condition	Admin berhasil login dan masuk ke dalam sistem.
Post-Condition	Admin berhasil mengelola data mahasiswa seperti melihat, menambah, mengubah dan menghapus data mahasiswa.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memilih menu mahasiswa kemudian melakukan pengelolaan data mahasiswa.	2. Sistem menerima pengelolaan data mahasiswa mulai dari tambah, ubah, hapus, lihat dan cari data mahasiswa.
Skenario Alternatif	
1. Admin memasukkan data yang sama dengan sudah ada.	2. Muncul pesan kesalahan pada sistem.

9. Skenario *Use Case* mengelola data Mahasiswa oleh Mahasiswa

Tabel 3.11 Skenario *Use Case* Mengelola Data Mahasiswa oleh Mahasiswa

Nama Use Case	Mengelola data mahasiswa
Aktor	Mahasiswa
Pre-Condition	Mahasiswa berhasil login dan masuk ke dalam sistem.
Post-Condition	Mahasiswa berhasil mengelola data mahasiswa seperti melihat dan mengubah data mahasiswa.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
3. Mahasiswa memilih menu mahasiswa kemudian melakukan pengelolaan data mahasiswa.	4. Sistem menerima pengelolaan data mahasiswa mulai dari tambah, ubah, hapus, lihat dan cari data mahasiswa.
Skenario Alternatif	
3. Mahasiswa memasukkan data yang sama dengan sudah ada.	4. Muncul pesan kesalahan pada sistem.

10. Skenario Use Case mengelola data SKPI

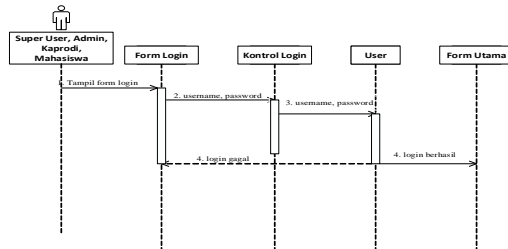
Tabel 3.12 Skenario Use Case Mengelola Data SKPI

Nama Use Case	Mengelola data SKPI
Aktor	Kaprodi
Pre-Condition	Kaprodi berhasil login dan masuk ke dalam sistem.
Post-Condition	Kaprodi berhasil mengelola data SKPI seperti melihat, menambah, mengubah dan menghapus data SKPI.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Kaprodi memilih menu SKPI kemudian melakukan pengelolaan data SKPI.	2. Sistem menerima pengelolaan data SKPI mulai dari tambah, ubah, hapus, lihat dan cari data SKPI.
Skenario Alternatif	
1. SKPI memasukkan data yang sama dengan sudah ada.	2. Muncul pesan kesalahan pada sistem.

3.2 Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi antar objek.

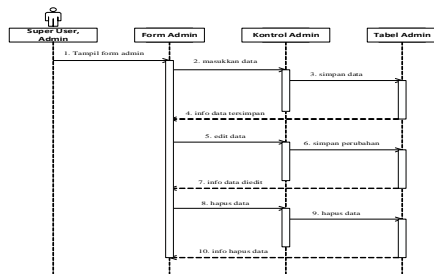
a. Sequence Diagram Login
Sequence diagram login menggambarkan urutan aksi aktor yang login ke dalam sistem.



Gambar 3.2 Sequence Diagram Login

Sequence Diagram mengelola data admin

Sequence diagram mengelola data admin menggambarkan urutan aksi super user dan admin dalam mengelola data admin ke dalam sistem.

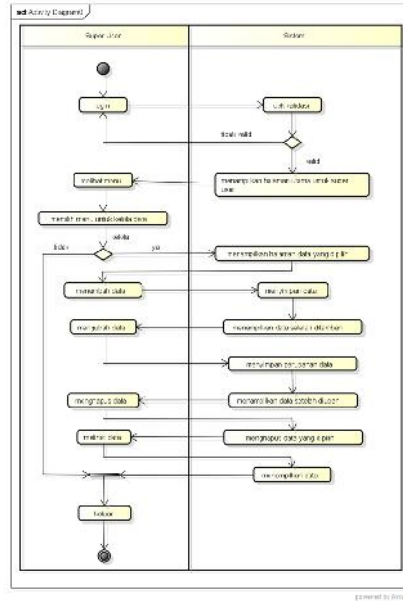


Gambar 3.3 Sequence Diagram Mengelola Data Admin

3.3 Activity Diagram

Activity diagram merupakan pemodelan aliran kerja dengan menggambarkan berbagai aliran aktivitas pada sistem yang dirancang. Yang menjelaskan tentang bagaimana masing-masing aliran mulai, keputusan yang akan diambil, dan bagaimana aliran berakhir.

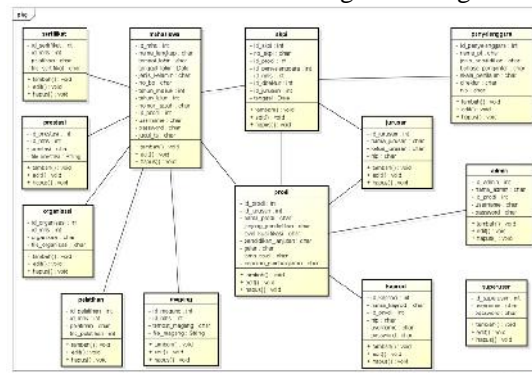
a. Activity Diagram Super User



Gambar 3.4 Activity Diagram Super User

3.4 Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu diagram terstruktur pada UML yang menjelaskan tentang struktur kelas-kelas yang terdapat pada sistem. Diagram ini menggambarkan hubungan antar kelas tersebut. Berikut class diagram dari Sistem Informasi SKPI Politeknik Negeri Padang.

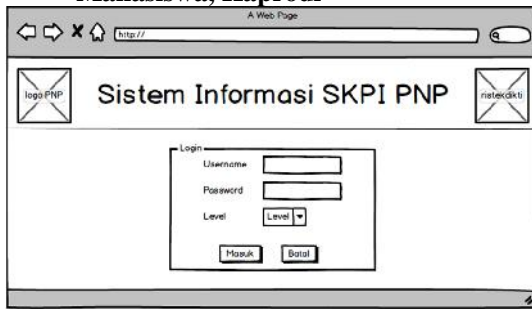


Gambar 3.5 Class Diagram

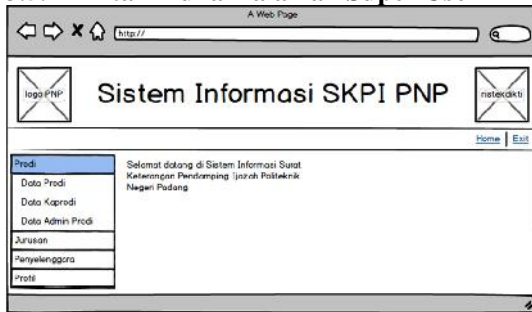
3.5 Perancangan antar muka (Interface)

Berikut ini merupakan gambar interface untuk perancangan SKPI

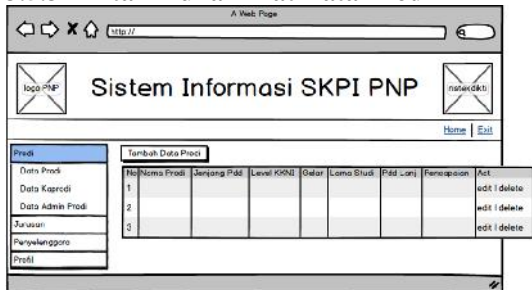
3.5.1 Antar Muka Login Admin, Mahasiswa, Kaprodi



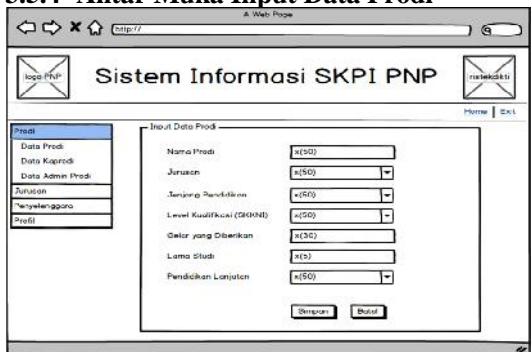
3.5.2 Antar Muka Halaman Super User



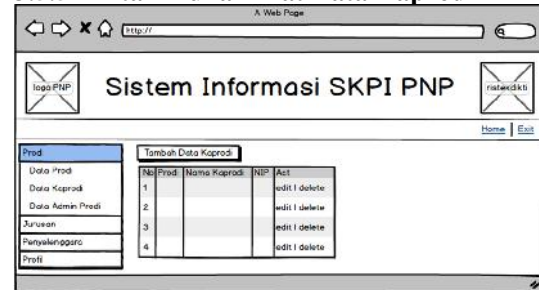
3.5.3 Antar Muka Lihat Data Prodi



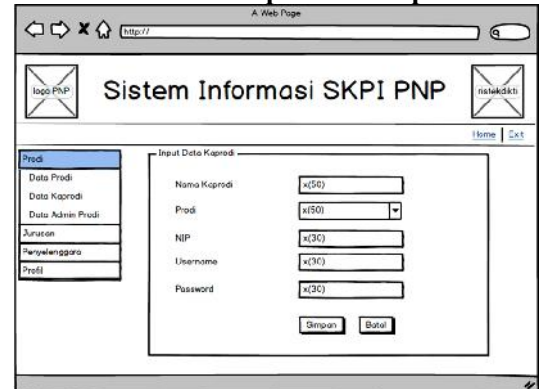
3.5.4 Antar Muka Input Data Prodi



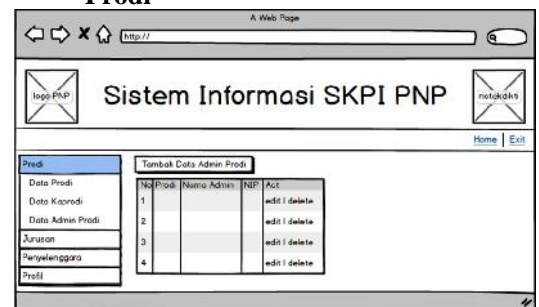
3.5.5 Antar Muka Lihat Data Kaprodi



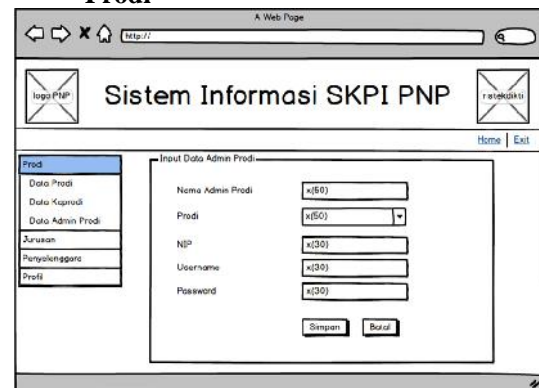
3.5.6 Antar Muka Input Data Kaprodi



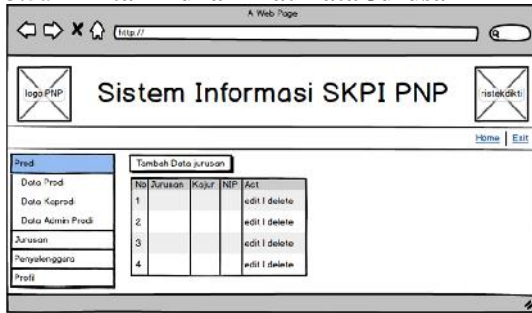
3.5.7 Antar Muka Lihat Data Admin Prodi



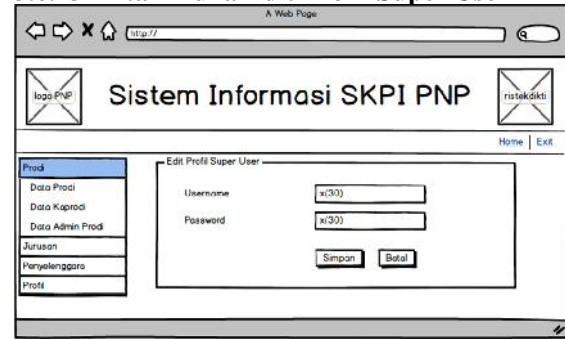
3.5.8 Antar Muka Input Data Admin Prodi



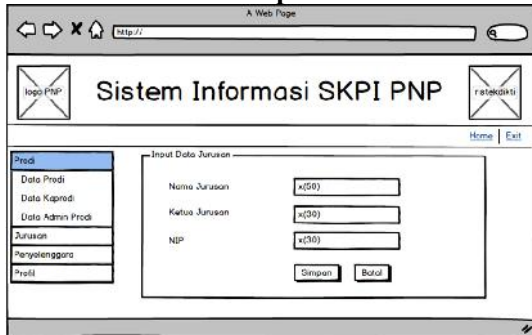
3.5.9 Antar Muka Lihat Data Jurusan



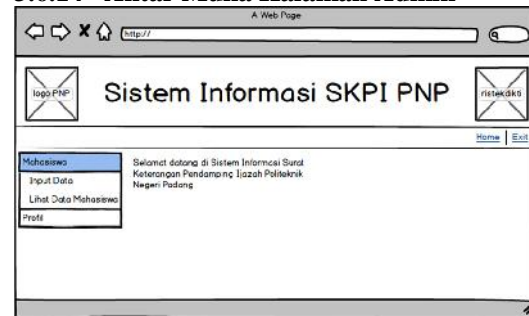
3.6.13 Antar Muka Edit Profil Super User



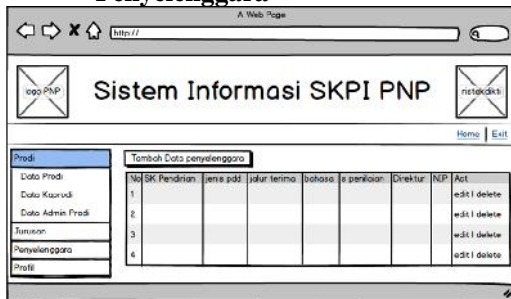
3.5.10 Antar Muka Input Data Jurusan



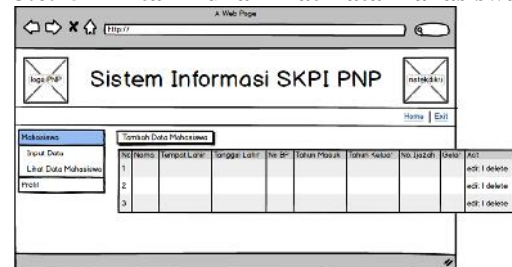
3.6.14 Antar Muka Halaman Admin



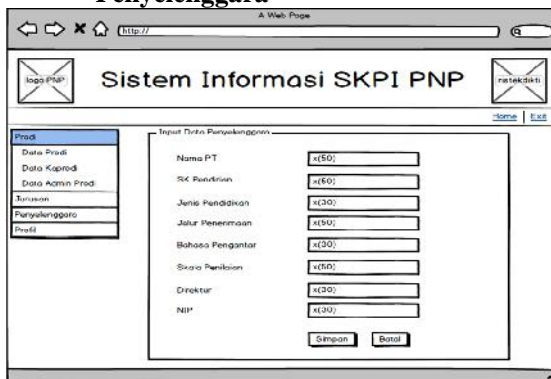
3.5.11 Antar Muka Lihat Data Penyelenggara



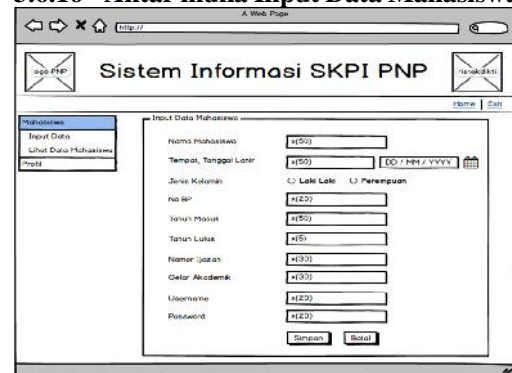
3.6.15 Antar Muka Lihat Data Mahasiswa



3.5.12 Antar Muka Input Data Penyelenggara



3.6.16 Antar muka Input Data Mahasiswa



3.6.17 Antar Muka Edit Profil Admin

3.6.18 Antar Muka Halaman Mahasiswa

3.6.19 Antar Muka Input Data Informasi Tambahan

d. Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan dengan menggunakan data yang sebenarnya dan diujicobakan terhadap user yang akan menggunakan sistem informasi ini. Ujicoba dilakukan kepada semua fungsionalitas dari sistem informasi dan semua menu apakah masing-masing fungsi telah berjalan sesuai dengan yang ditetapkan sebelumnya dan apakah sudah sesuai dengan rancangan yang telah dibuat di awal.

e. Maintenance

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam metode *waterfall*. Sistem informasi yang telah jadi dijalankan dan dilakukan pemeriksaan. Pemeliharaan yang dilakukan juga termasuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Dalam bab ini akan membahas tentang implementasi dan pengujian Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah Mahasiswa Politeknik Negeri Padang. Tahapan ini merupakan tahapan yang dilakukan setelah tahap analisis dan perancangan selesai. Pada tahapan ini merupakan tahap pengkodean program yang merupakan implementasi dari perancangan sistem yang ada dan dilanjutkan dengan tahapan pengujian hasil implementasi dengan tujuan untuk memastikan bahwa dengan input yang diberikan menghasilkan *output* yang diharapkan.

Dalam membangun dan mengembangkan sistem yang dirancang serta pembuatan laporan ini menggunakan konfigurasi beberapa *hardware* dan *software*.

4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

1. Laptop : HP Pavilion G4 1311-AU
2. Prosesor : AMD A4-3305M APU with Radeon(TM) ~1.9Ghz
3. Memori : 2 GB
4. Hardisk : 500 GB

Sedangkan minimal konfigurasi perangkat keras agar sistem ini bisa dijalankan adalah: Processor : 1.75 GHz Intel(R) Atom(TM) CPU N270

- a. Memory : 1GB

4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak yang Digunakan

Untuk pengimplementasian Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah menggunakan Xampp v3.2.2, PHP(7.2.7), MySQL, Phpmyadmin dan

Apache (2.4.23). Xampp dipilih sebagai perangkat lunak pengembangan karena menyediakan fasilitas yang memadai untuk membuat perangkat lunak berbasis web dan juga menyediakan web server yaitu Apache web server dan basis data server yaitu MySQL Server. Selain itu juga didukung oleh perangkat lunak lainnya seperti:

1. Sistem Operasi Windows 8.1 Enterprise 64 bit
2. *Visual Studio Code*
3. *Notepad*
4. *Command Prompt*
5. *Composer*
6. *XAMPP*
7. *Microsoft Word 2016*
8. *Microsoft Visio 2016*
9. *Browser Microsoft Edge dan Google Chrome*

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan fokus pada poin-poin penting yang spesifik dari Hasil dan Pembahasan serta menjawab permasalahan yang telah ditetapkan di dalam bagian Pendahuluan. Saran berisi masukan perbaikan dari kelemahan yang ditemukan dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003.*
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 81 tahun 2014.*
- Sasmito, Ginanjar Wiro (2017): *Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal*. Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), Vol. 2, No. 1 Januari 2017.
- SN, Azhari dan Imam Fahrurrozi: *Proses Pemodelan Software dengan Metode Waterfall dan Extreme Programming: Studi Perbandingan*. Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Gadjah Mada.
- Pratama, I. P. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika Bandung.
- “Politeknik Negeri Padang.”[Online]. Available:http://www.pnp.ac.id/?page_id=882. [Accessed:25-Juli-2018].

Undang Undang Republik Indoneisa No 12 Tahun 2012.

Fridayanthie, Eka Wida dan Tias Mahdiati (2016) : *Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet*. Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. IV, No. 2 Desember 2016.

Fatansyah (2015). *Basis data*. Bandung: Informatika

Watung, Ivan Arifard., dkk (2014) : *Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Fakultas Teknik UNSRAT berbasis Web* : e-journal Teknik Elektro dan Komputer. 1-9

A.S., Rosa dan M. Shalahuddin (2014) : *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.

David Naista, (2017) : *Code Igniter VS Laravel Kasus Membuat Aplikasi Pencari Kerja*. Yogyakarta : Lokomedia.

Rohi Abdulloh, (2017) : *Membuat Aplikasi Point of Sale dengan Laravel dan Ajax*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.

Rohi Abdulloh, (2017) : *Membuat Aplikasi Point of Sale dengan Laravel dan Ajax*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.