

Penerapan Sistem Informasi dalam Pengajuan Angka Kredit Internal Politeknik Negeri Ketapang

Refid Ruhibnur^{*1}, Sarah Puji Lestari², Siti Maryani³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Informasi Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Ketapang

E-mail: ^{*1}refid.ruhibnur@politap.ac.id, ²sarahpujilestari0@gmail.com,

³sitimaryani290304@gmail.com

Abstrak

Penilaian angka kredit merupakan hal penting dan berharga bagi pengembangan karier seorang dosen. Penilaian angka kredit dapat dilakukan berdasarkan pengajuan angka kredit dari dosen yang bersangkutan. Dengan demikian, proses pengajuan angka kredit tidak kalah krusialnya bagi karier dosen. Akan tetapi, pengajuan angka kredit di Politeknik Negeri Ketapang belum dilakukan secara terkomputerisasi sehingga prosesnya memerlukan waktu kurang lebih tiga minggu, padahal dapat dilakukan lebih cepat. Proses pemeriksaan dan distribusi dokumen (validasi) dilakukan secara manual sehingga dokumen-dokumen sering menumpuk. Sistem penyimpanan yang belum teratur juga berisiko terhadap hilang dan rusaknya dokumen-dokumen. Pembangunan Sistem Informasi Pengajuan Angka Kredit Internal Politeknik Negeri Ketapang berbasis website ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Pembangunan perangkat lunak ini menggunakan metode Agile Software Development dengan model scrum, serta menggunakan PhpMyAdmin untuk bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data. Framework yang digunakan adalah Laravel. Sistem ini terdiri atas dua tampilan sistem, yaitu tampilan untuk admin dan dosen. Pada tampilan admin, terdapat menu admin; modul; serta arsip yang terdiri atas surat masuk, surat keluar, riwayat surat, format surat, dan pengaduan. Pada tampilan dosen, terdapat menu dashboard; pengajuan baru; pengajuan aktif; pengajuan selesai; riwayat pengajuan; serta arsip yang terdiri atas surat masuk dan surat keluar, format surat, dan pengaduan yang memuat masuk dan keluar. Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang ada pada sistem dapat beroperasi dan sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem.

Kata Kunci: *pengajuan angka kredit, sistem informasi, website, agile*

1. PENDAHULUAN

Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat [1]. Dosen memiliki hak, wewenang, dan tanggung jawab sesuai dengan jenjangnya masing-masing. Jenjang kepangkatan pada dunia pendidikan tinggi ini dikenal dengan nama jabatan fungsional. Jabatan fungsional adalah suatu pola untuk menjamin pembinaan karier kepangkatan, jabatan, dan peningkatan profesionalisme dosen. Jenjang kepangkatan dosen dari yang terendah sampai tertinggi ialah Asisten Ahli, Lektor, Lektor Kepala, dan Guru Besar.

Untuk memperoleh jabatan fungsional, dosen harus mengajukan penilaian angka kredit sesuai dengan ketentuan pada setiap jenjang. Angka kredit dosen adalah satuan nilai dari tiap butir kegiatan dan atau akumulasi nilai butir-butir kegiatan yang diberikan/ditetapkan berdasarkan penilaian atas prestasi yang telah dicapai oleh seorang dosen dan dipergunakan sebagai salah satu syarat dalam rangka pembinaan karier dalam jabatan fungsional dosen.

Sebagai salah satu perguruan tinggi berbasis vokasi, Politeknik Negeri Ketapang (Politap) tak lepas dari rutinitas pengajuan dan penilaian angka kredit. Namun, di politeknik negeri satu-

satunya di Kabupaten Ketapang ini, proses pengajuan angka kredit (PAK) belum terkomputerisasi. Dokumen-dokumen pengajuan berupa salinan cetak (*hard copy*) didistribusikan secara manual. Semua berkas penilaian harus dicek satu per satu dengan *paperline* (menggunakan kertas). Alhasil, proses PAK membutuhkan waktu penyelesaian sampai tiga minggu. Selain itu, rutinitas seperti ini juga berisiko terhadap keamanan data/arsip. Data berpotensi hilang dan arsip rentan rusak, serta membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Alhasil, pekerjaan menjadi rentan terhadap kesalahan, tidak efisien, bahkan tidak efektif.

Di antara solusi untuk mengatasi masalah tersebut ialah penerapan sistem yang terkomputerisasi atau pemakaian teknologi informasi. Selaras dengan kemajuan teknologi, teknologi informasi menjanjikan keakuratan, ketepatan, dan kecepatan dalam persoalan akses informasi. Jika dokumen-dokumen berupa salinan cetak/kertas membutuhkan ruang penyimpanan yang besar, digitalisasi sangat memungkinkan dokumentasi secara digital yang aman dan tidak membutuhkan ruang besar, tetapi dapat diakses lebih cepat. Otomatisasi sistem juga dapat memudahkan proses pencarian dengan kriteria yang kompleks (multi-kriteria), *trace* status, serta integritas dan konsistensi data yang tinggi. Hal ini akan turut meningkatkan layanan penyediaan informasi, meningkatkan efektivitas pengelolanya, serta meningkatkan profesionalisme sistem [2]. Dengan demikian, ketepatan, kecepatan, dan keamanan dapat diraih dengan mengimplementasikan sistem informasi pengajuan angka kredit di Politeknik Negeri Ketapang.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini terdiri atas teknik pengumpulan data, metode pengembangan sistem, dan arsitektur sistem.

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Dalam rancangan ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan melakukan wawancara dan studi literatur.

1. Metode Wawancara

Wawancara (*interview*) ialah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interview*) atau pihak yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai (*interviewer*) untuk memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan [3]. Wawancara merupakan proses awal penelitian. Wawancara ini dilakukan untuk memperoleh data dan informasi-informasi mengenai alur mekanisme pengajuan angka kredit.

2. Metode Studi Literatur

Studi literatur merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, dan mencatat serta mengolah bahan penulisan [4]. Dengan metode ini, data didapat melalui artikel-artikel jurnal, buku-buku, serta artikel di situs-situs web mengenai sistem informasi penilaian kinerja kepegawaian dan sistem informasi pengajuan kenaikan pangkat pegawai ataupun dosen sebagai acuan pembuatan sistem informasi ini.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode *agile software development* dengan model scrum. Rangkaian kegiatan dalam model scrum terdiri atas *backlog*, *sprints*, *scrum meeting*, dan demo [5]. Tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. *Backlog*

Pada tahapan ini, tim menyusun rincian prioritas pada fitur-fitur yang akan dibangun dalam sistem informasi pengajuan angka kredit. Konten pada fitur-fitur dapat ditambahkan setiap saat.

2. *Sprints*

Tim menyusun kegiatan yang akan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan yang ditetapkan dalam *backlog* dengan durasi pengerjaan 77 hari kerja.

3. *Scrum meeting*

Tim menyelenggarakan rapat untuk membahas kegiatan pengembangan sistem informasi pengajuan angka kredit.

4. *Demos*

Demonstrasi ini merupakan pemaparan dan pemeragaan fitur-fitur *software* yang telah dihasilkan untuk dievaluasi oleh pengguna sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Di dalam setiap iterasi kegiatan pengembangan tersebut terdapat lima rangkaian kegiatan, yaitu analisis kebutuhan sistem, desain, *code generation*, *testing*, dan *support* [5].

1. Analisis kebutuhan sistem

Pada fase ini dilakukan asesmen terhadap pengguna (*user*) untuk menelusuri secara rinci kebutuhan perangkat lunak (*software requirement*) bagi pengguna.

2. Desain

Pada kegiatan ini dilakukan perancangan sistem, dari desain arsitektur sistem, desain proses bisnis, desain basis data (*database*), hingga desain antarmuka pengguna (*user interface*).

3. *Code generation*

Pada fase ini dilakukan penulisan kode program dengan menggunakan bahasa PHP, sedangkan perangkat lunak yang digunakan untuk manajemen basis data adalah MySQL.

4. *Testing*

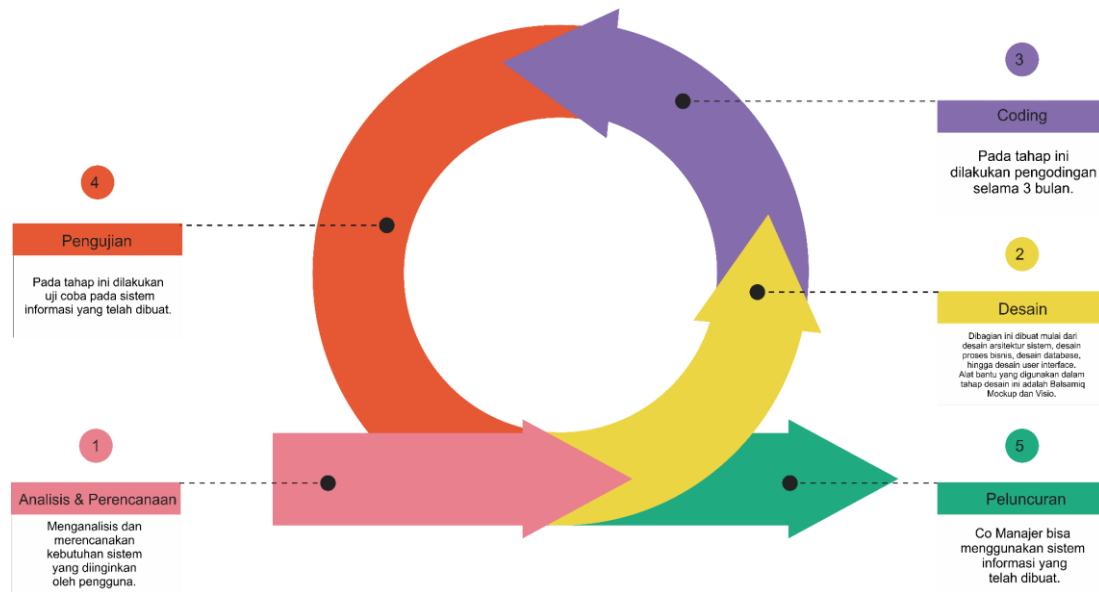
Tahapan ini dilakukan untuk meminimalisasi kesalahan (*error*) dan untuk memastikan keluaran yang dihasilkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna (*user requirement*) dengan menggunakan metode *black box testing*.

5. *Support*

Kegiatan *support* dilakukan untuk menindaklanjuti perubahan yang diajukan pengguna setelah keluaran diserahkan kepadanya. Perubahan dapat terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau adaptasi dengan kebutuhan/lingkungan baru.

Sementara itu, tahapan-tahapan pada *agile software development methods* ialah analisis dan perencanaan, desain, pengodean (*coding*), pengujian, dan peluncuran. Ilustrasinya dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini.

DIAGRAM AGILE



Gambar 1. Diagram Agile

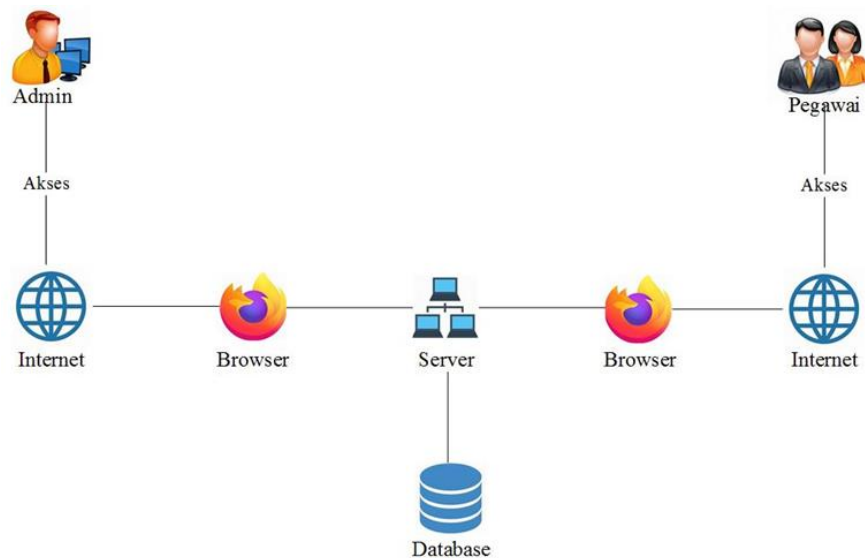
2.3 Desain Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem ialah suatu kerangka kerja komprehensif yang menggambarkan bentuk dan struktur komponen-komponennya, serta hubungan yang sesuai antara komponen-komponen tersebut [6]. Desain atau perancangan ini diharapkan dapat mengakomodasi kebutuhan sistem saat ini dan pada masa yang akan datang.

Adapun komponen-komponen yang diperlukan ialah sebagai berikut:

1. admin sebagai pengelola data dan bisa memasukkan data serta mengelola data pada server;
2. pegawai dan dosen sebagai pengguna sistem;
3. komputer atau laptop untuk admin;
4. laptop atau *handphone* untuk dosen dan pegawai;
5. jaringan internet;
6. *database* MySQL; serta
7. server web (*web server*).

Desain arsitektur Sistem Informasi Pengajuan Angka Kredit Internal Politap (SIPAKPOL) dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa desain arsitektur SIPAKPOL terdiri atas pengguna (dosen dan pegawai) dan admin, serta internet sebagai penghubung antara admin dan pengguna server yang terhubung dengan (server basis data) *database server*. Admin berperan sebagai pengelola data dengan beberapa tugas, seperti memvalidasi, mengunggah (*upload*) format surat, dan menambah data pegawai. Pegawai dapat membuat pengajuan angka kredit dengan cara mengakses *website*, kemudian *website* akan mengambil data di *server*.



Gambar 2. Desain Arsitektur SIPAKPOL

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa diperlukan adanya sebuah sistem informasi yang dapat membantu admin untuk merekap semua bukti-bukti yang diperlukan dalam pengajuan kenaikan jabatan fungsional dosen. Admin bertugas mengelola persyaratan pengajuan angka kredit dan memvalidasi pengajuan. Sementara dosen/pegawai dapat mengirimkan semua persyaratan pengajuan angka kredit kepada admin lewat *form* pengajuan baru.

3.2. Perancangan Sistem

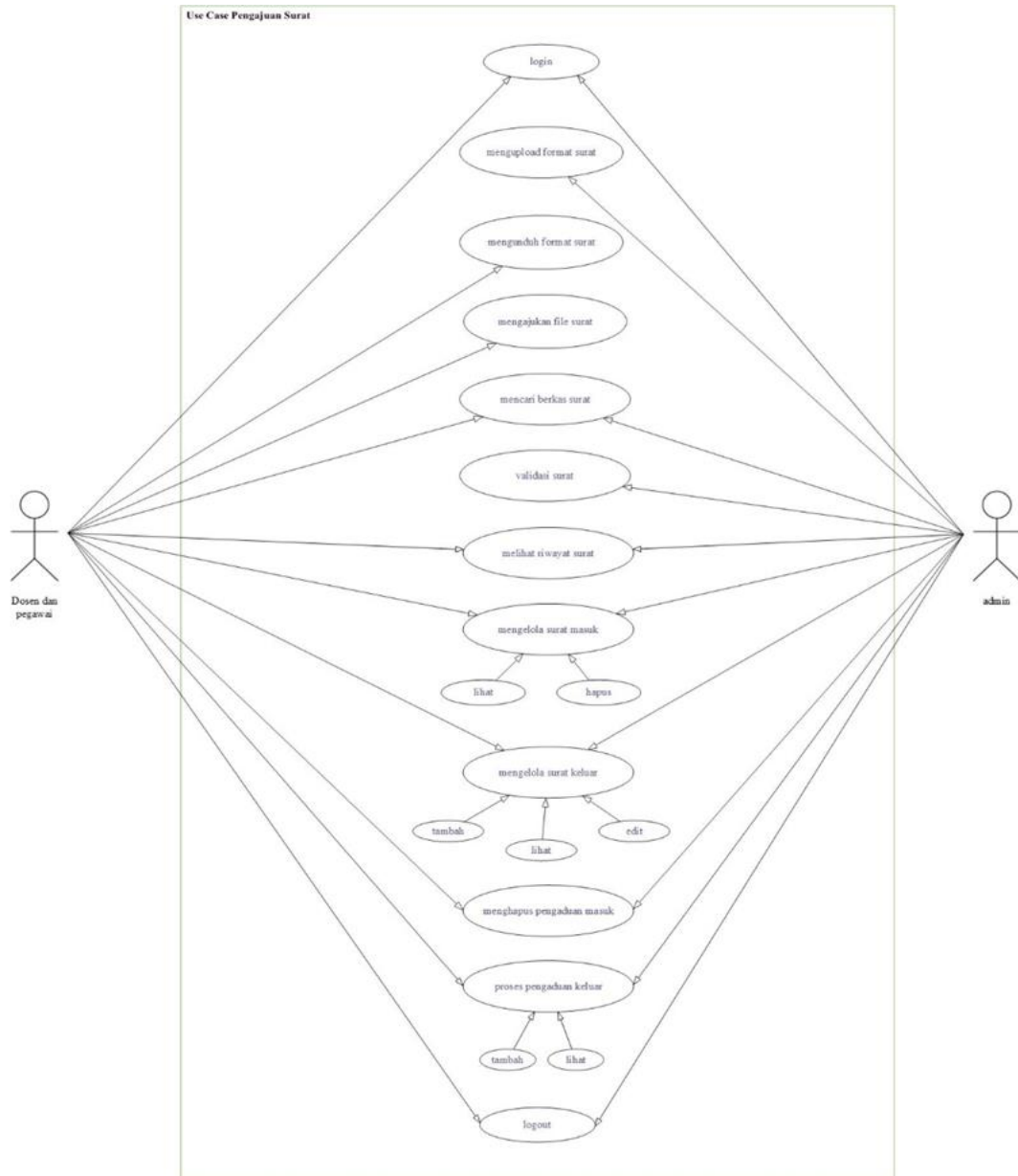
Perancangan sistem adalah penggambaran, perencanaan, pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi [7]. SIPAKPOL dirancang dengan menggunakan beberapa media, seperti, *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan apa yang dilakukan oleh sistem, serta interaksi antara aktor dengan sistem. Dengan kata lain, *use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu [8]. Ada dua aktor dalam *use case diagram* SIPAKPOL, yaitu admin serta dosen dan pegawai. Admin merupakan pengguna yang bertugas mengelola data di sistem pengajuan angka kredit dan mempunyai hak dan wewenang untuk mengakses sistem. Akun admin tidak perlu registrasi karena NIP/NUP dan *password* admin didaftarkan oleh pengembang. Sementara itu, dosen dan pegawai adalah pengguna yang bisa mengakses sistem dengan

login menggunakan NIP/NUP dan *password* yang telah didaftarkan oleh admin untuk melakukan pengajuan angka kredit dan mengirimkan data-data ke dalam sistem.

Use case diagram Sistem Informasi Pengajuan Angka Kredit Internal Poltap (SIPAKPOL) yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.

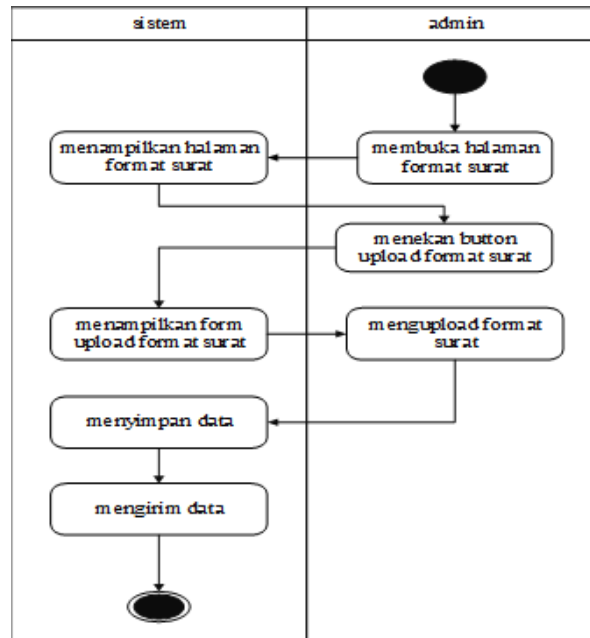


Gambar 3. *Use Case Diagram* SIPAKPOL

2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas

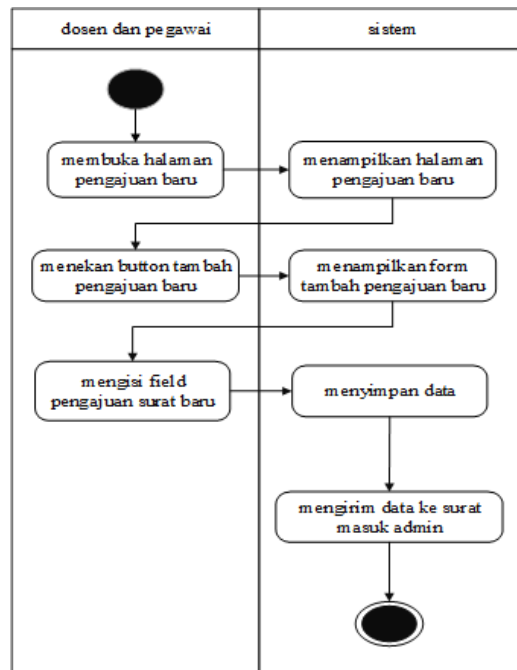
menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor [8]. Berikut diagram aktivitas SIPAKPOL yang dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5 berikut.



Gambar 4. Diagram Aktivitas *Upload* Format Surat

Gambar 4 merupakan diagram aktivitas *upload* format surat. Admin membuka halaman format surat, kemudian sistem akan menampilkan halaman format surat, lalu admin menekan tombol (*button*) *upload* format surat. Setelah itu, sistem akan menampilkan *form* untuk *upload* format surat. Setelah admin meng-*upload* format surat, sistem akan menyimpan data.

Sementara itu, Gambar 5 merupakan diagram aktivitas tambah pengajuan baru. Dosen dan pegawai membuka halaman pengajuan baru, lalu sistem akan menampilkan halaman pengajuan surat baru. Setelah itu, dosen dan pegawai menekan *button* tambah pengajuan surat baru, lalu sistem akan menampilkan format tambah pengajuan surat baru. Kemudian, dosen dan pegawai mengisi *field* pengajuan surat baru, lalu sistem akan menyimpan data dan mengirimnya ke surat masuk admin.

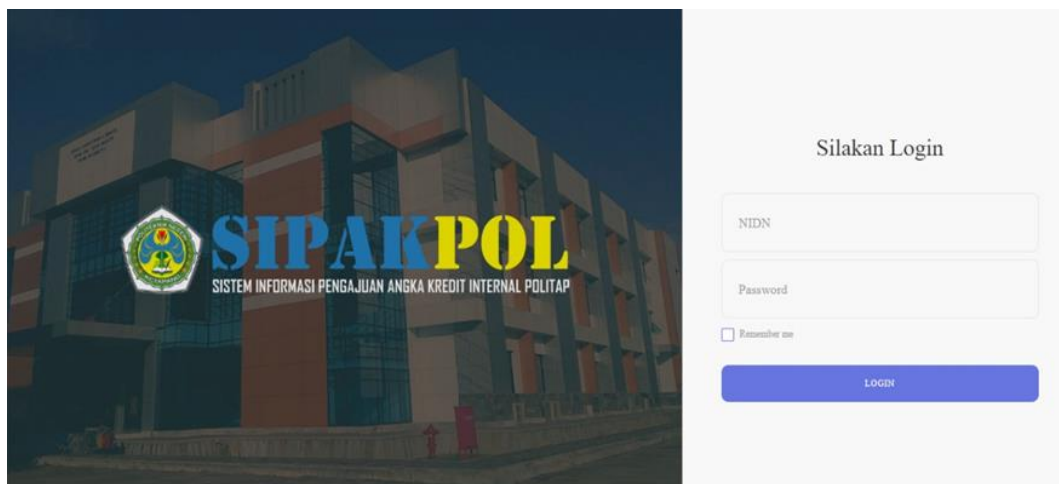


Gambar 5. Diagram Aktivitas Tambah Pengajuan Baru

3.3. Implementasi Sistem

1. Login

Halaman *login* diperuntukkan bagi admin dan dosen yang sama-sama memiliki hak untuk mengakses sistem. Pada halaman *login*, admin tidak perlu registrasi karena NIP/NUP dan *password* didaftarkan oleh pembuat sistem, sedangkan dosen wajib *login* dengan menggunakan NIP/NUP dan *password* yang sudah didaftarkan oleh admin.

Gambar 6. Implementasi Halaman *Login*

2. Dashboard

Halaman *dashboard* hanya dapat diakses setelah admin dan dosen memasukkan NIP/NUP dan *password* dengan tepat. Halaman *dashboard* pada dosen menampilkan alur pengajuan surat yang ada di dalam sistem.



Gambar 7. Implementasi Halaman *Dashboard*

3. Halaman Tambah Pengajuan Baru

Halaman tambah pengajuan baru merupakan halaman yang berfungsi bagi pegawai untuk melakukan pengajuan angka kredit serta mengunggah (*upload*) berkas-berkas yang dipersyaratkan.

SIPAKPOL

Pegawai / Unit-Kerja

- Dashboard
- Pengajuan Baru
- Pengajuan Aktif
- Pengajuan Selesai
- Riwayat Pengajuan
- Arsip
- Surat Masuk
- Surat Keluar
- Format Surat
- Pengaduan
- Masuk
- Keluar

Pengajuan Surat Baru

Nama
Sarah

Unit Kerja / Program Studi
Teknik Informatika

Pendidikan Tertinggi

NIDN / NIP / NUP
NIDN. 1234567898765432

Jabatan Fungsional / TMT
Sekretaris

Semua field pengajuan yang bertanda(*) wajib diisi
Untuk persyaratan pengajuan silakan unduh [Disini](#)

Nama Pengajuan*
-Pilih Pengajuan-

Tanggal Pengajuan*
dd/mm/yyyy

Printout NIDN*
Choose File No file chosen

Dokumen DUPAK*
Choose File No file chosen

File Surat Lampiran*
Choose File No file chosen

File Surat Pengantar*
Choose File No file chosen

Fc SK Jabatan Fungsional & SK Pangkat Terakhir
Choose File No file chosen

Fc Transkrip S1/D4, S2/S3*
Choose File No file chosen

Fc Ijazah*
Choose File No file chosen

Fc SK Pengangkatan Dosen Tetap / SK Dosen PNS*
Choose File No file chosen

SK Penyesuaian Ruang & Pegawai*
Choose File No file chosen

Lembar Pernyataan Hasil Validasi Karya Ilmiah*
Choose File No file chosen

Surat Pernyataan Keabsahan Karya Ilmiah*
Choose File No file chosen

Bukti Online Penelitian Yang Telah Dipublikasi*

Nama Penerbit, Nama Buku / Karya*

Karya Ilmiah (Asli)*
Choose File No file chosen

Sasaran Kinerja / (SKP)*
Choose File No file chosen

Status*
Pilih Status Pengajuan

Lembar Peer Review*
Pilih Karya Ilmiah
Choose File No file chosen

SIMPAN

Version 1.2.435 © 2020-2022 POLITAP . All rights reserved. Whagea Saputra_

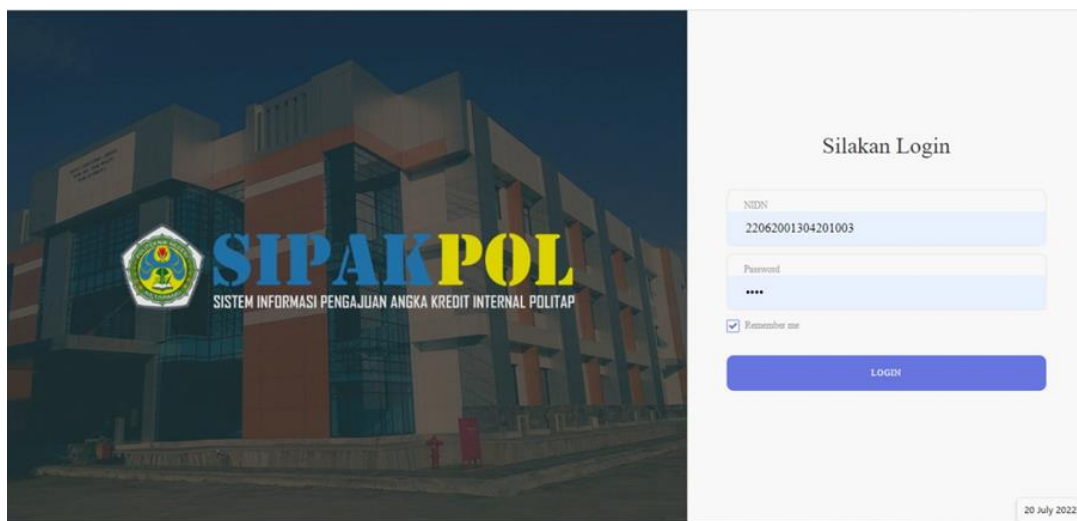
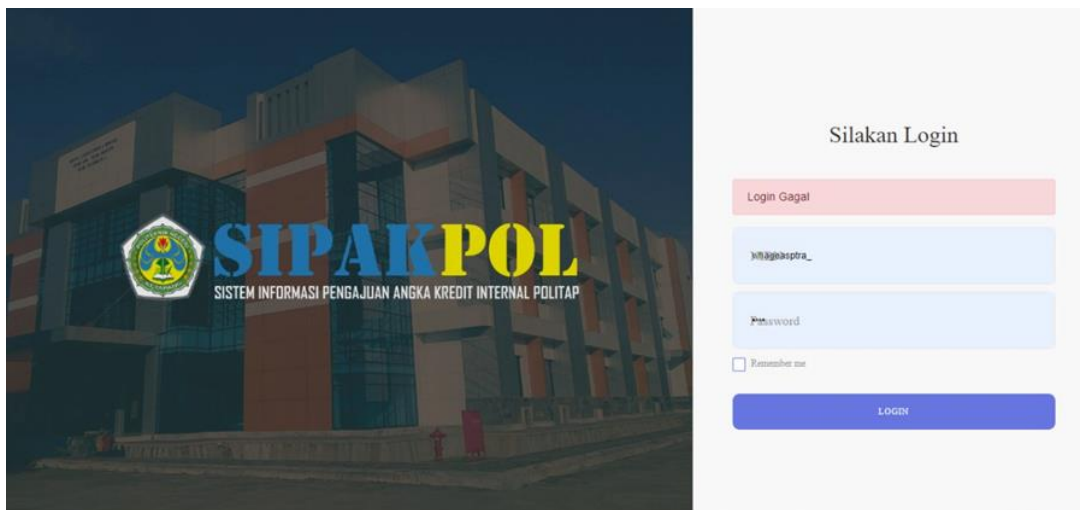
Gambar 8. Implementasi Halaman Tambah Pengajuan Baru

3.4. Pengujian Sistem

Untuk memastikan sistem yang dibangun telah berjalan dengan baik, dilakukan pengujian dengan metode *black box*. *Black box testing* atau yang dikenal juga dengan sebutan pengujian spesifikasi fungsional ialah metode pengujian yang bertujuan mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [9]. Tim penulis mengambil sampel *black box* pada halaman *login*. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Implementasi Pengujian Sistem Halaman *Login*

No.	Variabel Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	memasukkan NIDN dan <i>password</i>	menampilkan NIDN dan <i>password</i>	berhasil
2.	memasukan NIDN yang tidak <i>valid</i>	menampilkan notifikasi “NIDN dan Password tidak sesuai”	berhasil
3.	menekan <i>button login</i>	menampilkan halaman <i>Dashboard Admin</i>	berhasil

Gambar 9. Hasil Pengujian Sistem Memasukan NIDN dan *Password*Gambar 10. Hasil Pengujian Sistem Memasukan NIDN dan *Password* yang Tdiak Valid

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal berikut.

1. Sistem Informasi Pengajuan Angka Kredit Internal Politeknik Negeri Ketapang (SIPAKPOL) dibangun dalam empat tahapan perancangan sistem, yaitu perancangan arsitektur sistem, perancangan arus data, perancangan *database*, dan perancangan antarmuka.
2. Sistem Informasi Pengajuan Angka Kredit Internal ini terdiri atas beberapa *form*, yaitu *form login*, *form* format surat, *form* pengajuan baru, *form* pengajuan aktif, *form* pengajuan selesai, *form* arsip, dan *form* pengaduan.
3. Dalam pembuatan sistem ini, penulis didukung dengan perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat lunak (*software*) yang dipakai ialah sistem operasi Windows 11, Microsoft Word 2010, Microsoft Office Visio 2013, Balsamiq sebagai perancang antarmuka, vscode, dan Google Chrome. Sementara itu, perangkat keras (*hardware*) yang digunakan ialah Laptop dengan RAM 4,00 GB, 64-Bit *Operating system*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 tentang Guru dan Dosen*.
- [2] Mukrodin, "Sistem informasi akademik (Siakad) sebagai layanan sistem informasi di Universitas Peradaban," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pintar Komputer.*, vol. 6, no. 1, hal. 166–172, 2017, doi: <http://dx.doi.org/10.30591/smartcomp.v6i1.449>.
- [3] Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- [4] Nursalam, *Metodologi penelitian ilmu keperawatan*. Jakarta: Salimba Medika, 2016.
- [5] I. Mahendra, D. Tresno, dan E. Yanto, "Agile development methods dalam pengembangan sistem informasi pengajuan kredit berbasis web (Studi kasus : Bank BRI Unit Kolonel Sugiono)," *J. Teknologi. dan Open Source*, vol. 1, no. 2, hal. 13–24, 2018.
- [6] R. S. Pressman, *Rekayasa perangkat lunak*. Yogyakarta: Andi, 2010.
- [7] H. M. Jogiyanto, *Analisis dan desain (Sistem informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis)*. Yogyakarta: Andi, 2017.
- [8] R. A. Sukamto dan M. Shalahuddin, *Rekayasa perangkat lunak: Terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung: Informatika, 2016.
- [9] F. N. Hasanah dan R. S. Untari, *Rekayasa perangkat lunak*. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2020.