



SISTEM PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT DENGAN INTEGRASI DATA AKADEMIK MENGGUNAKAN REST API

Reza Fabriza Lesmana ¹, Jeffri Alfa Razaq ²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Stikubank Semarang

Jl. Tri Lomba Juang No 1, Mugassari, Kec. Semarang Selatan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50241

¹ reza@edu.unisbank.ac.id, ² mrjf@edu.unisbank.ac.id

Abstract

An information system is an application that can manage data, record and make reports related to the things that are done in it. The research and community service information system was created to meet the needs related to research and community service within the Stikubank University. The procedure for submitting research, which has been done manually so far, is considered inefficient, this system is expected to improve the administrative process from a manual to a system that is easy, transparent, accountable and provides effective results. This system is built using the Prototyping method which is continuously improved through collaboration between users and analysts. For ease of integration with existing systems, it can be integrated with academic databases whose data can be used for research and community service systems. The creation of a research and community service system with a data integration model using the REST API web service is a place for submitting proposals and reports, making assignments, becoming a library of all activities related to research and service by lecturers.

Keywords : *web service, rest api, information system, research and community service, prototyping*

Abstrak

Sistem informasi merupakan aplikasi yang dapat mengelola data, melakukan pencatatan sampai membuat laporan terkait hal-hal yang dilakukan didalamnya. Sistem informasi penelitian dan pengabdian masyarakat dibuat untuk memenuhi kebutuhan terkait penelitian dan pengabdian masyarakat di lingkungan Universitas Stikubank. prosedur pengajuan penelitian yang selama ini dilakukan secara manual yang dinilai tidak efisien, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan proses administrasi dari manual menjadi tersistem yg mudah, transparan, akuntabel dan memberikan hasil yang tepat guna. Sistem ini dibangun menggunakan metode Prototyping yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara user dan analis. Untuk kemudahan dalam integrasinya dengan sistem yang sudah ada dapat dilakukan integrasi dengan database akademik yang data didalamnya dapat digunakan untuk sistem penelitian dan pengabdian masyarakat. Terciptanya sistem penelitian dan pengabdian masyarakat dengan model integrasi data menggunakan web service REST API ini menjadi tempat untuk pengajuan usulan dan laporan, pembuatan surat tugas, menjadi pustaka dari segala kegiatan yang berkaitan dengan penelitian dan pengabdian oleh dosen.

Kata kunci : *web service, rest api, sistem informasi, penelitian dan pengabdian masyarakat, prototyping*

1. PENDAHULUAN

Direktorat Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Publikasi (DPPMP) Unisbank merupakan sebuah lembaga yang membantu civitas di lingkungan Universitas Stikubank Semarang untuk

melakukan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Sesuai dengan visi DPPMP Universitas Stikubank "Pada tahun 2020 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPMP) Universitas Stikubank (UNISBANK) akan menjadi salah satu pusat penelitian dan pengabdian yang



memiliki keunggulan berdaya saing global, berjiwa kewirausahaan, dan mengedepankan pengelolaan sumberdaya berbasis teknologi informasi dan komunikasi". Untuk mewujudkan visi tersebut dan mendukung kemajuan DPPMP Universitas Stikubank Semarang maka perlu dibuat sebuah Sistem yang didalamnya dapat memfasilitasi kegiatan yang dilakukan oleh DPPMP dalam rangka membantu civitas akademika melakukan Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat dengan efisiensi waktu pengajuan/laporan penelitian dan pengabdian masyarakat yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, membangun dan mengintegrasikan sebuah sistem informasi yang dapat membantu dan mengatur seluruh proses dari kegiatan di bidang penelitian dan pengabdian yang ada di Universitas Stikubank Semarang sesuai dengan prosedur pengajuan penelitian yang selama ini dilakukan secara manual. Cara manual dinilai tidak efisien, sistem ini dapat memangkas waktu dalam proses administrasi dari manual menjadi tersistem yang mudah, transparan, akuntabel dan memberikan hasil yang tepat guna. Maka dari itu, dengan adanya sistem ini dapat membantu mewujudkan visi DPPMP Universitas Stikubank di atas dan setiap dosen Universitas Stikubank Semarang akan merasa lebih mudah dalam pengajuan atau pemberlangsungan penelitian dan pengabdian masyarakat. Disisi lain, diharapkan aplikasi ini dapat membantu dan mengoptimalkan kinerja penelitian dan pengabdian dosen-dosen yang ada di Universitas Stikubank Semarang ke kualitas yang lebih baik.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian terkait sistem informasi memiliki berbagai macam penyelesaian dan metode, untuk kasus penelitian dan pengabdian masyarakat telah dilakukan beberapa kali di berbagai universitas dengan metode yang berbeda-beda. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sopiyan Dalis dengan tema Rancang Bangun Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Web[1]. Peneliti menggunakan metode SDLC menggunakan pendekatan sistem *waterfall*.

Penelitian kedua dilakukan oleh Rika Melyanti, Muhammad Iqbal, Muhardi (2020) yang berjudul "Sistem Informasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat di Bagian P3M (Studi Kasus: STMIK Hang Tuah Pekanbaru)"

[2]. Peneliti tersebut menggunakan metode *waterfall*.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Muhammad Widyan Riadhi Fakhrun dan Soni Fajar Surya Gumilang (2018) yang berjudul "Rancangan Web Service Dengan Metode REST API Untuk Integrasi Aplikasi Mobile dan Website Pada Bank Sampah"[3]. Penelitian ini menggunakan metode REST API untuk integrasi data.

Penelitian Keempat dilakukan oleh Stephanie Pamela Adithama dan Martinus Maslim (2019) yang berjudul "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Berbasis Web"[4]. Penelitian ini menggunakan metode REST API untuk pusat transfer data.

Penelitian Kelima dilakukan oleh Wahyu Nugraha dan Muhamad Syarif (2018) dalam penelitiannya yang berjudul "Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan SISTEM Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website" ini menggunakan metode *Prototyping* untuk perancangan dan pembangunan sistem informasinya[5].

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan sebelumnya[6], adapun perbedaan dengan penelitian ini dengan menggunakan metode *Prototyping* dalam pengembangan sistemnya, Universitas Stikubank Semarang sebagai tempat penelitian dan implementasi sistem yang akan dibangun. Dengan integrasi data dengan menggunakan metode REST API agar sistem ini dapat lebih mudah digunakan berdampingan dengan sistem-sistem yang sudah ada dikampus saat ini.

2.2. Sistem Informasi

sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang memenuhi kebutuhan terkait pengolahan data transaksi untuk memudahkan manajerial melakukan segala aktivitas, menunjang dan menyediakan beberapa keperluan lainnya seperti laporan[2].

2.3. Prototyping

Prototype adalah bentuk awal dari sebuah aplikasi atau sistem yang digunakan untuk memperlihatkan fungsi-fungsi, trial rancangan, dan menemukan masalah dan solusi yang memungkinkan untuk pemecahan masalah menggunakan sistem yang lebih maksimal[7]. Metode *prototyping* memiliki beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Analisa kebutuhan
Menganalisa dan menetapkan kebutuhan dari aplikasi yang akan dibangun sesuai kebutuhan dari user atau pengguna,
2. Desain cepat
Tahapan ini adalah proses pembuatan desain aplikasi atau sistem secara cepat yang dapat memberi gambaran kepada klien tentang aplikasi atau sistem yang akan dibangun[8],
3. Bangun prototipe
Menerjemahkan desain yang telah dirancang kedalam aplikasi secara nyata,
4. Evaluasi
Program yang sudah jadi dievaluasi dan diberi pengurangan, penambahan atau perubahan dengan bentuk saran yang nantinya akan dikerjakan oleh programmer,
5. Memperbaiki Prototipe
Tahapan yang isinya adalah pengerjaan perubahan, penambahan atau revisi yang dilakukan pada tahap evaluasi yang tujuannya menyempurnakan aplikasi,
6. Implementasi dan Pemeliharaan
Fase terakhir untuk mendukung keberlangsungan sistem selama digunakan.

2.4. Integrasi Data

Integrasi data adalah pendekatan strategis dalam menggabungkan database bersama-sama dan dapat mendukung kemampuan untuk bertukar informasi atau data secara langsung. Integrasi data merupakan proses integrasi dari beberapa database yang bertujuan untuk berbagi data dan proses yang dapat dilakukan tanpa merubah aplikasi aplikasi yang telah ada[9].

2.5. Rest API

REST merupakan gaya arsitektur dalam mendesain sebuah web service di mana desain REST memiliki *resource* yang dapat diakses melalui sebuah alamat HTTP URL yang *unique* [10]. REST API adalah salah satu bentuk gaya arsitektur perangkat lunak yang didalamnya memuat beberapa aturan dalam pembuatan web service. Isi dari REST API adalah aturan atau

batasan yang diperuntukan untuk membatasi programmer dalam mengakses atau melakukan perintah tertentu kepada database.

2.6. Black-Box Testing

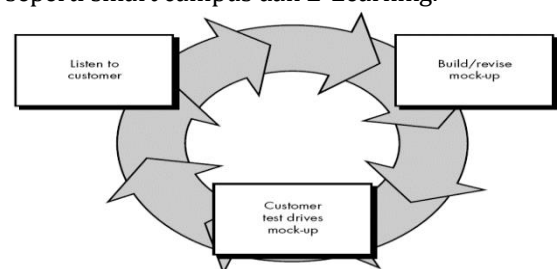
Black box testing merupakan suatu metode pengujian program yang menguji alur tampilan dan mengecek apakah fungsi berjalan secara semestinya dan sesuai keinginan pelanggan. Pengujian ini tidak melihat dan menguji source code program. Kegiatan pengujian pada target:

1. Membuat simulasi penggunaan secara nyata untuk menguji fungsi-fungsi yang ada di aplikasi.
2. Membuat simulasi untuk menguji alur kerja aplikasi apakah sesuai dengan yang diinginkan pengguna dan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh customer.
3. mencari bugs/error dari tampilan (interface) aplikasi[11].

3. PENGEMBANGAN APLIKASI

3.1. Tahapan Penelitian

Dalam perancangan sistem penelitian dan pengabdian dengan integrasi data menggunakan REST API ini menggunakan Metode Prototyping yang tujuannya aplikasi ini dibuat untuk membantu civitas akademika Universitas Stikubank Semarang dalam melakukan pengajuan proposal dan laporan kegiatannya, disisi lain integrasi data yang dilaksanakan adalah integrasi data dosen dan login agar nantinya sistem ini mudah digunakan dan mengurangi masalah lupa username password yang biasanya masalah yang biasa ditemui saat ada sistem baru karena sistem ini menggunakan username dan password yang sama dengan sistem-sistem UNISBANK lainnya seperti smart campus dan E-Learning.



Gambar 1. Prototyping Model oleh Khosrow-Pour[12]



Pada gambar 1 bisa kita lihat bahwa alur dari development aplikasi dimulai dari mendengarkan kebutuhan dari customer memulai membuat mockup, lalu user akan mengevaluasi sistem ini apakah berjalan sesuai fungsi yang diharapkan, lalu aplikasi direvisi sesuai keinginan customer dan nantinya prototype yang di sudah di revisi ini akan dijadikan acuan untuk membangun aplikasi yang dijadikan produk akhir sebagai output dari penelitian ini[5].

3.2. Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka
Mencari referensi pada artikel, buku atau karya literatur lainnya[13].
2. Observasi
Metode ini dapat dilakukan dengan melakukan riset dan pengamatan Objek secara langsung[14].
3. Wawancara
Metode ini dapat dilakukan dengan cara menanyakan secara detail dan rinci kepada dosen di DPPMP[15].

3.3. Analisa Kebutuhan

Sebelum merancang sebuah sistem kita wajib mengetahui hal – hal yang dapat dilakukan ketika terjadi adanya masalah atau ketidaksesuaian antara user dengan sistem. Untuk itu kita perlu mendengarkan kebutuhan dari pengguna secara lengkap agar nantinya dapat menyajikan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan saat dibangun. Dalam pengumpulan informasi atau data untuk membangun sistem ini dilakukan menggunakan beberapa teknik seperti wawancara, observasi, tinjauan pustaka, dari hasil wawancara penulis membuat use case, sequence, activity, class diagram[8] untuk membuat gambaran alur yang dikonsultasikan kembali ke pihak DPPMP. Kebutuhan sistem dapat dibagi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

3.3.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan utama yang isinya alur pekerjaan yang benar, fitur atau layanan yang harus disediakan oleh sistem agar memenuhi kebutuhan pelanggan[5]. Berikut adalah kebutuhan fungsional pada Sistem

Penelitian dan Pengabdian masyarakat Universitas Stikubank Semarang :

1) Kebutuhan Input

- a. Input data dosen yang berada di Universitas Stikubank Semarang. Data yang dimasukkan yaitu data pribadi dosen, jabatan, dan reviewer. Data yang diinputkan ini akan menjadi data master pada sistem.
- b. Input skema penelitian yang bisa diambil.
- c. Input bidang penelitian yang bisa diambil.

2) Kebutuhan Proses

Pada Implementasi aplikasi ini menggunakan metode prototyping yang nantinya aplikasi ini akan dibangun melalui beberapa tahapan sampai ke proses akhir penggunaan secara massal. Aplikasi ini menggunakan 3 Pemeran utama dalam penggunaannya yaitu Admin, Reviewer, dan Dosen yang mengajukan penelitian atau pengabdian:

- a. Admin adalah pengguna yang berperan penting dalam mengelola sistem, Memasukan data dan memperbaiki sistem jika ada gangguan.
- b. Kaprogdi adalah pengguna yang ikut menyetujui usulan proposal dan laporan
- c. Direktur DPPMP adalah pengguna yang ikut menyetujui usulan proposal dan laporan
- d. Dekan adalah pengguna yang ikut menyetujui usulan proposal dan laporan
- e. Reviewer adalah pengguna yang mereview proposal yang dikumpulkan dosen dalam pengajuan penelitian atau pengabdian
- f. Dosen adalah pengguna yang menggunakan sistem ini untuk mengupload proposal dan laporan dari penelitian atau pengabdian yang mereka kerjakan.

3) Kebutuhan Output

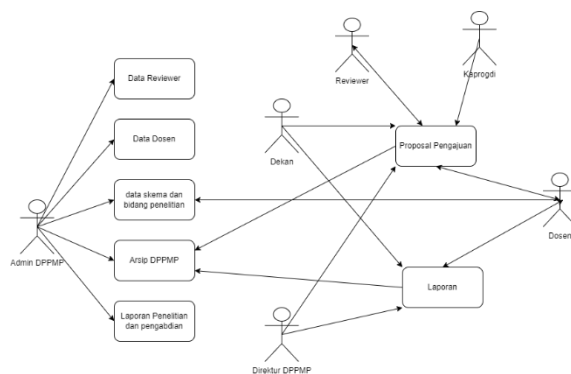
Output yang dihasilkan oleh sistem yaitu sebuah aplikasi ini adalah laporan Penelitian dan Pengabdian yang terlaksana dan standar baku proses yang bisa diakses kapan pun dimanapun[16].

3.3.2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan pendukung untuk menunjang agar sistem dapat beroperasi[5], dengan kebutuhan non fungsional pada Sistem Penelitian dan Pengabdian masyarakat Universitas Stikubank Semarang :

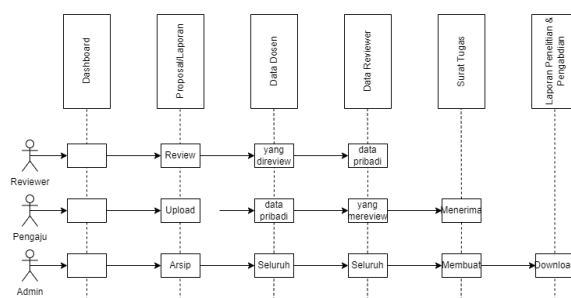
- Laptop : Lenovo ideapad 320-14|SK
- Processor : Intel Core i3-6006u
- Memori (RAM) : 8GB DDR4 Dual Channel
- Sistem Operasi : Windows 10 Home 64-bit
- Database Server : MySQL
- Browser : Google Chrome

3.4. Desain Sistem



Gambar 2. Use Case Diagram

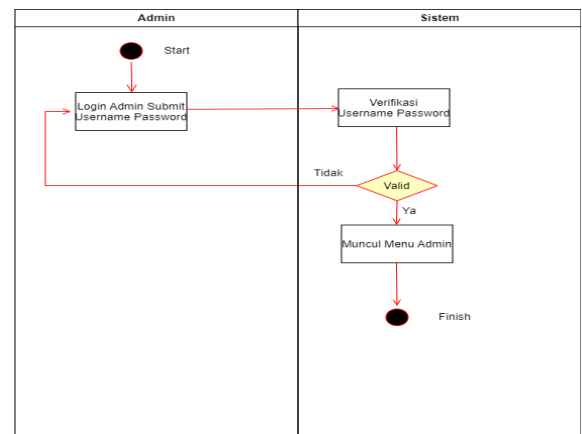
Pada gambar 2 bisa kita ketahui alur penggunaan dari sistem ini dijelaskan bahwa admin dapat mengakses dan merubah data dosen, data reviewer, data skema dan bidang penelitian, Arsip, dan laporan penelitian dan pengabdian yang terlaksana. melakukan login sebelum masuk pada sistem. Dosen dapat mengakses data skema dan bidang penelitian dan mengupload proposal atau laporan dengan alur persetujuan dari Kaprodi, Reviewer, Dekan, Direktur DPPMP lalu dimasukkan kedalam arsip DPPMP.



Gambar 3. Squence Diagram

Pada Gambar 3 menjelaskan dimana admin mengelola data Dosen, data Reviewer, surat tugas dan laporan penelitian dan pengabdian yang dilakukan dalam sistem. Reviewer melakukan proses review pada proposal/laporan serta melihat data dosen pengaju yang di ampukan kepada sang reviewer. Sedangkan Pengaju adalah dosen yang ingin mengajukan penelitian dan pengabdian menggunakan sistem ini, dimulai dengan mengupload proposal lalu akan di review oleh reviewer lalu melaksanakan kegiatan penelitian atau pengabdian tersebut berbekal surat tugas, lalu membuat laporan yang juga akan di review oleh reviewer.

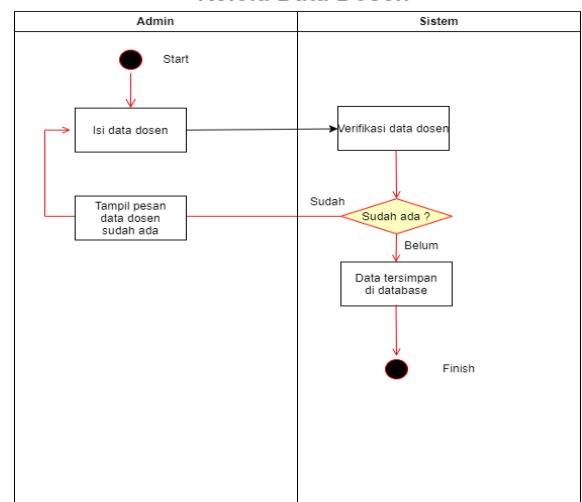
Login



Gambar 4. Activity Diagram Login

Gambar 4 menjelaskan alur admin login mulai dari memasukkan username password, sistem akan mengecek data yang diinput jika benar maka akan menampilkan menu admin. Jika salah user akan diminta memasukkan ulang username dan password untuk mengakses menu admin tersebut.

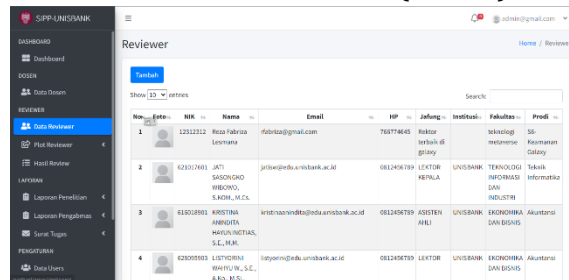
Kelola Data Dosen



Gambar 5. Activity Diagram Kelola Data Dosen

Halaman Data Dosen yang isinya data diri dosen dan penelitian/pengabdian yang sedang diajukan dan yang sudah selesai. Di halaman ini data akan diambil dari database akademik melalui API.

4.1.4. Halaman Daftar Reviewer(ADMIN)

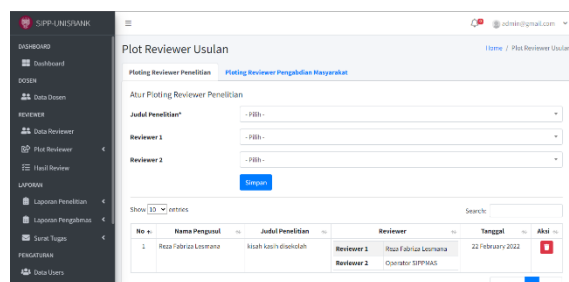


No	Foto	NIK	Nama	Email	HP	Jabang	Institusi	Fakultas	Prodi
1		1231212	Risa Febria Lestiana	adrian@gmail.com	781774643	Status	terlalu di	griyati	
2		621017101	JATI SUCIOWO, WIBOWO, S.KOM, M.CS.	jatijew@edu.unibank.ac.id	0812456789	LEKTOR	TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI		
3		611010891	ASISTEN MANAJEMEN HANIKHUS, S.E., M.M.	hanikhus@edu.unibank.ac.id	0812456789	ASISTEN	MANAJEMEN		
4		62009003	LUTFIA RACHMAWATI, WAFU, W., S.E., A.KG., M.S.	lutfia@edu.unibank.ac.id	0812456789	LEKTOR	MANAJEMEN		

Gambar 11. Halaman Daftar Reviewer Admin

Halaman Data Reviewer yang isinya data diri reviewer dan penelitian/pengabdian yang sedang mereka review dan yang sudah selesai. Di halaman ini juga operator/admin bisa menambah reviewer yang diambil dari data dosen.

4.1.5. Halaman Ploting Reviewer(ADMIN)

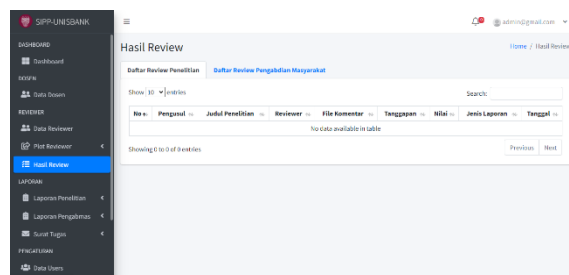


No	Nama Pengusul	Judul Penelitian	Reviewer	Tanggal	Aksi
1	Risa Febria Lestiana	Masih kasi diarahkan	Reviewer 1 Reviewer 2	22 February 2022	

Gambar 12. Halaman Ploting Review Admin

Halaman Ploting Reviewer untuk memploting orang yang akan mereview usulan/laporan yang diajukan.

4.1.6. Halaman Hasil Review(ADMIN)

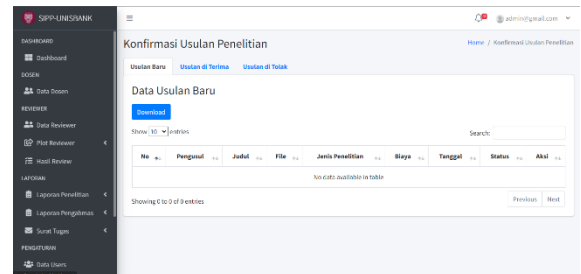


No	Pengusul	Judul Penelitian	Reviewer	File Komentar	Tanggal	Jenis Laporan
1	Risa Febria Lestiana	Masih kasi diarahkan	Reviewer 1 Reviewer 2		22 February 2022	

Gambar 13. Halaman Hasil Review Admin

Halaman ini memunculkan hasil dari review beserta file pendukung yang dikirim reviewer pada pengaju proposal/laporan.

4.1.7. Halaman Konfirmasi Proposal Baru(ADMIN)

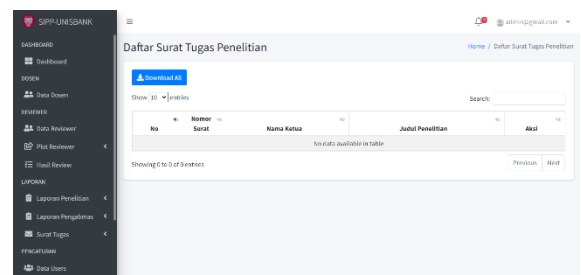


No	Pengusul	Judul	File	Jenis Penelitian	Biaya	Tanggal	Status	Aksi
1	Risa Febria Lestiana	Masih kasi diarahkan						

Gambar 14. Halaman Konfirmasi Proposal Baru Admin

Halaman yang isinya adalah usulan baru yang baru diajukan, menunggu di ACC oleh pihak kampus konfirmasi Kaprodi, Dekan dan Direktur DPPMP setelah di acc akan masuk ke plotting Reviewer.

4.1.8. Halaman Surat Tugas(ADMIN)



No	Nomor Surat	Nama Ketua	Judul Penelitian	Aksi
1	Risa Febria Lestiana	Masih kasi diarahkan		

Gambar 15. Halaman Surat Tugas Admin

Halaman surat tugas list surat tugas yang sudah dikeluarkan serta dekripsi keperluan surat itu untuk apa.

4.1.9. Halaman Data User(ADMIN)

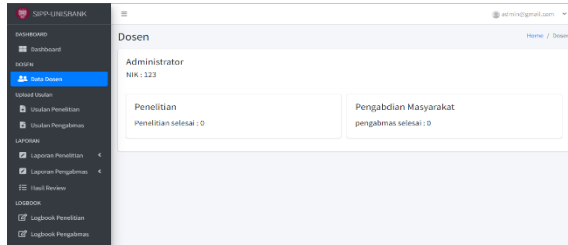


No	Foto	NIK	Nama	Email	HP	Jabang	Institusi	Fakultas	Prodi
1		1231212	Risa Febria Lestiana	adrian@gmail.com	781774643	Status	terlalu di	griyati	

Gambar 16. Halaman Data User Admin

Halaman ini berisi tentang data user baik dosen ataupun non-dosen yang bisa mengakses sistem ini serta melihat log akses.

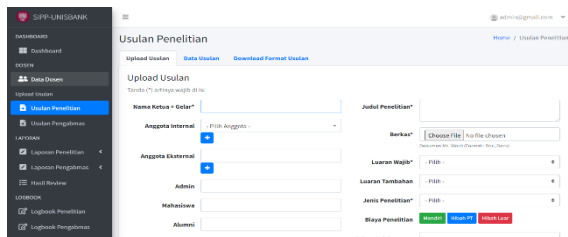
4.1.10. Halaman Data Dosen(Dosen)



Gambar 17. Halaman Data Dosen

Data dosen berisi profil dan jumlah pengajuan yang sudah dilakukan didalam sistem.

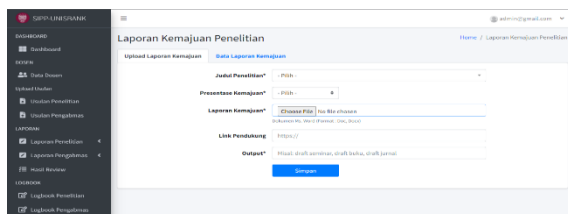
4.1.11. Halaman Pengajuan Proposal(Dosen)



Gambar 18. Halaman Pengajuan Proposal Dosen

Halaman yang digunakan untuk dosen mengupload proposal pengajuan dan melengkapi data-data lainnya yang berkaitan tentang kelengkapan yang harus diisikan kedalam sistem

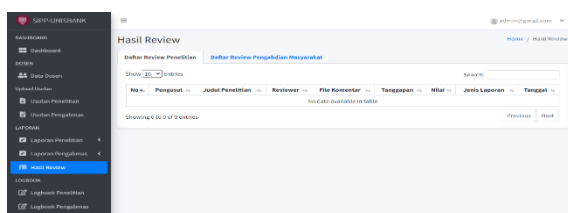
4.1.12. Halaman Pengajuan Laporan(Dosen)



Gambar 19. Halaman Pengajuan Proposal

Halaman tempat dosen mengupload laporan baik kemajuan/akhir dari kegiatan penelitian/pengabdian yang dilakukan.

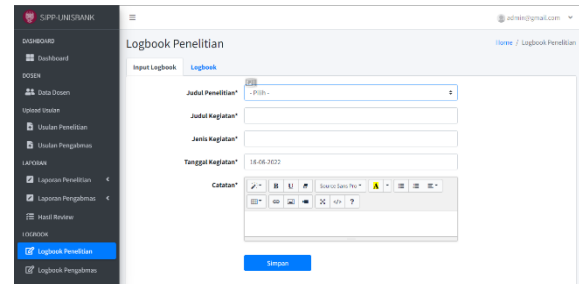
4.1.13. Halaman Hasil Review(Dosen)



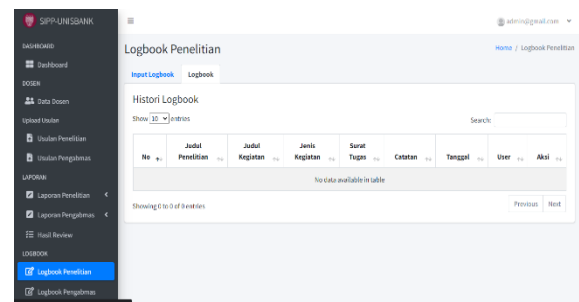
Gambar 20. Halaman Hasil Review Dosen

Tempat melihat hasil review dari proposal/laporan yang diajukan serta mengupload proposal/laporan final yang sudah direvisi.

4.1.14. Halaman Logbook(Dosen)



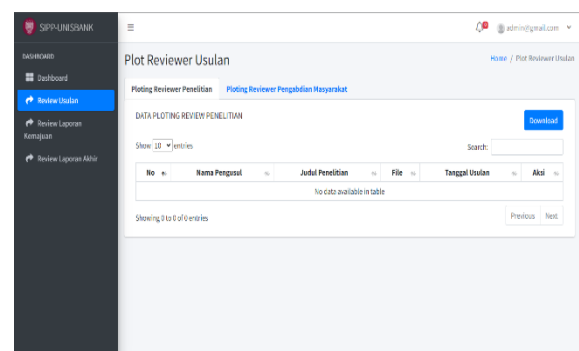
Gambar 21. Halaman Penambahan Log Baru



Gambar 22. Halaman Logbook Dosen

Halaman ini berisi tentang list dari kegiatan yang dilakukan serta tempat pengajuan surat tugas jika dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian/pengabdian.

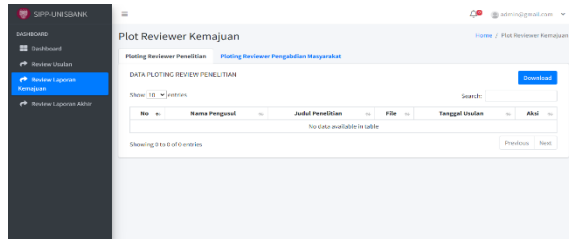
4.1.15. Halaman Review Proposal(Reviewer)



Gambar 23. Halaman Review Proposal

Halaman yang isinya tempat mereview proposal yang diajukan dan diplotingkan kepada sang reviewer.

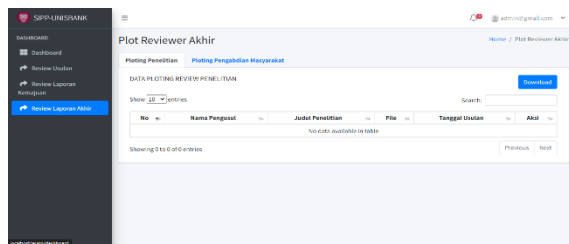
4.1.16. Halaman Review Laporan Kemajuan(Reviewer)



Gambar 24. Halaman Review Laporan Kemajuan

Halaman yang isinya tempat mereview Laporan Kemajuan yang diajukan dan diplotingkan kepada sang reviewer.

4.1.17. Halaman Review Laporan Akhir(Reviewer)



Gambar 25. Halaman Review Laporan Akhir

Halaman yang isinya tempat mereview Laporan Akhir yang diajukan dan diplotingkan kepada sang reviewer.

4.2. Implementasi

Dalam Prosesnya aplikasi ini menggunakan Bearer Token untuk API AUTHORIZATION dan 2F-Authentication untuk setiap transaksi fungsi API pertama Login menghasilkan AuthKey lalu Proses Tokenisasi dibutuhkan setiap kali mengakses fungsi API berdasarkan AuthKey yang didapatkan. Fungsi Login pada tingkat pengguna aplikasi menghasilkan Authentication Key (AuthKey) yang berfungsi untuk menghasilkan Token pada saat mengakses fungsi-fungsi API sesuai otorisasi.

4.2.1. Bearer Token

Header :

Name	Type	Description
action	Login	OAuth2.0: Bearer {access_token}
data	Login	Content of your request body e.g. application/json

Bearer token disini adalah sebuah token untuk melakukan Header Authorization yang merupakan token untuk mengakses API [17] UNISBANK sebagai identitas untuk penggunaan data dengan format yang digunakan pada aplikasi ini adalah :

Token : base64_encode(ClientID:ClientSecret)

4.2.2. 2F- Authentication

Request :

Tabel 1. Format Request Login

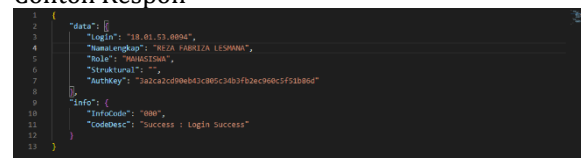
Obj	Keyword	Type	Desc
action	Login	Alphanumeric	
data	Login	Alphanumeric	username
	Password	Alphanumeric	password

Response :

Tabel 2. Format Respon Login

Obj	Keyword	Type	Desc
Data	Login	Alphanumeric	username
	NamaLengkap	Alphanumeric	Nama Lengkap Dosen (inc) Gelar
	Role	Alphanumeric	Hak Akses
	AuthKey	Alphanumeric	AuthenticationKey untuk generate Token
info	InfoCode	Alphanumeric	
	CodeDesc	Alphanumeric	

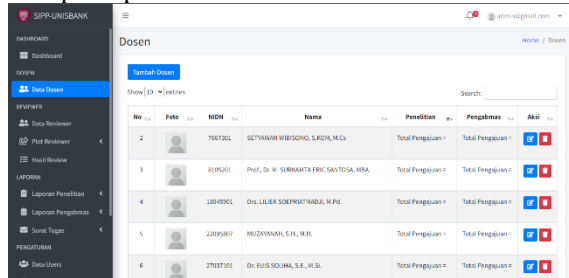
Contoh Respon



Gambar 26. Respon Login

Setelah mendapatkan AuthKey selanjutnya proses untuk generate acces tokennya menggunakan fungsi GetToken. GetToken menghasilkan sebuah token untuk pengguna

Tampilan pada sistem :



Gambar 30. Tampilan ajax yang dikonversi

4.3. Pengujian Blackbox

Tabel 7. Tabel Pengujian Blackbox

No.	Fungsi	Keterangan	Status
1	Login & Logout	Halaman Login untuk masuk kedalam sistem Prosedur Pengujian: Login: User memasukkan username, password jika benar maka akan masuk pada halaman dashboard sesuai level hak akses sistem Logout: User menekan tombol logout.	Sukses
2	Menu Dosen	Halaman yang menampilkan data dosen Prosedur Pengujian: Menampilkan detail data dosen, melihat jumlah pengajuan.	Sukses
3	Menu Reviewer	Halaman yang menampilkan data Reviewer Prosedur Pengujian: Menampilkan detail data Reviewer, memploting reviewer dan melihat hasil review	Sukses
4	Menu Pengajuan	Halaman yang menampilkan pengajuan dan tempat mengupload pengajuan baru Prosedur Pengujian: Upload usulan, Konfirmasi usulan	Sukses

		baru melihat hasil review.	
5	Menu Laporan	Halaman yang menampilkan laporan dan tempat mengupload laporan kemajuan/akhir Prosedur Pengujian: Upload laporan kemajuan, Upload laporan akhir, melihat hasil review.	Sukses
6	Menu Logbook	Halaman yang menampilkan seluruh kegiatan dalam penelitian/pengabdian dan membuat surat tugas Prosedur Pengujian: Membuat logbook kegiatan baru yang dilakukan, mengajukan surat tugas untuk kegiatan tersebut.	Sukses
7	Menu Surat Tugas	Halaman yang menampilkan seluruh surat tugas yang diminta dan yang sudah diterbitkan Prosedur Pengujian: Menampilkan list surat tugas beserta detail dan status surat tugas	Sukses
8	Menu Pengaturan	Menu admin untuk mengatur sistem, Menyetting level user dan melihat log akses Prosedur Pengujian: Mengganti hak akses salah satu dosen, membuka log akses, mengganti isi pengumuman dan berita	Sukses



5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Setelah pembahasan dari point-point sebelumnya penulis dapat mengambil kesimpulan diantaranya:

- 1) Sistem Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Dengan Integrasi Data Akademik Menggunakan REST API yang telah dirancang menggunakan Bearer Token untuk API AUTHORIZATION dan 2F- Authentication menggunakan AuthKey untuk mendapatkan Token Menggunakan Fungsi GetToken dan menggunakan token yang didapatkan dari GetToken untuk setiap transaksi fungsi API.
- 2) Diharapkan Dengan adanya Sistem Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di Direktorat Penelitian Pengabdian Masyarakat dan Publikasi UNISBANK proses pengajuan penelitian tidak lagi secara manual tetapi menjadi lebih tersistem dan terstruktur. Dengan hasil pengujian terhadap 8 fungsi utama aplikasi dengan skenario yang tertera sudah sesuai ketentuan yang diberikan saat wawancara dengan pihak perwakilan DPPMP.
- 3) Sistem Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dengan Integrasi Data Akademik Menggunakan REST API yang telah berhasil dibangun berbasis web untuk memudahkan akses dan fleksibilitas pengguna.
- 4) Sistem sudah membuat peraturan baku dan alur yang sesuai dengan requirement yang diberikan saat wawancara untuk memudahkan dan dapat Mengakomodir proses seperti pengajuan dan review proposal/laporan, berita acara, surat tugas dan arsip untuk keperluan nantinya.

5.1 Saran

Agar nantinya sistem dapat digunakan dan dikembangkan lebih lanjut perlu diperhatikan beberapa hal dibawah ini:

- 1) Pemeliharaan server perlu dilaksanakan secara rutin untuk menjamin konsistensi

data dan aplikasi untuk penggunaan di lingkungan kampus tanpa hambatan.

- 2) Penambahan, Pengurangan dan perbaikan sistem perlu lebih dilakukan untuk menyesuaikan aplikasi dengan pengguna lebih baik lagi.
- 3) Sebaiknya dilaksanakan sosialisasi dan pelatihan penggunaan sistem Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Dengan Integrasi Data Akademik Menggunakan REST API ini dengan memberikan pelatihan mengenai sistem sehingga memperlancar dalam proses penggunaan sistem ini.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan Terimakasih kepada Universitas Stikubank Unisbank Semarang, DTIK UNISBANK dan DPPMP UNISBANK, untuk dukungan serta bantuannya dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka:

- [1] S. Dalis, "Rancang Bangun Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Web," *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 19, no. 1, pp. 1-8, 2017, doi: 10.31294/p.v19i1.1170.
- [2] R. Melyanti, M. Iqbal, and M. Muhandi, "Sistem Informasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Di Bagian P3M (Studi Kasus: Stmik Hang Tuah Pekanbaru)," *J. Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 165-176, 2020, doi: 10.33060/jik/2020/vol9.iss2.186.
- [3] M. W. R. Fakhrun and S. F. S. Gumilang, "Rancangan Web Service Dengan Metode Rest Api Untuk Integrasi Aplikasi Mobile Dan Website Pada Bank Sampah," *Konf. Nas. Sist. Inf.*, pp. 214-219, 2018.
- [4] S. P. Adithama and M. Maslim, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Berbasis Web," *Din. - J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 350-360, 2019, [Online]. Available: <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i2.3229>
- [5] W. Nugraha and M. Syarif, "Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan



- Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 3, no. 2, pp. 94–101, 2018, doi: 10.32767/jusim.v3i2.331.
- [6] S. Fadli, A. S. Haris, and A. Tanton, "Sistem Manajemen Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Web," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 28, 2019, doi: 10.36595/misi.v2i1.76.
- [7] I. Sommerville, *Software engineering / Ian Sommerville. — 9th ed*, vol. 9, no. 978-0-13-703515-1. 2011.
- [8] A. Rohmadi and V. Yasin, "Desain dan Penerapan Website Tata Kelola Percetakan pada CV Apic Design Kreasindo Jakarta dengan Metode Prototyping," *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 4, no. 1, pp. 70–85, 2020, [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicomTelp.+62-21-3905050>,
- [9] R. Rizal and A. Rahmatulloh, "Restful Web Service Untuk Integrasi Sistem Akademik Dan Perpustakaan Universitas Perjuangan," *J. Ilm. Inform.*, vol. 7, no. 01, p. 54, 2019, doi: 10.33884/jif.v7i01.1004.
- [10] M. I. Perkasa and E. B. Setiawan, "Pembangunan Web Service Data Masyarakat Menggunakan REST API dengan Access Token," *J. Ultim. Comput.*, vol. 10, no. 1, pp. 19–26, 2018, doi: 10.31937/sk.v10i1.838.
- [11] Y. Yunanri.W, Doddy Teguh Yuwono, Rodianto, "Deteksi Serangan Vulnerability Pada Open Jurnal System Menggunakan Metode Black-Box," *Jire (Jurnal Inform. Rekayasa Elektron.*, vol. 4, no. 1, pp. 68–77, 2021, [Online]. Available: www.uts.ac.id
- [12] V. L. Packard, "Encyclopedia of Information Science and Technology," *Ref. Rev.*, vol. 32, no. 5, 2018, doi: 10.1108/rr-01-2018-0016.
- [13] W. Darmalaksana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan," *Pre-print Digit. Libr. UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, pp. 1–6, 2020.
- [14] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," *At-Taqaddum*, vol. 8, no. 1, p. 21, 2017, doi: 10.21580/at.v8i1.1163.
- [15] M. Rosaliza, "1099-Article Text-1955-1-10-20180418.pdf," *Jurnal Ilmu Budaya*, vol. 11, no. 2. p. 9, 2015.
- [16] J. M. Informatika and S. I. Misi, "Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI) jurnal Manajemen Informatika nformatika & Sistem Informasi (MISI) ISSN : 2614-1701 (Cetak) - 2614-3739 (Online) ii," vol. 5, p. 29, 2022, [Online]. Available: https://www.google.com/search?q=jurnal+misi+stmik+lombok&rlz=1C1CHBF_enID993ID993&oq=jurn&aqs=chrome.0.69i59j69i57j0i131i433i512j0i433i512l2j69i60l2j69i61.12564j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- [17] A. Umarjati, A. Wibowo, A. Imran, and A. Rustianto, "Jurnal Informatika Terpadu," *J. Inform. Terpadu*, vol. 1, no. 1, pp. 1085–1091, 2021, [Online]. Available: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>