

# SISTEM INFORMASI PENELITIAN LPPM DI UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA BERBASIS WEB

Achmad Ramadhany<sup>1</sup>, Peniarsih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

<sup>1</sup> aramadhany03@gmail.com, <sup>2</sup> peniarsih18@gmail.com

## Abstrak

Sistem Informasi Penelitian pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) berbasis web telah berhasil dibuat. Adapun Sistem Informasi Penelitian berbasis web menggunakan metode *Sistem Development Life Circle* (SDLC) yang terdiri dari *Unified Moelling Language* (UML) berupa *Use case diagram*, *Sequence diagram*, *Deployment diagram* serta skema relasi table. Dari pengujian sistem informasi penelitian di LPPM, akan memudahkan proses pengusulan penelitian yang berstandar pada aturan kemendikbud untuk penelitian. Sistem dapat berjalan dengan baik untuk mengelola dan mengorganisir yang berfungsi untuk meningkatkan kinerja dan menghasilkan laporan secara rinci dan terstruktur sesuai standar aturan kemdikbud untuk penelitian.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi Penelitian, LPPM, UML, Web

## I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi berkembang sangat pesat, teknologi sudah berapa di era 5.0. Seiring berkembangnya teknologi 5.0 teknologi informasi juga mengalami perkembangan hingga menjadi teknologi yang menunjang beberapa aspek pekerjaan.

Sistem informasi merupakan kesatuan dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi dan manajemen. Dengan kata lain sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam organisasi. Sedangkan sistem informasi berbasis *web* adalah sistem informasi yang menggunakan teknologi *web* atau internet dalam memberikan informasi dan layanan kepada pengguna Penelitian dan Pengabdian adalah merupakan implementasi dari komponen Tri Dharma Perguruan Tinggi yang merupakan tugas pokok dosen. Bagi dosen penelitian dan pengabdian masyarakat tidak bisa dihindari karena merupakan kewajiban yang harus ditunaikan sebagaimana halnya dengan kewajiban mengajar.

Penelitian dan pengabdian masyarakat mempunyai manfaat yang sangat besar baik untuk mahasiswa, dosen, institusi, maupun bangsa dan negara. Manfaat yang didapat oleh mahasiswa adalah pengetahuan yang selalu terbaru (*up to date*). Untuk dosen penelitian, pengabdian masyarakat merupakan salah satu elemen untuk kenaikan pangkat. Manfaatnya untuk institusi adalah untuk peningkatan akreditasi, sedangkan manfaatnya bagi bangsa dan negara adalah hasil penelitian diharapkan menjadi acuan untuk menetapkan arah dan kebijakan pembangunan bangsa dan negara. Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dijadikan standar oleh pemerintah untuk mengelola dan menilai kinerja penelitian dan pengabdian kepada masyarakat melalui Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (SIMLITABMAS), di bawah Kementerian Riset dan Teknologi.

Di Perguruan Tinggi, penyelenggara penelitian dan pengabdian masyarakat, adalah suatu lembaga, yang dinamakan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM). LPPM adalah sebuah unit kegiatan dalam perguruan tinggi yang berfungsi mengelola semua kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh dosen dengan mengikuti standart

yang diberikan oleh Kementerian Riset dan Teknologi.

Oleh karena itu, tujuan dari pembuatan Sistem Informasi Penelitian LPPM ini adalah untuk mengelola dan mengorganisir penelitian dan pengabdian masyarakat yang akan dan telah dilakukan dosen dilingkungan Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma (Unsurya) agar dapat mengikuti standar dan mempercepat kinerja layanan LPPM Unsurya dalam kegiatan yang berhubungan dengan penelitian. Maka penulis memutuskan untuk membuat penelitian bertopik sistem informasi berbasis *web* dengan judul “SISTEM INFORMASI PENELITIAN LPPM DI UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA BERBASIS *WEB*”.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem mempunyai suatu konsep yang mendasari sebuah pengertian-pengertian yang dikemukakan oleh berbagai para ahli untuk mendefinisikan dari suatu sistem itu sendiri. Sistem adalah sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem dibuat untuk menangani sesuatu yang terjadi berulang kali atau yang sering terjadi. Suatu sistem dapat dirumuskan sebagai kumpulan atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu.

### 2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan. Informasi dapat diibaratkan sebagai darah yang mengalir di dalam tubuh manusia, seperti halnya informasi di dalam sebuah perusahaan yang sangat penting untuk mendukung kelangsungan perkembangannya, sehingga terdapat alasan bahwa informasi sangat dibutuhkan bagi perusahaan. Memahami konsep dasar informasi adalah sangat penting (*vital*) dalam mendesain sebuah sistem informasi yang efektif (*effective business sistem*). Menyiapkan langkah atau metode dalam menyediakan informasi yang

berkualitas adalah tujuan dalam mendesain sistem baru.

### 2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu rangkaian informasi yang didalamnya terdapat bagian-bagian yang berhubungan dan saling ketergantungan satu sama lain. Hubungan ini berupa hubungan arus informasi yang mewakili tingkat-tingkat sistem keorganisasian untuk mendukung informasi yang dibutuhkan semua pihak.

### 2.4 Pengertian SDLC

*Software Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses mempelajari bagaimana sebuah sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis, mendesain sistem, membangun sistem dan mengimplementasikannya kepada pengguna.

### 2.5 Pemrograman Web

#### 2.5.1 Website

*Website* adalah kumpulan dari berbagai macam halaman situs, yang terangkum di dalam sebuah domain atau juga *subdomain*, yang lebih tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) yang tentunya terdapat di dalam Internet. Halaman *website* biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML), yang bisa diakses melalui *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP), HTTP adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para *user* atau pemakai melalui *web browser*.

## III. ANALISIS SISTEM BERJALAN

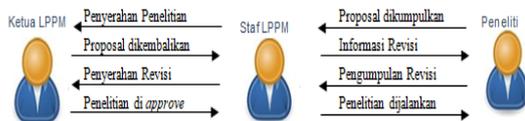
### 3.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem adalah suatu tahap yang perlu dilakukan sebelum proses pengembangan system. Analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan cara menganalisis pada objek- objek yang diperlukan untuk sistem yang akan dirancang, dimaksudkan untuk memfokuskan kepada fungsi sistem yang berjalan, tanpa menitik beratkan kepada alur proses dari sistem.

### 3.2 Gambaran Sistem Berjalan

Dalam menggambarkan sistem yang sedang berjalan pada proses penelitian di LPPM Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma maka diperlukan pembelajaran terhadap sistem secara terperinci agar dapat mengidentifikasi rancangan untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh LPPM Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma. Oleh karena itu pembelajaran ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang berjalan sehingga dapat diketahui Batasan kemampuan dari sistem ini.

Pada LPPM Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma pengusulan penelitian masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi, dimana setiap pengusulan masih menggunakan dokumen dan konsultasi secara langsung dengan Ketua LPPM. Peneliti mengusulkan penelitian melalui staf lalu diberikan kepada Ketua LPPM untuk di koreksi lalu dikembalikan ke staf untuk direvisi oleh peneliti. Selanjut nya peneliti mengajukan kembali hasil revisian kepada staf untuk mendapatkan persetujuan dari Ketua LPPM. Setelah itu Ketua LPPM menyetujui dan proposal penelitian diberikan ke staf agar disampaikan ke peneliti untuk melaksanakan penelitian, penjelasan tentang sistem yang umum digunakan dapat dilihat pada gambar 3.2



## IV. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

### 4.1 Analisis Non Fungsional

Analisis *non fungsional* merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen-elemen atau kom-

ponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras/*hardware*, analisis perangkat lunak/*software*.

### 4.2 Analisis Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisis tentang proses-proses yang akan dilakukan oleh sistem, agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan sistem. Suatu sistem akan berjalan dengan optimal apabila ditunjang oleh perangkat piker yang memiliki kemampuan dalam menjalankan sistem yang bersangkutan. Pada tahap analisis kebutuhan fungsional gambaran aliran data sistem informasi. Sistem yang akan dibangun adalah sistem informasi penelitian berbasis *web*. Sistem informasi penelitian berbasis *web* ini membantu dosen sebagai peneliti untuk mengajukan proses penelitian. Untuk dapat menjalankan sistem yang handal dengan kendala minimal maka dilakukan analisis yang berkaitan dengan perancangan sistem yang dilakukan. Analisis perancangan yang dilakukan bersumber dari studi literatur, wawancara dan asumsi.

### 4.3 Perancangan Sistem

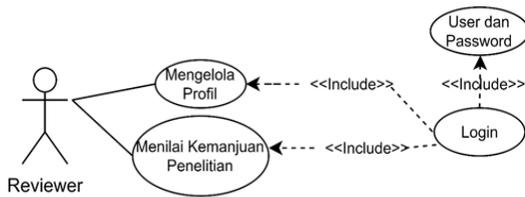
Berdasarkan pada sistem yang diusulkan, maka untuk menjalankan sistem perlu adanya perancangan sistem tersebut, perancang sistem dilakukan dengan membuat *Use case diagram* dan *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

#### 4.3.1 Use Case

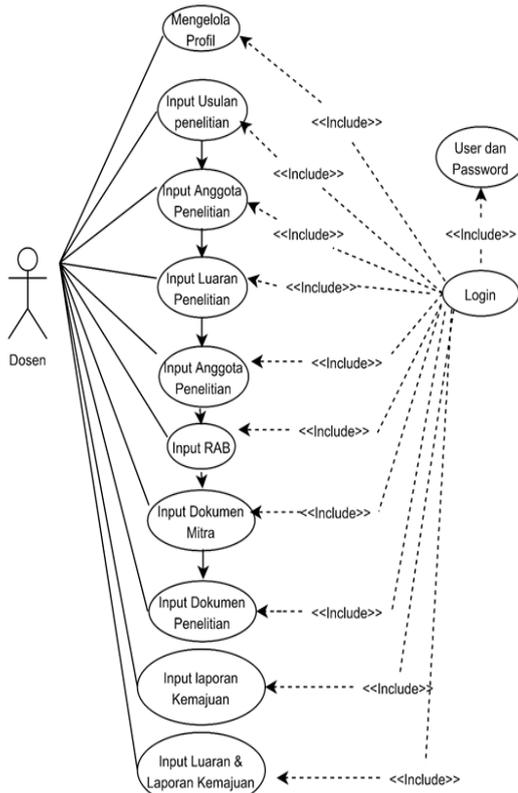
Diagram *use case* memperlihatkan hubungan yang terjadi antara actor-aktor dengan *use case* dalam sistem.



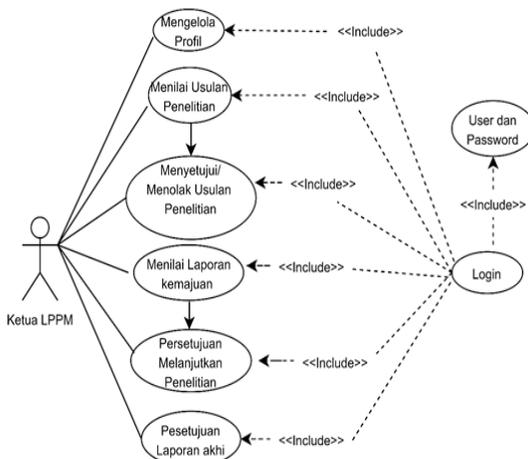
Gambar 4.1 Use case diagram halaman admin



Gambar 4.2 Use case diagram halaman reviewer



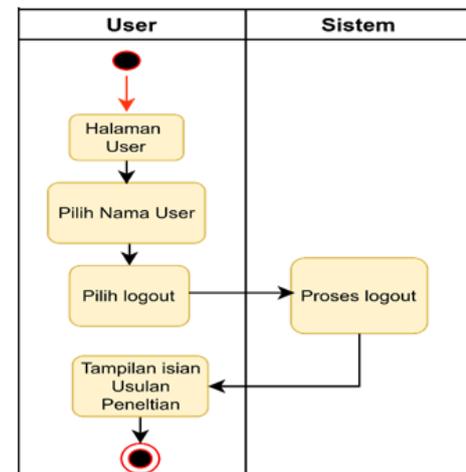
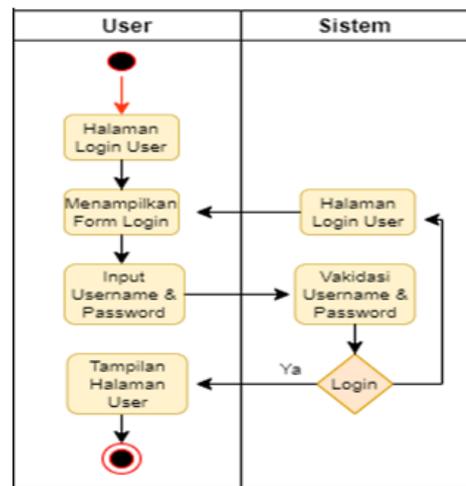
Gambar 4.2 Use case diagram halaman dosen

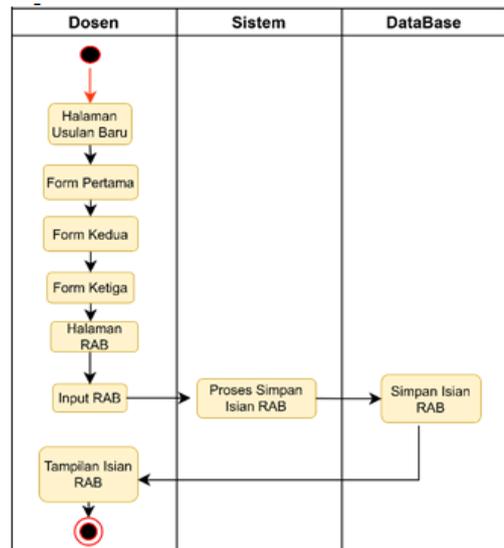
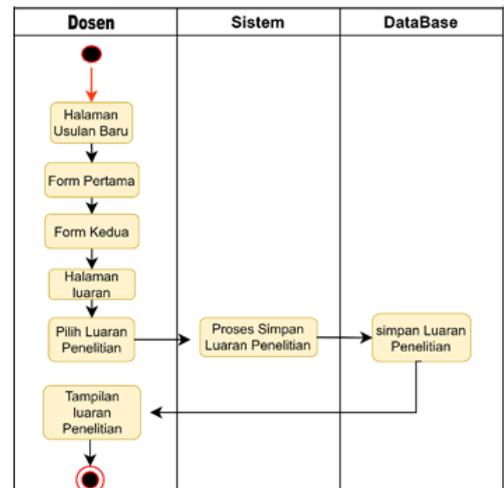
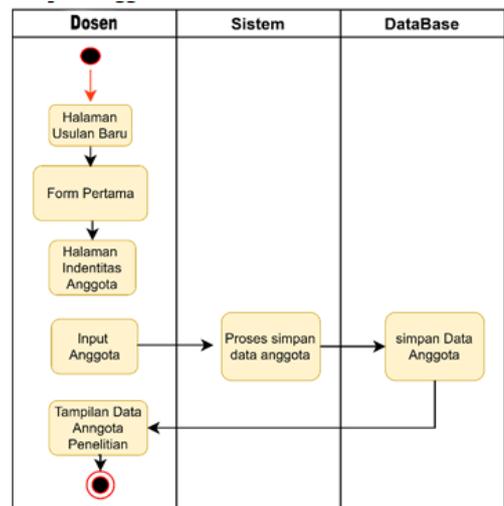
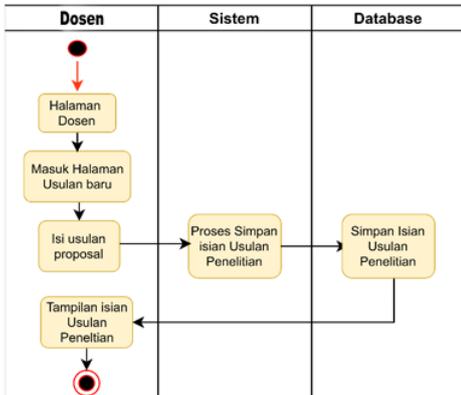
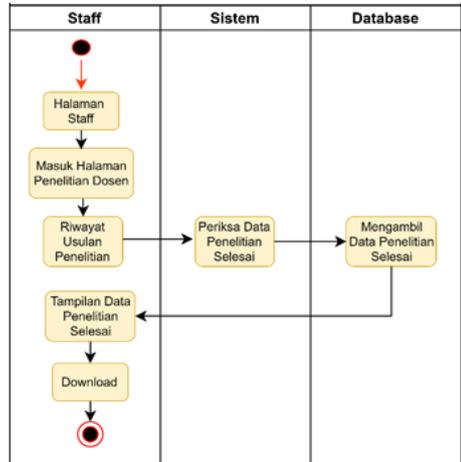
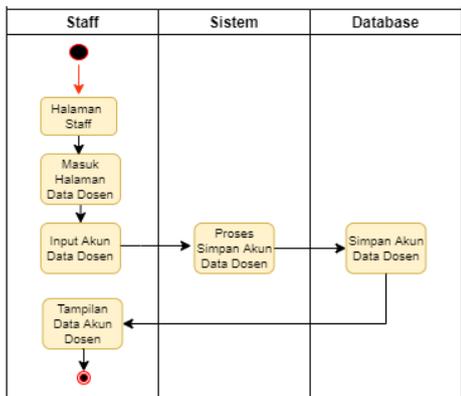
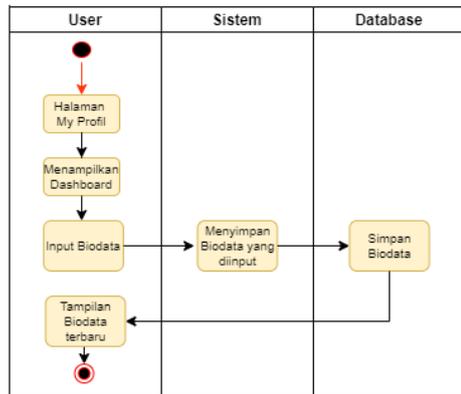


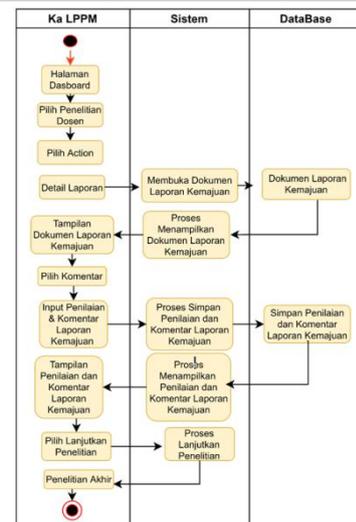
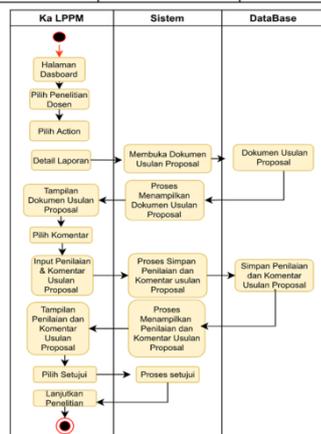
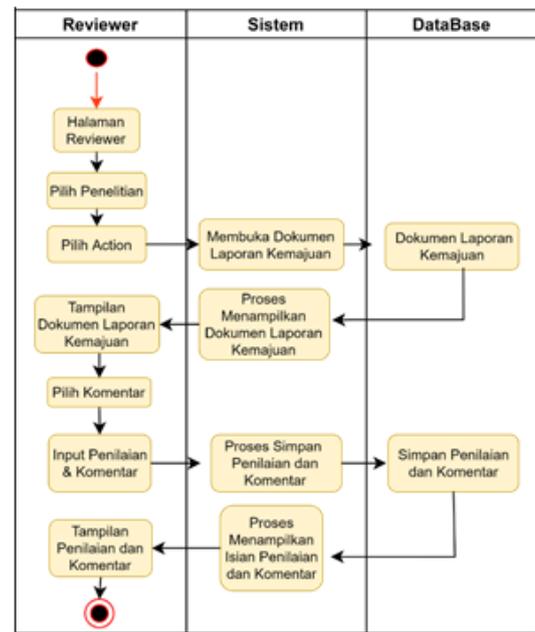
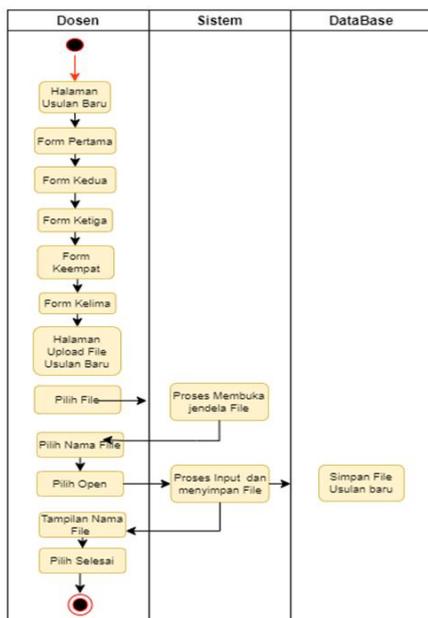
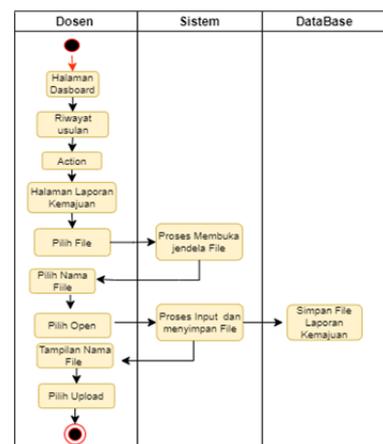
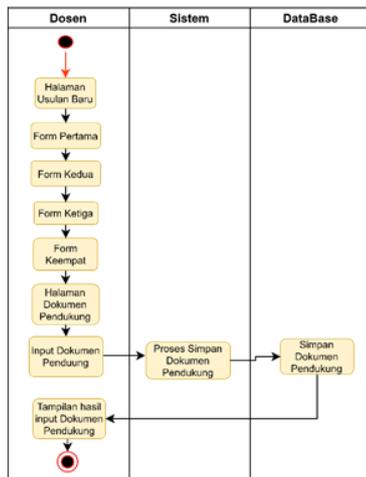
Gambar 4.2 Use case diagram halaman ketua LPPM.

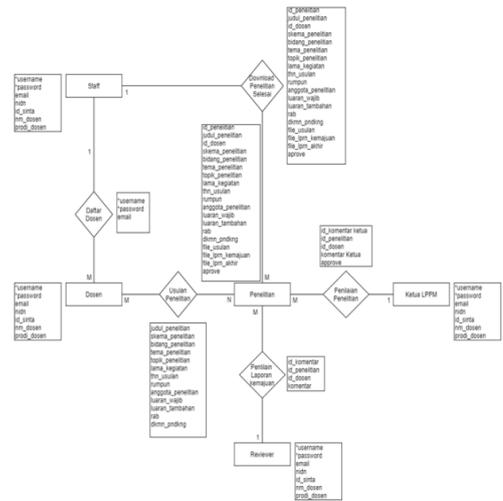
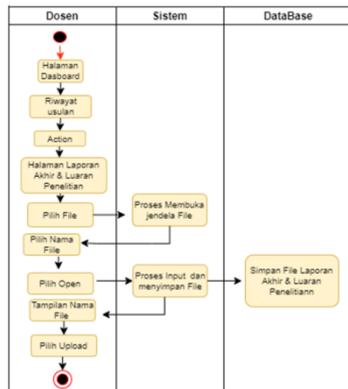
### 4.3.2 Diagram Aktifitas (Activity Diagram)

Sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses dimodelkan dengan diagram aktivitas. *Activity Diagram* ini menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau kegiatan dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak untuk memahami alur kerja dari objek atau komponen yang dilakukan. *Activity diagram* disini untuk menggambarkan interrelasi dan interaksi antara *use case* yang berbeda.

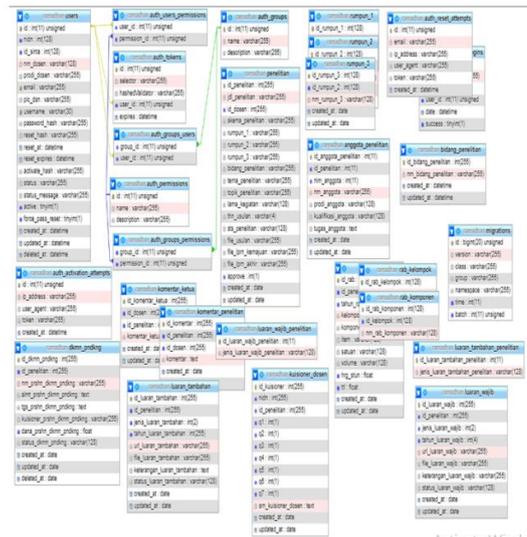
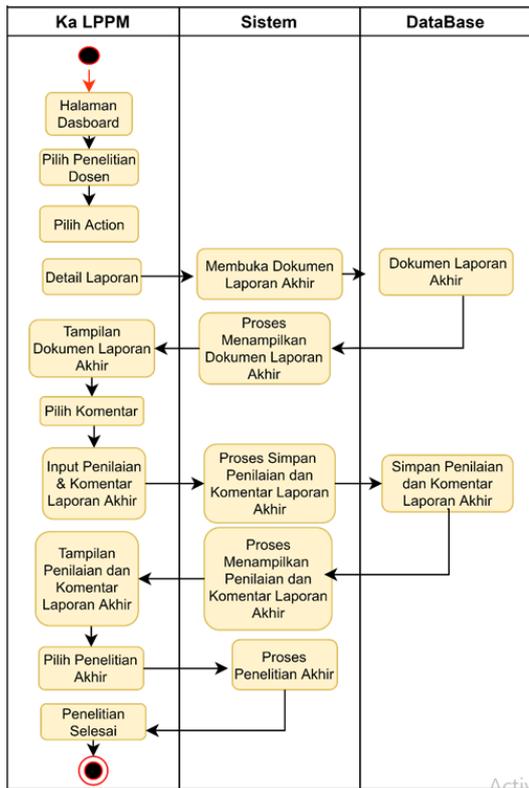








Gambar 4.4 ERD sistem penelitian



Gambar 4.5 LRS

## 4.4 Perancangan Desain Tampilan Sistem

Dalam merancang sebuah sistem dibutuhkan desain tampilan pada sistem tersebut agar mudah dimengerti.

### 4.4.1 Rancangan Database

Pada tahap ini menjelaskan tentang perancangan basis data dan infance sistem yang dibuat Berikut ini adalah ERD, LRS dan Struktur table dari database yang ada pada perancangan sistem informasi penelitian.

## 4.5 Development Diagram

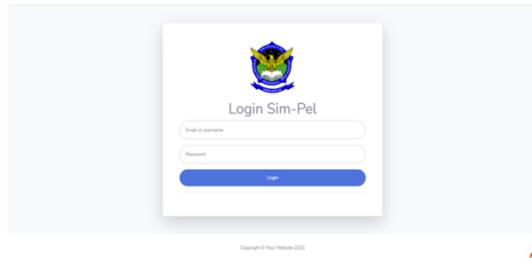
### 4.6 Implementasi

Tahapan implementasi merupakan suatu kegiatan melaksanakan atau menerapkan rencana yang sebelumnya telah dibuat secara rinci dan cermat. Implementasi dilakukan apabila rencana yang dibuat telah dianggap pasti untuk diterapkan.

#### 4.6.1 Implementasi Interface atau antarmuka

Antarmuka yang digunakan pada sistem informasi penelitian Lembaga penelitian & pengabdian kepada masyarakat universitas dirgantara marsekal suryadarma berbasis web ini akan dijalankan pada web browser google chrome. Berikut adalah hasil

implementasi antarmuka sistem informasi penelitian yang telah dibuat.



#### 4.7 Black Box Testing

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan fungsinya. Pengujian ini disimulasikan dengan cara mengoperasikan *website* sistem informasi pengarsipan dalam kerja nyata oleh admin.

### V. PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat mulai dari tahapan analisis sistem, tahap perancangan sistem, tahap implementasi sampai dengan tahap pengujian, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan Sistem Informasi Penelitian mempermudah proses penelitian, memberikan kemudahan dalam proses pengajuan usulan proposal karena proses pengajuan dalam sistem informasi penelitian memiliki

fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan dan sesuai dengan standar aturan Kemendikbud

2. Proses pengajuan penelitian yang semula lama dapat dipersingkat dengan adanya sistem informasi penelitian
3. Sistem informasi penelitian membuat proses penelitian menjadi mudah, cepat, terstruktur.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan produk hasil penelitian maka saran yang diberikan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang:

1. Perlu dibuatkan sistem keamanan yang handal dan penyempurnaan sistem jika sistem informasi penelitian ini akan diterapkan di LPPM Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma.
2. Untuk melengkapi sistem agar lebih lengkap saat diaplikasikan di LPPM Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, bisa ditambahkan dengan membuat sistem informasi pengabdian kepada masyarakat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agus Saputra, Feni Agustin, CV ASFA Solution. 2013. *Menyelesaikan Website 12 Juta Secara Profesional*. PT. Elex Media Komputindo.
- Ayu, Fitri, and Nia Permatasari. n.d. "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) PADA DEVISI HUMAS PT. PEGADAIAN."
- Djaelangara, Recky T., Rizal Sengkey, and Oktavian A. LAntang. 1966. "Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon." *Comptes Rendus Des Seances de La Societe de Biologie et de Ses Filiales* 160 (6): 1323–25.
- FATHANSYAH. 2015. *BASIS DATA EDISI REVISI KETIGA*. BANDUNG: INFORMATIKA.

- Hadi, Diki Alfarabi. 2017. "Belajar HTML & CSS Dasar." *Www.Malasngoding.Com*, 120.
- Hutahaean, Jeperson. 2015. *Konsep Sistem Informasi*.
- Lestanti, Sri, and Ardina Desi Susana. 2016. "Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web." *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika* 10 (2): 69–77. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v10i2.164>.
- Maudi, M., A. Nugraha, and B. Sasmito. 2014. "Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan Pdam Berbasis Webgis (Studi Kasus : Kota Demak)." *Jurnal Geodesi Undip* 3 (3): 98–110.
- Maulana, Halim. 2016. "Analisis Dan Perancangan Sistem Replikasi Database Mysql Dengan Menggunakan Vmware Pada Sistem Operasi Open Source." *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)* 1 (1): 32–37. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v1i1.37>.
- Mulyani, Sri. 2016. *Metode Analisis Dan Perancangan Sistem*. 2nd ed. BANDUNG: ABDI SISTEMATIKA. <https://books.google.co.id/books?id=SbrPDgAAQBAJ&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=false>.
- Nugraha, Fajar, Muhammad Arifin, and Arif Harjanto. 2020. "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proposal Kemahasiswaan." *Jurnal Sistem Informasi & Manajemen Basis Data* 03 (01): 51–59.
- Nugroho, Swaputra Adji, Belsana Butar Butar, and Kartika Mariskhana. 2019. "Sistem Informasi Kegiatan Kemahasiswaan Berbasis Mobile Pada Institut Sains Dan Teknologi Pradita." *Jurnal Inovasi Informatika* 4 (2): 9–18.
- Oktasari, Ana Juita, and Denny Kurniadi. 2020. "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web." *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)* 7 (4): 149. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i4.106536>.
- Pratama, Andre. 1369. "PHP Uncover Panduan Belajar PHP Untuk Pemula."
- Pratama, Frandy Arista, Yulia, and Denny Gunawan. 2018. "Sistem Infomasi Pengajuan Proposal Dan Lembar Pertanggungjawaban Berbasis WEB Pada Biro Administrasi Kemahasiswaan Dan Alumni Universitas Kristen Petra." *Universitas Infra*. <http://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-informatika/article/view/2892/2598>.
- Prayogi, Ivan Cahyanto, Adi Fajaryanto C, and Indah Puji Astuti. 2020. "Perancangan Sistem Informasi Bagian Administrasi Mahasiswa Dan Alumni (Bama) Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Web." *Network Engineering Research Operation* 5 (1): 51. <https://doi.org/10.21107/nero.v5i1.159>.

- Putra, Eddie krishna, Wina Witanti, intan vidia Saputri, and syarifudin yoga Pinasty. 2020. "Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis WEB Di Kecamatan XYZ." *Jurnal IKRA-ITH Informatika* 4 (2): 55–64.
- Rini Asmara. 2016. "SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENANGGULANGAN BENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN PADANG PARIAMAN." *Jurnal J-Click* 147 (2): 11–40.
- Risdiansyah, Deni. 2017. "Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Desktop Pada SMA Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya." *Khatulistiwa Informatika* 5 (2): 86–91. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/2884>.
- Romney, Marshall B., and Paul John Steinbart. 2015. *Sistem Informasi Akuntansi Terjemahan*.
- Santoso, Santoso, and Radna Nurmawati. 2017. "Perencanaan Dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)." *Jurnal Integrasi* 9 (1): 84–91.
- Supriyanto, Arif, and Hasmiawati. 2018. "Sistem Informasi Pengarsipan Kliping Berbasis Website Pada PDAM Intan Banjar." *Jurnal Sains Dan Informatika* 4 (2): 88–97. <https://doi.org/10.34128/jsi.v4i2.144>.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. 2nd ed. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Wahyudi, Tri. 2017. "Rancang Bangun Sistem Informasi Pondok Pesantren (Studi Kasus Darul Abror Watumas)." *Simposium Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (SIMNASIPTEK) 2017* 1 (1): 23–30.