

**LEAVE REQUEST: SISTEM INFORMASI HIBAH DAN  
PEMINJAMAN PERALATAN LABORATORIUM**



Disusun Oleh:

N a m a : Rizky Ainul Wildan S  
NIM : 17523173

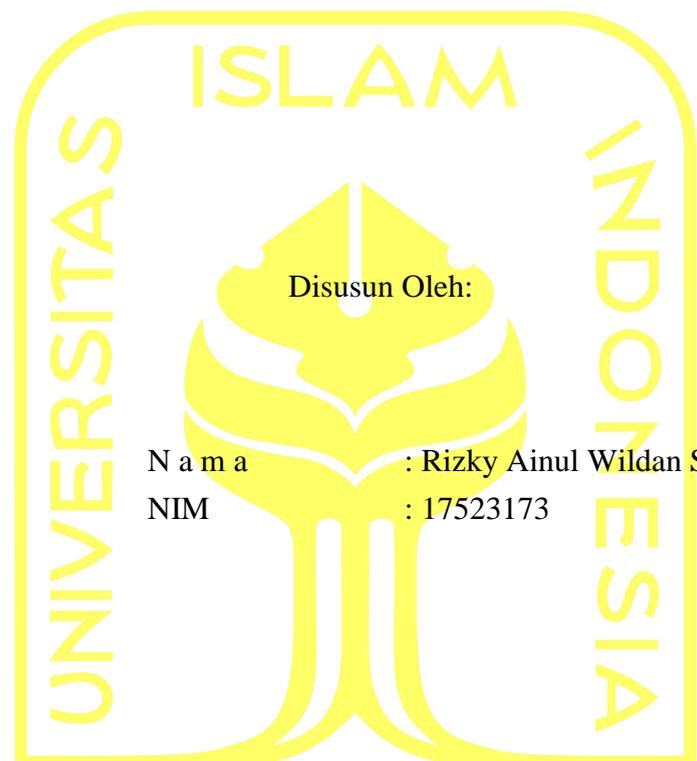
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2023**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

LEAVE REQUEST: SISTEM INFORMASI HIBAH DAN  
PEMINJAMAN PERALATAN LABORATORIUM

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

Nama : Rizky Ainul Wildan S

NIM : 17523173

المعهد الإسلامي  
الابن سينا  
يogyakarta, 18 Januari 2023

Pembimbing,

(Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom)

## HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

# LEAVE REQUEST: SISTEM INFORMASI HIBAH PERALATAN LABORATORIUM

## TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 18 Januari 2023

Tim Penguji

Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.



**Anggota 1**

Affan Mahtarami, S.Kom., M.T.



**Anggota 2**

Lizda Iswari, S.T., M.Sc.



Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D..)

**HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Ainul Wildan S

NIM : 17523173

Tugas akhir dengan judul:

**LEAVE REQUEST: SISTEM INFORMASI HIBAH DAN  
PEMINJAMAN PERALATAN LABORATORIUM**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Januari 2023



(Rizky Ainul Wildan S)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat dan kesempatan yang selalu diberikan kepada saya, keluarga dan seluruh makhluknya. Khususnya kesempatan yang diberikan kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Saya persembahkan tugas akhir ini kepada:

- a. Bapak Sudirman dan Ibu Warningsih yang telah memberikan dan mengupayakan segala hal yang terbaik bagi saya sehingga bisa sampai tahap seperti ini.
- b. Kakak saya Octi Nur Ulfa S yang selalu mendukung dan memberikan bantuan baik secara material maupun moral.
- c. Adik – adik saya Fathul Nizar S dan Asril Muttaqin S yang membantu menyadarkan saya untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.
- d. Ibu Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah bersedia menerima saya sebagai mahasiswa bimbingannya serta meluangkan waktu dan tenaganya untuk memberikan bimbingan yang terbaik selama penulisan tugas akhir ini.
- e. Bapak Hanson Prihantoro Putro, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu memberikan waktu dan tenaganya untuk memberikan arahan selama melaksanakan studi di Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia.
- f. Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia sebagai tempat saya menimba ilmu di perguruan tinggi.

## HALAMAN MOTO

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”*

(Al-Insyirah:6)

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim.*

*Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.*

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala kenikmatan berupa rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam juga penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW. Pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “*Leave Request: Sistem Informasi Hibah Peralatan Laboratorium*”.

Salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) di Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia adalah dengan menyelesaikan tugas akhir. Dengan diselesaikannya tugas akhir ini, maka penulis dapat menyelesaikan pendidikannya di perguruan tinggi dan mendapatkan gelar sarjana. Meskipun dalam penyelesaian tugas akhir ini seringkali penulis mengalami cobaan dan hambatan seperti naik turunnya semangat. Penyelesaian tugas akhir ini juga tidak lepas dari bantuan serta bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat dan anugerah yang diberikan.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan segalanya yang terbaik.
3. Kakak dan adik-adik yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi dalam menjalani hidup.
4. Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Hendrik, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Dr. Raden Teguh Dirgahayu, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Program Sarjana Universitas Islam Indonesia.
7. Ibu Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang selalu memberikan bimbingan, arahan dan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Bapak Hanson Prihantoro Putro, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan studi di Informatika.
9. Bapak dan ibu dosen jurusan informatika yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
10. Rekan pengurus Keluarga Mahasiswa Nahdlatul Ulama (KMNU) Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu, kenangan dan bantuannya.
11. Rekan santri dan pengasuh Pondok Pesantren Ali Ar-Ridho.

12. Rekan santri dan pengasuh Pondok Pesantren Al Munawwir.
13. Rekan jurusan Informatika UII Angkatan 2017.
14. Semua pihak yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu.

Seperti halnya hakikat makhluk ciptaan yang tidak sempurna, penulis dalam melakukan penelitian ini juga terdapat ketidaksempurnaan, sehingga penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun agar membantu penulis menjadi lebih baik. Penelitian tugas akhir ini diharapkan bisa menjadi referensi maupun sumber pengetahuan bagi penelitian selanjutnya di masa mendatang. Penulis juga mengharapkan hasil penelitian ini bisa dikembangkan dan disempurnakan sehingga bisa digunakan oleh pihak yang membutuhkan. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat menjadi wasilah ladang amal bagi penulis baik di dunia maupun di akhirat.

*Wasalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Yogyakarta, 18 Januari 2023



(Rizky Ainul Wildan S)

## SARI

Salah satu wujud pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh program studi informatika adalah pemberian hibah peralatan laboratorium kepada Lembaga maupun instansi yang membutuhkan. Hal ini merupakan perwujudan salah satu visi dari Universitas Islam Indonesia sendiri yaitu menyelenggarakan Catur Dharma Pendidikan tinggi yang merupakan tugas pokok universitas islam Indonesia yang meliputi Pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan dakwah Islamiyah. Untuk memudahkan program studi dalam menjalankan pemberian hibah peralatan laboratatorium adalah dengan dibuatnya sistem informasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pendistribusian hibah.

*Leave request* atau system informasi hibah peralatan laboratorium merupakan system informasi berbasis websitewang dapat dibuat karena belum adanya system informasi yang memudahkan pihak laboratorium jurusan dalam pengelolaan hibah dan peminjaman peralatan laboratorium. Sehingga dengan adanya system informasi ini diharapkan dapat membantu pihak laboratorium mengelola pengajuan dan pendistribusian hibah dengan lebih optimal.

System informasi hibah peralatan laboratorium dirancang dengan menggunakan metode *waterfall* yang melalui beberapa tahapan, seperti analisis untuk mengumpulkan data kebutuhan dari pengguna, desain, implementasi, dan verifikasi dengan dilakukan pengujian *black box* yang dilakukan di lingkungan pengembang, *user acceptance test* serta pengujian *usability* untuk mengetahui tingkat kegunaan system. System informasi ini memiliki fitur pengajuan peminjaman peralatan, informasi data peralatan laboratorium, pengajuan proposal hibah dan pendistribusian hibah.

Kata kunci: sistem informasi hibah, hibah peralatan laboratorium, sistem informasi.

## GLOSARIUM

<i>Open Source</i>	Perangkat lunak yang kode sumber atau kode dasarnya dapat digunakan dan dimodifikasi oleh pengguna.
<i>Overload</i>	Beban atau jumlah yang berlebih.
SDLC	<i>Systems development life cycle.</i>
<i>Waterfall</i>	Metode pengembangan perangkat lunak.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
SARI .....	ix
GLOSARIUM .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
14.1 Latar Belakang .....	1
14.2 Rumusan Masalah .....	2
14.3 Batasan Masalah .....	3
14.4 Tujuan Penelitian .....	3
14.5 Manfaat Penelitian .....	3
14.6 Metodologi Penelitian .....	3
14.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Landasan Teori .....	6
2.1.1 Sistem Informasi .....	6
2.1.2 Hibah .....	6
2.1.3 Laboratorium .....	7
2.1.4 Waterfall .....	7
2.1.5 Bahasa Pemrograman .....	9
2.1.6 Framework .....	9
2.1.7 Testing .....	10
2.2 Kajian Pustaka .....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	17
3.1 Analisis .....	17
3.1.1 Studi Literatur .....	17
3.1.2 Wawancara .....	17
3.1.3 Analisis Kebutuhan .....	19
3.1.4 Batasan Sistem .....	25
3.2 Diagram <i>Use Case</i> .....	25
3.3 Diagram Activity .....	28
3.4 Perancangan Basis Data .....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	46
4.1 Implementasi Sistem .....	46
4.1.1 Aktor Kepala Laboratorium .....	46
4.1.2 Aktor Laboran .....	53
4.1.3 Aktor Pengaju Hibah .....	60
4.1.4 Aktor Peminjam Peralatan .....	63
4.2 Pengujian Sistem .....	64
4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	64

	xii
4.2.2 Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i> .....	65
4.2.3 Pengujian <i>Usability</i> .....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
5.1 Kesimpulan .....	73
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN .....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel permasalahan pengelolaan hibah .....	1
Tabel 2.1 Tabel nilai skor kuesioner .....	11
Tabel 2.2 Tabel penelitian terdahulu .....	14
Tabel 3.1 Tabel wawancara .....	18
Tabel 3.2 Tabel rancangan analisis <i>use case</i> .....	25
Tabel 3.3 Tabel basis data hasil_hibah .....	40
Tabel 3.4 Tabel basis data admin .....	41
Tabel 3.5 Tabel basis data kepala .....	42
Tabel 3.6 Tabel basis data data_alat .....	42
Tabel 3.7 Tabel basis data peminjaman .....	43
Tabel 3.8 Tabel basis data proposal .....	43
Tabel 3.9 Tabel basis data pengumuman .....	44
Tabel 3.10 Tabel basis data pengaju_hibah .....	44
Tabel 4.1 Tabel Pengujian <i>Black Box</i> .....	64
Tabel 4.2 Tabel UAT <i>Role</i> Mahasiswa .....	65
Tabel 4.3 Tabel UAT <i>Role</i> Admin Laboratorium .....	66
Tabel 4.4 Tabel UAT <i>Role</i> Pengaju Hibah .....	67
Tabel 4.5 Tabel UAT <i>Role</i> Kepala Laboratorium .....	68
Tabel 4.6 Tabel Rekapitulasi kuesioner berdasarkan komponen usability .....	70
Tabel 4.7 Tabel Skor Kuesioner Responden .....	71
Tabel 4.8 Tabel Perhitungan Nilai SUS .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan <i>Waterfall</i> .....	8
Gambar 3.1 Alur Proses Bisnis Pengajuan Hibah .....	20
Gambar 3.2 Alur Prosws Bisnis Peminjaman Peralatan .....	20
Gambar 3.3 Diagram <i>Use case</i> .....	27
Gambar 3.4 Diagram <i>Activity</i> Kelola Data Peralatan.....	29
Gambar 3.5 Diagram <i>Activity</i> Mengelola Data Peminjaman .....	29
Gambar 3.6 Diagram <i>Activity</i> Penambahan Akun Kepala Laboratorium .....	30
Gambar 3.7 Diagram <i>Activity</i> Penambahan Akun Laboran .....	31
Gambar 3.8 Diagram <i>Activity</i> Penambahan Akun Penerima Hibah .....	31
Gambar 3.9 Diagram <i>Activity</i> Kelola <i>Edit</i> Pemberitahuan .....	32
Gambar 3.10 Diagram <i>Activity</i> Kelola Data Pembagian Hibah .....	33
Gambar 3.11 Diagram <i>Activity</i> Kelola Ajuan Proposal Laboran .....	34
Gambar 3.12 Diagram <i>Activity</i> Kelola Ajuan Proposal Kepala Laboratorium .....	34
Gambar 3.13 Diagram <i>Activity</i> Kepala Laboratorium Melihat Data Peralatan .....	35
Gambar 3.14 Diagram <i>Activity</i> Laboran Melihat Data Peralatan Laboratorium .....	35
Gambar 3.15 Diagram <i>Activity</i> Kepala Laboratorium Melihat Grafik Data Peralatan .....	36
Gambar 3.16 Diagram <i>Activity</i> Kepala Laboratorium Melihat Pembagian Hibah .....	36
Gambar 3.17 Diagram <i>Activity</i> Laboran Melihat Pembagian Hibah .....	37
Gambar 3.18 Diagram <i>Activity</i> Pengaju Hibah Melihat Pembagian Hibah .....	37
Gambar 3.19 Diagram <i>Activity</i> Cek Status Proposal .....	38
Gambar 3.20 Diagram <i>Activity</i> Upload Syarat.....	38
Gambar 3.21 Diagram <i>Activity</i> Peminjam Peralatan Melihat Data Peminjaman.....	39
Gambar 3.22 Diagram <i>Activity</i> Kepala Laboratorium Melihat Data Peminjaman .....	39
Gambar 3.23 Diagram <i>Activity</i> Pengajuan Peminjaman Peralatan .....	40
Gambar 3.24 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	45
Gambar 4.1 Halaman Utama Sistem Informasi Hibah Peralatan Laboratorium.....	46
Gambar 4.2 Halaman Login Kepala Laboratorium .....	47
Gambar 4.3 Halaman Dashboard .....	48
Gambar 4.4 Halaman Peralatan Dipinjam .....	48
Gambar 4.5 Halaman Peralatan Siap Hibah.....	49
Gambar 4.6 Halaman Peralatan Dihilahkan.....	49
Gambar 4.7 Halaman Peralatan Digunakan .....	50

Gambar 4.8 Halaman Data Peralatan .....	50
Gambar 4.9 Halaman Riwayat Peminjaman .....	51
Gambar 4.10 Halaman Verifikasi Proposal .....	51
Gambar 4.11 Halaman Edit Proposal.....	52
Gambar 4.12 Halaman Pembagian Hibah.....	52
Gambar 4.13 Halaman Login Laboran .....	53
Gambar 4.14 Halaman Data Peralatan .....	54
Gambar 4.15 Halaman Edit Data Peralatan .....	54
Gambar 4.16 Halaman Riwayat Peminjaman .....	55
Gambar 4.17 Halaman Edit Riwayat Peminjaman .....	55
Gambar 4.18 Halaman Kelola Akun.....	56
Gambar 4.19 Halaman Registrasi Kepala Laboratorium .....	56
Gambar 4.20 Halaman Registrasi Laboran .....	57
Gambar 4.21 Halaman Registrasi Pengaju Hibah.....	57
Gambar 4.22 Halaman Verifikasi Proposal .....	58
Gambar 4.23 Halaman Edit Proposal.....	58
Gambar 4.24 Halaman Edit Pengumuman.....	59
Gambar 4.25 Halaman Edit Pembagian Hibah .....	59
Gambar 4.26 Halaman Pembagian Hibah.....	60
Gambar 4.27 Halaman Login Pengaju Hibah .....	61
Gambar 4.28 Halaman Pengajuan.....	61
Gambar 4.29 Halaman Form Pengajuan Proposal .....	62
Gambar 4.30 Halaman Data Proposal.....	62
Gambar 4.31 Halaman Pembagian Hibah.....	63
Gambar 4.32 Halaman Pengajuan Peminjaman Peralatan .....	63
Gambar 4.33 Halaman Data Peminjaman Peralatan .....	64

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Terwujudnya Universitas Islam Indonesia sebagai rahmatan lil ‘alamin, memiliki komitmen pada kesempurnaan (keunggulan), risalah islamiah, di bidang pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat dan dakwah, setingkat universitas yang berkualitas di negara-negara maju merupakan visi Universitas Islam Indonesia (Indonesia, 2021). Salah satu upaya untuk mewujudkan visi tersebut adalah dengan menyelenggarakan Catur Dharma Pendidikan tinggi merupakan tugas pokok universitas islam Indonesia yang meliputi Pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan dakwah Islamiyah (UII, 2019).

Salah satu wujud dari pengabdian masyarakat adalah dengan melakukan pemberian hibah, selain dengan memberikan pendanaan hibah penelitian dan hibah pengabdian masyarakat, universitas islam Indonesia khususnya program studi informatika juga memberikan hibah peralatan laboratorium bagi lembaga maupun instansi yang membutuhkan. Dilansir dari website program studi informatika, pada tanggal 22 september 2021 Informatika UII memberikan hibah peralatan laboratorium berupa 43 perangkat komputer dan 96 paket meja dan kursi yang diberikan pada 36 lembaga atau institusi (YULIANTO, 2021).

Definisi hibah adalah suatu bentuk pengalihan kepemilikan terhadap suatu barang dari pemerintah daerah ke pihak yang lain, antar pemerintah daerah, pemerintah pusat ke pemerintah daerah maupun dari suatu pihak ke pihak lain tanpa memperoleh penggantian (Saputra & Ramadhani, 2021).

Untuk mewujudkan visinya agar setingkat dengan universitas berkualitas di negara - negara maju tentu diperlukan modernisasi dan digitalisasi di berbagai bidang. Bentuk dari modernisasi adalah keterbukaan informasi yang dapat dengan mudah diakses, salah satunya adalah dalam melakukan pengelolaan hibah. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari observasi di laboratorium informatika UII ditemukan permasalahan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Permasalahan Pengelolaan Hibah

No	Permasalahan

1.	Belum adanya wadah informasi terkait data peralatan laboratorium siap hibah yang dapat diakses oleh calon penerima hibah.
2.	Pengajuan proposal hibah masih dilakukan melalui google form dan belum terintegrasi dalam suatu sistem informasi.
3.	Belum adanya sistem yang memuat informasi terkait pendistribusian hibah peralatan laboratorium.
4.	Pendistribusian hibah disampaikan langsung kepada yang mengajukan atau yang mewakili belum melalui suatu sistem informasi yang terintegrasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuat sistem informasi yang digunakan sebagai wadah informasi yang dapat dengan mudah diakses oleh pengguna. Oleh karena itu peneliti mengangkat topik untuk membuat sistem informasi hibah peralatan laboratorium.

Pada pembuatan system informasi kali ini, penulis akan menggunakan PHP *Framework* CodeIgniter yang merupakan aplikasi *open source* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) sehingga web yang dibangun dinamis, cepat dan mudah. Konsep MVC merupakan suatu metode untuk memisahkan data *query (Model)*, *View* atau tampilan *User Interface* serta *Controller* atau cara pemrosesannya (Budiman, Nugraha, & Margahayu, 2019). Dengan digunakannya PHP *Framework* tersebut diharapkan system informasi dibuat akan maksimal.

Dalam pengembangan system informasi diperlukan juga model pengembangan perangkat lunak atau *System Development Life Cycle (SDLC)* yaitu suatu proses mengubah atau mengembangkan suatu system perangkat lunak dengan menggunakan metodologi dan model yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak sebelumnya (A.S & Shalahuddin, 2014). Pada penelitian ini penulis menggunakan model atau metodologi *Waterfall* karena metodologi ini menyediakan alur hidup perangkat lunak yang terurut dan sekuensial yang dimulai dari analisis, desain, pengkodean dan pengujian (Susilowati, 2017). Pengujian yang penulis lakukan pada penelitian ini diantaranya adalah *black box testing*, *user acceptance test* dan pengujian *usability*.

## 12 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana membangun sistem hibah peralatan laboratorium yang dapat memudahkan proses pengajuan hibah?

- b. Bagaimana membangun sistem hibah peralatan laboratorium yang mampu manajemen distribusi peralatan laboratorium bagi pengelola laboratorium?

### **13 Batasan Masalah**

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka dalam penelitian tugas akhir ini diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Sistem Informasi ini berfokus pada pengelolaan hibah peralatan laboratorium di jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia.
- b. Penelitian ini dilakukan di lingkungan program studi Informatika Universitas Islam Indonesia.

### **14 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu Membangun sistem informasi untuk memudahkan pengaju hibah dalam melakukan proses pengajuan hibah serta membangun sistem informasi yang memudahkan bagi pengelola laboratorium dalam manajemen distribusi peralatan laboratorium.

### **15 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Hasil penelitian dapat menjadi acuan maupun referensi dalam penelitian selanjutnya terkait system informasi hibah.
- b. Penelitian ini bisa menjadi bahan untuk menambah wawasan dan pengetahuan terkait konsep maupun teori serta penerapannya dalam dunia nyata.
- c. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan oleh pengelola laboratorium untuk efektifitas dan efisiensi dalam melakukan pengelolaan hibah peralatan laboratorium.
- d. Mempermudah masyarakat atau Lembaga dalam pengajuan hibah peralatan laboratorium.

### **16 Metodologi Penelitian**

Dalam upaya untuk mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan, maka diperlukan metodologi dalam proses pengerjaan penelitian ini yang meliputi beberapa tahapan seperti berikut:

- a. Perumusan masalah, untuk mengangkat tema penelitian yang diinginkan maka dilakukan identifikasi terhadap masalah – masalah yang ada. Selain identifikasi terhadap masalah yang ada, pada tahap ini juga ditentukan manfaat dan tujuan penelitian.
- b. Landasan teori, dilakukan pencarian literatur sebagai landasan teori dan bahan referensi dalam melakukan penelitian ini. Literatur yang dijadikan landasan teori dan bahan referensi merupakan literatur yang terkait dengan sistem informasi maupun sistem informasi hibah yang diperoleh dari sumber ilmiah.
- c. Pengumpulan data, untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam membangun system informasi hibah peralatan laboratorium dilakukan observasi dan wawancara terhadap pengelola laboratorium.
- d. Desain, dilakukan pemodelan menggunakan diagram *usecase* untuk menggambarkan kebutuhan pengguna, diagram aktivitas untuk menggambarkan prosedural pada sistem, *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk menggambarkan basis data.
- e. Implementasi, desain yang telah sesuai akan diimplementasikan ke dalam kode pemrograman agar menjadi sebuah sistem yang berjalan dengan baik. Dalam hal ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman php dan javascript serta menggunakan HTML sebagai *markup language*.
- f. Pengujian dan kesimpulan, pengujian pada sistem dilakukan untuk mengetahui kekurangan serta kelebihan sistem yang telah dibuat agar mengetahui apakah sistem tersebut dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan dan akan ditarik kesimpulan dari hasil pengujian tersebut.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan, Pada bab ini dijelaskan terkait latar belakang penelitian sistem informasi hibah peralatan laboratorium kemudian dibuat rumusan masalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang disertai batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian metodologi penelitian serta sistematika penulisan.
- b. Bab II Landasan Teori, Pada bab ini dipaparkan teori-teori yang diperoleh dari sumber – sumber valid serta relevan yang digunakan sebagai dasar penelitian sistem informasi hibah peralatan laboratorium. Pada bab ini juga memuat beberapa referensi yang didapat dari penelitian - penelitian sebelumnya.

- c. Bab III Metodologi Penelitian, Pada bab ini dijelaskan terkait tahapan yang digunakan dalam penyelesaian penelitian yang dilakukan.
- d. Bab IV Hasil dan Pembahasan, Pada bab ini menjelaskan terkait implementasi pada sistem serta pengujian yang dilakukan pada sistem untuk mengetahui keberhasilan sistem.
- e. Bab V Kesimpulan dan Saran, Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil implementasi dan pengujian dari system informasi yang telah dibuat serta saran yang diperlukan untuk penelitian maupun pengembangan sistem selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **21 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Sistem Informasi**

Sistem memiliki definisi sekumpulan orang atau elemen yang bekerja sama menjadi satu kesatuan dalam menjalankan fungsi tertentu untuk menggapai tujuan tertentu yang dipengaruhi oleh ketentuan serta aturan yang terstruktur dan sistematis. Informasi yaitu data yang telah diolah sehingga berguna bagi yang menerimanya sehingga dalam proses pengambilan keputusan suatu kondisi tertentu dapat dikurangi ketidakpastiannya (anggraeni & Irviani, 2017).

Definisi system informasi adalah sekumpulan orang, perangkat keras (*hardware*), jaringan komunikasi, perangkat lunak (*software*) dan sumber daya data yang terkombinasi secara teratur yang bertujuan untuk menyebarkan, mengubah, mengumpulkan informasi pada suatu organisasi (anggraeni & Irviani, 2017).

##### **2.1.2 Hibah**

Hibah merupakan kata serapan dari bahasa arab yang memiliki arti memberi atau pemberian. Jika ditinjau secara etimologi makna hibah adalah menyalurkan atau melewatkan dari tangan orang yang memberi kepada tangan orang yang diberi (Ajib, 2019). Pemberian hibah merupakan suatu tindakan yang sudah tidak asing dilakukan khususnya di lingkungan masyarakat Indonesia yang sebagian besar masyarakat Indonesia merupakan penganut agama islam karena hibah merupakan suatu ajaran yang diajarkan dalam agama islam. Beberapa ulama mendefinisikan hibah menurut pandangannya masing- masing. Para ulama dari madzhab hambali mendefinisikan hibah merupakan pemberian kuasa kepemilikan pada suatu barang tertentu yang diketahui maupun tidak diketahui disebabkan karena sulit untuk diketahui, dapat diserahkan, ketika masih hidup, ada, tanpa ganti rugi, tidak wajib serta dengan lafal yang menurut kebiasaan adalah hibah, pemberian kepemilikan maupun sejenisnya, oleh orang yang membelanjakan harta. Menurut para ulama madzhab Hanafi hibah didefinisikan memberikan suatu benda tertentu tanpa disertai dengan menjanjikan imbalan seketika. Ulama mazhab maliki berpendapat hibah merupakan memberikan milik sesuatu zat tanpa disertai imbalan kepada orang orang yang diberi, serta bisa disebut juga sebagai hadiah. Sedangkan para ulama

mazhab syafii menyatakan hibah adalah memberikan milik secara sadar sewaktu hidup (Ajib, 2019).

Hibah juga diatur dalam pasal 171 ayat 9 kompilasi hukum islam (KHI), dalam pasal dan ayat tersebut hibah didefinisikan sebagai pemberian suatu benda secara sukarela dan tanpa imbalan dari seseorang kepada orang lain yang masih hidup untuk dimilikinya (Ajib, 2019).

### **2.1.3 Laboratorium**

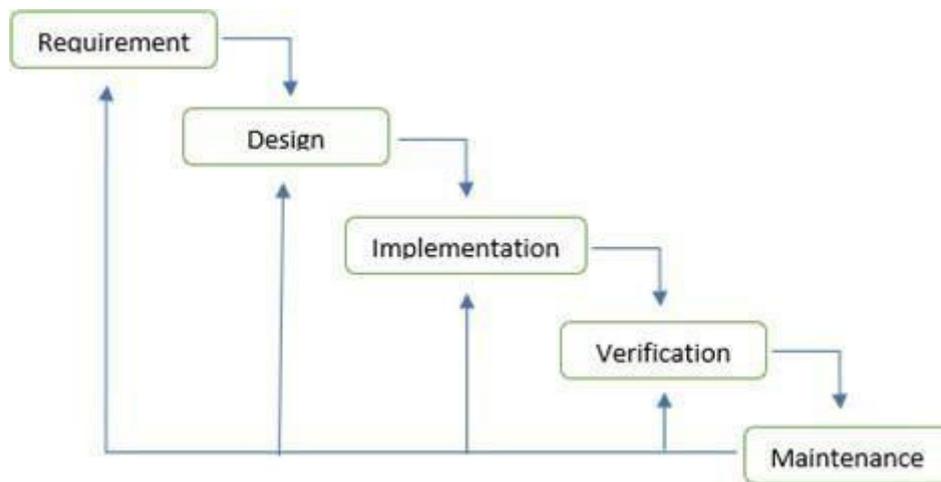
Laboratorium merupakan tempat sekumpulan orang melakukan kegiatan yang berkaitan dengan ilmu sains serta ilmu lainnya, kegiatan yang dilakukan bisa berupa eksperimen, pengujian, penelitian atau riset ilmiah, pelatihan dan pengamatan yang dilakukan di suatu tempat terbuka maupun di tempat tertutup (Amna Enda, 2017).

### **2.1.4 Waterfall**

Dalam pengembangan system informasi terdapat suatu metodologi yang sangat umum digunakan yaitu *System Development Life Cycle* atau biasa disebut dengan SDLC. *System Development Life Cycle* merupakan sebuah proses logika yang melibatkan *requirements, validation, training* dan pemilik system dalam pengembangan suatu system informasi yang dilakukan oleh *system analyst*. Metodologi dengan konsep ini digunakan sebagai dasar dalam pengembangan system informasi untuk membentuk kerangka kerja sehingga sesuai dengan rencana dan keinginan pengembang. Salah satu model yang sering digunakan dari metodologi SDLC adalah model *waterfall* (Wahid, 2020).

#### **Tahapan Waterfall**

Metode waterfall memiliki lima tahapan yang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Tahapan *Waterfall*

Sumber: (Wahid, 2020)

### 1. Requirement

Pada tahapan ini pengembang menganalisis kebutuhan pengguna melalui diskusi, wawancara maupun survey langsung sehingga mampu mengetahui sistem informasi yang diinginkan oleh pengguna.

### 2. Design

Pengembang mendefinisikan arsitektur system secara keseluruhan serta menentukan perangkat keras dengan membuat desain system. Pada tahap ini pengembang melakukan translasi kebutuhan yang diperlukan dari tahap analisis ke representasi desain sehingga bisa diimplementasikan pada tahap selanjutnya.

### 3. Implementation

Unit atau program kecil yang terintegrasi di tahap selanjutnya dikembangkan serta diuji untuk fungsionalitas. Proses pengembangan dan pengujian unit disebut dengan unit testing dan dalam unit inilah system pertama kali dikembangkan.

### 4. Verification

Pengembang melakukan verifikasi dan pengujian terhadap system untuk mengetahui apakah system sudah memenuhi sepenuhnya persyaratan system atau hanya sebagian saja. Terdapat kategori dalam pengujian ini yaitu unit testing, system pengujian dan penerimaan pengujian.

### 5. Maintenance

Dilakukan pemeliharaan pada perangkat lunak yang telah dijalankan yaitu dengan memperbaiki kesalahan – kesalahan yang tidak ada pada langkah – langkah sebelumnya.

### **2.1.5 Bahasa Pemrograman**

Dalam mendefinisikan program komputer maka diperlukan bahasa pemrograman yang merupakan himpunan dari aturan sintaks dan semantik.

#### **PHP (Hypertext Preprocessor)**

Merupakan sebuah bahasa pemrograman yang *scriptnya* diproses di server atau termasuk bahasa pemrograman *server – side*. PHP atau *Hipertext Preprocessor* ini bersifat *open source* sehingga pengguna dapat dengan bebas mengembangkan sesuai dengan kebutuhannya (Awwaabiin, 2021).

#### **JavaScript (JS)**

Merupakan bahasa pemrograman jenis interpreter yang digunakan dalam pengembangan website. JavaScript (JS) digunakan agar website tampak lebih dinamis dan interaktif. Dalam menjalankan javascript tidak diperlukan compiler. Fitur yang dimiliki diantaranya adalah *client side, loosely typed, high-level programming* dan berorientasi objek (Juliarto, 2020).

#### **HTML**

*Hipertext Markup Language* atau HTML merupakan bahasa *markup* berisi berbagai kode yang terdiri dari kombinasi simbol dan teks yang disimpan dalam suatu file untuk menyusun struktur website (Aplilia, 2021).

### **2.1.6 Framework**

Merupakan suatu kerangka kerja yang berfungsi untuk memudahkan pengembang dalam membuat sebuah website (Setiawan, 2021).

#### **Bootstrap**

Merupakan salah satu framework CSS (*Cascading style sheet*) yang berfungsi untuk mengatur tampilan dan layout HTML sehingga menjadi lebih menarik (Setiawan, 2021).

#### **CodeIgniter**

Merupakan salah satu framework PHP, CodeIgniter memiliki arsitektur yang unik yaitu MVC (*Model, View, Controller*) sehingga dapat memudahkan pengguna dalam menuliskan kode agar lebih spesifik dan terstruktur (Setiawan, 2021).

### **2.1.7 Testing**

#### **Black Box Testing**

Black box testing merupakan suatu teknik pengujian yang didasarkan pada spesifikasi kebutuhan pengguna sehingga pengujian ini tidak memeriksa kode sistem. Pengujian ini dilakukan murni dengan menggunakan sudut pandang pengguna dan hanya penguji yang tau komponen inputnya serta prediksi outputnya. Pengujian black box ini dilakukan ketika sistem sudah selesai (Nidhra, 2012).

Pengujian black box dilakukan untuk membantu pengembang dalam memvalidasi fungsionalitas system secara keseluruhan, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fitur yang dibutuhkan oleh pengguna sudah lengkap atau masih ada yang kurang atau error sehingga jika masih ditemukan fitur yang kurang atau error akan segera diidentifikasi dan diatasi oleh pengembang (Nidhra, 2012).

Salah satu keuntungan dalam pengujian ini adalah penguji dalam black box testing tidak perlu memiliki keahlian atau pengetahuan khusus seperti memahami bahasa pemrograman karena pengujian ini dilakukan berdasarkan sudut pandang pengguna.

#### ***User Acceptance Test (UAT)***

UAT atau *user acceptance test* merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengguna, pengguna tersebut biasanya merupakan karyawan atau staff perusahaan yang secara langsung berinteraksi dengan system sehingga dapat dilakukan verifikasi terhadap fungsi yang telah dibuat dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan (William E. Perry, 2006).

#### **Usability Testing**

Salah satu metode yang bertujuan untuk mengevaluasi UX (*user experience*) terhadap suatu website atau aplikasi yang telah dibuat adalah pengujian usability. Pengujian ini dilakukan untuk melihat bagaimana proses pengguna (*user*) berinteraksi dengan sistem. Berikut contoh skenario yang dapat digunakan dalam pengujian usability terhadap sistem informasi hibah peralatan laboratorium:

1. Posisikan anda sebagai kepala laboratorium. Suatu hari anda ingin melihat data peralatan yang ada di laboratorium, silahkan gunakan website hibah peralatan laboratorium untuk melihat data tersebut.
2. Posisikan anda sebagai pengaju hibah. Suatu hari anda berniat ingin mengajukan proposal hibah kepada pihak jurusan infomatika. Setelah menghubungi pihak jurusan, anda diminta untuk memberikan informasi agar terdaftar di system. Setelah akun anda telah terdaftar di system, anda diminta mengajukan proposal melalui sistem informasi hibah peralatan.
3. Posisikan anda sebagai admin laboran. Suatu saat anda berniat ingin menambahkan informasi tanggal pengajuan proposal hibah pada halaman utama sistem informasi hibah peralatan laboratorium.

Salah satu cara melakukan evaluasi pengujian *usability* adalah dengan menggunakan *system usability scale* (SUS) yang merupakan metode untuk mengukur kepuasan pengguna dengan memberikan 10 pertanyaan kepada responden dengan setiap pertanyaan memiliki 5 pilihan jawaban yang dimulai dari sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu – ragu, setuju dan sangat tidak setuju. Berikut ini tabel skor tiap jawaban.

Tabel 2.1 Nilai Skor Kuesioner

Jawaban	skor
Sangat tidak setuju	1
Tidak setuju	2
Ragu – ragu	3
Setuju	4
Sangat setuju	5

Berdasarkan skor tersebut peneliti akan menghitung nilai SUS yang didapat dari jawaban setiap responden. Terdapat aturan dalam menghitung nilai SUS berdasarkan skor kuesioner yang didapat, yaitu:

1. Pada setiap pertanyaan yang bernomor ganjil, skor akhirnya adalah skor setiap pertanyaan yang didapatkan dari responden dikurangi 1.
2. Pada setiap pertanyaan yang bernomor genap, skor akhirnya adalah nilai 5 dikurangi skor pertanyaan dari responden.
3. Nilai SUS didapatkan dari hasil penjumlahan tiap skor pertanyaan yang didapat kemudian dikalikan dengan 2,5.

## 22 Kajian Pustaka

Pentingnya dilakukan tinjauan Pustaka pada penelitian sebelumnya untuk mengetahui hubungan antar penelitian sehingga bisa dijadikan sumber referensi bagi penulis agar tidak terjadi duplikasi dalam penelitian. Selain itu, tinjauan Pustaka juga dapat menunjukkan informasi tentang perkembangan ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat berkontribusi dengan memberikan pengetahuan baru melalui penelitian yang dilakukan.

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan referensi dari beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sumber data dan metode yang digunakan. Dengan adanya referensi dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sumber data dan metode yang digunakan dapat memudahkan bagi penulis untuk menentukan sumber data atau metode yang baru sehingga menghasilkan ilmu pengetahuan baru.

Muhammad Rofi Saputra dkk (2021) pernah melakukan penelitian terkait sistem informasi bantuan dana hibah operasional rumah ibadah di kabupaten bengkalis. Penelitian tersebut dilakukan untuk memberikan solusi atas permasalahan terkait proses registrasi dalam penyeleksian permohonan dana hibah yang masih konvensional sehingga menghambat proses penyeleksian sehingga perlu dibuatkan suatu sistem informasi untuk memudahkan masyarakat dalam mengajukan permohonan secara daring. Dalam pengembangan aplikasinya, penelitian ini menggunakan pendekatan metodologi waterfall sehingga alurnya sekuensial dan terurut. Sistem informasi dalam penelitian ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Personal home page* (PHP) dan menggunakan *Database management system* (DBMS) MySQL. Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode pengujian *Black Box* dan *User Acceptance Test* (UAT) yang menghasilkan nilai 92% interface, 97,2% System function dan 96% easy of use (Saputra & Ramadhani, 2021).

Pada penelitian yang berjudul system informasi monitoring dana hibah pada biro kesejahteraan rakyat sekretariat daerah provinsi Kalimantan Selatan yang dilakukan oleh Budi Setiadi dkk menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan aplikasinya. Penelitian tersebut dilakukan untuk membantu biro kesejahteraan rakyat sekretariat daerah provinsi Kalimantan selatan dalam melakukan perekapan dan pembuatan laporan – laporan terkait dana hibah yang diberikan kepada masyarakat agar lebih cepat dan efisien (Setiadi, Sari, & Rahman, 2022).

Susi Hnedartie dkk melakukan penelitian dengan topik system informasi bantuan hibah pada bidang sekretariat dinas pendapatan dan pengelolaan dan aset daerah kabupaten pulang pisau berbasis web untuk memaksimalkan pelayanan publik serta pengelolaan dana hibah yang

sebelumnya masih menggunakan cara manual menjadi sistematis. Metode yang digunakan dalam pengembangan system informasi ini adalah metode *waterfall* (Susi, Nugroho, & Erlina, 2020).

Pada penelitian yang berjudul perancangan system informasi peminjaman alat berbasis web pada mapala se-Kota Malang yang dilakukan oleh Sigit Teguh Prakoso dkk, penelitian tersebut dilakukan untuk memudahkan antar organisasi Mapala yang ada di Kota Malang dalam melakukan peminjaman peralatan serta meminimalisir kesalahan pencatatan transaksi peminjaman (Prakoso, Widodo, & Kanthi, 2020).

Pengelolaan peralatan laboratorium di fakultas ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang masih dilakukan secara manual membuat Adam Prayogo Kuncoro dkk melakukan penelitian dengan topik pengembangan system informasi berbasis *website* sebagai media pengelolaan peminjaman dan pengembalian alat laboratorium Fikes UMP. Dalam pengembangan system informasinya, peneliti menggunakan metode *waterfall*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa system informasi yang dibuat dapat membantu pihak Fikes UMP dalam pengelolaan peralatan laboratorium sehingga pelayanan dalam proses peminjaman serta pengembalian peralatan dapat lebih efektif dan efisien (Kuncoro, Kusuma, & Purnomo, 2018).

Leony Veronica Wijaya dan Shumaya Resty Ramadhani melakukan penelitian yang berjudul system informasi peminjaman laboratorium pada *cross-platform* dengan metode prototyping (studi kasus: Politeknik Caltex Riau). System informasi dibuat berbasis *mobile* yang dapat diakses oleh pengguna android dan iOS untuk mempermudah pengawasan laboratorium serta dapat memberikan pelayanan yang lebih efektif dalam segi pengajuan peminjaman laboratorium dan bukti peminjaman laboratorium dibandingkan hanya dengan menampilkan informasi peminjaman laboratorium berbasis web saja. Hasil dari penelitian ini yaitu 94,1% mahasiswa setuju bahwa aplikasi ini layak dari segi fungsionalitas dan 5,9% tidak setuju aplikasi dapat memberikan efektivitas kemudahan peminjaman laboratorium (Wijaya & Ramadhani, 2020).

Pendataan barang demo yang masih dilakukan secara manual seringkali menimbulkan masalah kesalahan serta kurang akuratnya pencatatan barang milik PT. Aliansi Sakti membuat Ade Christian dan Fattya Ariani melakukan penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference Berbasis Web Dengan Metode *Waterfall* untuk mempermudah admin, sales serta supervisor dalam melakukan pengelolaan

data peminjaman seperti transaksi peminjaman dan pengembalian barang yang dipinjam (Christian & Ariani, 2018).

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

<b>Peneliti, tahun</b>	<b>Judul</b>	<b>Fitur</b>	<b>Metode / Metodologi</b>	<b>Hasil</b>
Muhammad Rofi S, Siti Ramadhani. 2021	Sistem Informasi Bantuan Dana Hibah Operasional Rumah Ibadah Kabupaten Bengkalis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengajuan syarat proposal</li> <li>- Upload berkas</li> <li>- Validasi laporan</li> <li>- Evaluasi laporan</li> </ul>	Waterfall	92% interface, 97,2% System function dan 96% easy to use.
Budi Setiadi, Dwi Retno Sari, Auliya Rahman. 2022	Sistem Informasi Monitoring Dana Hibah Pada Biro Kesejahteraan Rakyat Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Selatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Halaman User</li> <li>- Login</li> <li>- Tambah Data Proposal</li> <li>- Data Proposal</li> <li>- Verifikator Proposal</li> <li>- Dana Disetujui</li> <li>- Pengguna Dana</li> <li>- Proposal Masuk</li> <li>- Proposal Diterima</li> <li>- Proposal Tidak Diterima</li> <li>- Laporan Nilai Dana Diajukan Pertahun</li> <li>- Laporan Nilai Dana Disetujui Pertahun</li> </ul>	Waterfall	System berjalan secara cepat dan efisien sehingga membantu instansi dalam melakukan monitoring dana hibah.

Susie Hendartie, Bayu Pratama Nugroho, Epha Erlina. 2020.	Sistem Informasi Bantuan Hibah Pada Bidang Sekretariat Dinas Pendapatan Dan Pengelolaan Keuangan Dan Aset Daerah Kabupaten Pulang Pisau Berbasis Web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Halaman Admin</li> <li>- Input Berita</li> <li>- Input Galeri</li> <li>- Input Pengumuman</li> <li>- Input Konfigurasi Umum</li> <li>- Input Pengajuan</li> <li>- Laporan Pengajuan</li> </ul>	Waterfall	Membantu instansi dalam memberikan pelayanan publik dan pengelolaan dana hibah.
Sigit Teguh Prakoso, Sugeng Widodo, Yekti Asmoro Kanthi. 2020.	Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Alat Berbasis Web Pada Mapala Se-Kota Malang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Login</li> <li>- Data Alat</li> <li>- Tambah Peminjaman</li> <li>- Alat Terpinjam</li> </ul>		Mempermudah peminjaman peralatan dan pencarian alat antar organisasi mapala se-kota malang.
Adam Prayogo Kuncoro, Bagus Adhi Kusuma, Adi Purnomo. 2018.	Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website Sebagai Media Pengelolaan Peminjaman dan Pengembalian Alat Laboratorium Fikes UMP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Halaman Utama</li> <li>- Form Pemesanan Peminjaman</li> <li>- Admin Pemesanan Peralatan</li> </ul>	Waterfall	Membantu pihak fakultas ilmu Kesehatan UMP dalam manajemen pendataan transaksi Peminjaman.
Leony Veronica Wijaya, Shumaya Resti Ramadhani. 2020.	Sistem Informasi Peminjaman Laboratorium Pada Cross-Platform dengan Metode Prototyping (Studi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulir Peminjaman Laboratorium Mahasiswa</li> <li>- Daftar Peminjaman Laboratorium Mahasiswa</li> </ul>	Prototype	94,1% segi Interface dapat dikenali dengan mudah, 100% login. 94,1% mahasiswa setuju aplikasi

	Kasus: Politeknik Caltex Riau).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daftar Peminjaman Laboratorium Asisten Instruktur Laboratorium</li> <li>- Daftar Peminjaman Laboratorium Kepala Laboratorium</li> <li>- update, generate PDF, dan pengiriman bukti peminjaman kepada Mahasiswa pada sisi Asisten Instruktur Laboratorium</li> </ul>		layak dalam segi fungsionalitas, 5,9% mahasiswa tidak setuju aplikasi memberikan efektivitas dalam kemudahan peminjaman laboratorium.
Ade Christian, Fattya Ariani. 2018.	Rancang bangun system informasi peminjaman perangkat demo video conference berbasis web dengan metode waterfall.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Login</li> <li>- Halaman peminjaman</li> <li>- Halaman transaksi Kembali</li> <li>- Halaman laporan</li> </ul>	Waterfall	Memperudahkan admin, sales, supervisor dalam melakukan peminjaman barang.

Berdasarkan literatur yang telah penulis kaji, sebagian besar metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasinya adalah metode *waterfall* dengan hasil kesimpulan system yang dibuat dapat membantu dengan baik. Fitur yang dibuat pada literatur - literatur di atas juga berbeda - beda menyesuaikan kebutuhan tiap penelitian. Pada penelitian ini penulis akan meneliti topik terkait sistem informasi hibah dan peminjaman peralatan laboratorium di Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia dengan metode pengembangannya menggunakan metode *waterfall*. Pengguna dalam system informasi ini yaitu admin laboratorium, kepala laboratorium, masyarakat pengaju hibah dan internal kampus sehingga sistem informasi ini diharapkan dapat membantu pihak Jurusan Informatika dalam memajemen pengelolaan hibah serta peminjaman peralatan laboratorium.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **31 Analisis**

Untuk mengumpulkan data – data yang diperlukan dalam membangun sistem informasi hibah peralatan laboratorium yang sesuai dengan keinginan pengguna maka dilakukan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur untuk menemukan referensi sebagai bahan acuan dalam melakukan penelitian. Selain melalui pencarian literatur sebagai referensi, dilakukan juga wawancara terhadap narasumber untuk mendapatkan data primer terkait kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem informasi hibah peralatan laboratorium.

##### **3.1.1 Studi Literatur**

Pada penelitian ini dilakukan studi literatur dengan mencari informasi yang didapatkan dari sumber - sumber ilmiah seperti jurnal, artikel maupun berbagai informasi lainnya sebagai bahan referensi. Pengumpulan literatur ini dilakukan dari tanggal 3 Oktober 2021 sampai 20 Februari 2022 dengan menggunakan *keyword* “sistem informasi”, “sistem informasi hibah”, “hibah”, “peminjaman”, “laboratorium” dan “metode *waterfall*” melalui pencarian pada *Google Cendikia*. Hasil dari studi literatur yang telah dilakukan terdapat pada BAB II LANDASAN TEORI.

##### **3.1.2 Wawancara**

Untuk mengumpulkan data pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara terhadap narasumber pada tanggal 8 april 2022 dilakukan wawancara pertama terhadap narasumber pak fajar selaku pengurus laboratorium informatika uii. Pada wawancara tersebut membahas tentang permasalahan yang dialami oleh pengelola laboratorium dalam melakukan pengelolaan hibah, yaitu:

- a. Prosedur pengajuan proposal hibah yang masih menggunakan *google form*.
- b. Sistem terkait pengajuan peminjaman peralatan yang masih belum ada
- c. Pendataan data peralatan siap hibah belum terintegrasi dalam suatu sistem informasi berbasis website.
- d. Informasi terkait pendistribusian hibah peralatan laboratorium yang belum terintegrasi dalam suatu sistem informasi berbasis website.

Berikut ini tabel pertanyaan dan jawaban wawancara yang peneliti lakukan terhadap narasumber.

Tabel 3.1 Tabel Wawancara

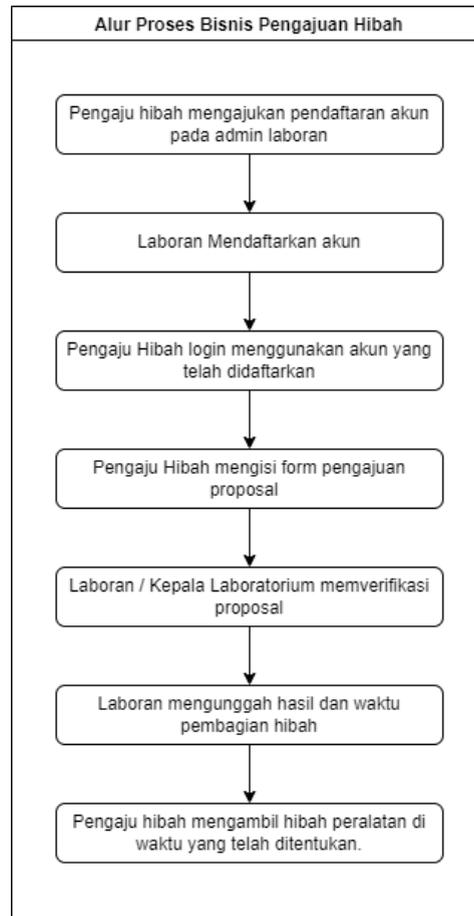
No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana prosedur pengajuan hibah peralatan laboratorium sebelumnya?	Biasanya dari pihak internal memberi tau informasi pada Lembaga / instansi yang sekiranya membutuhkan, setelah dari pihak instansi mengetahui peralatan yang siap dihibahkan nanti pihak instansi tinggal mengisi form pengajuan yang disesuaikan dengan kebutuhannya. Kemudian dari pihak jurusan nanti didiskusikan untuk memutuskan pembagiannya dan setelah itu diinformasikan ke pengajunya dalam bentuk surat.
2.	Berarti untuk informasi hibah ini tidak semua instansi mengetahui ya ? maksudnya tidak dibuka secara umum ?	Iya, karena untuk bisa mengajukan hibah diperlukan rekomendasi dari pihak internal mas.
3.	Ini kan mau dibikin system, kira-kira untuk penggunaanya siapa saja ?	Untuk penggunaanya bisa kepala laboratorium untuk pengawasan, admin laboratorium, pengaju hibah dan mahasiswa atau internal kampus missal untuk peminjaman peralatan.
4.	Untuk form pengajuannya biasanya yang perlu diisi apa saja?	Ada nama instansi, nomer identitas, nama yang mengajukan dan jabatannya sebagai apa, kemudian nomer wa aktif, alamat, alasan pengajuannya untuk apa, nama peralatan dan jumlahnya, rekomendasi dari siapa, dan surat

		pengantar yang sesuai template dari jurusan mas, nanti kalo bisa dikasih contoh suratnya jadi biar semuanya sesuai, soalnya sebelumnya beda-beda.
5.	Berarti untuk akun admin laboran, kepala laboratorium dan pengaju hibah perlu login dahulu ya ?	Iya mas, tapi untuk pengaju hibah nanti harus mengajukan pendaftaran akunya melalui laboran terlebih dahulu.
6.	Untuk laboran nanti di system bisa apa saja?	Mungkin, bisa upload data peralatan yang ada, bisa melihat proposal yang udah diajuin, melihat peminjaman, upload hasil pembagian hibahnya sama bisa menambahkan akun.
7.	Untuk data peralatan isinya apa saja?	Ada nama peralatan, spesifikasi, tanggal pembelian, kondisi missal bagus atau ngga, keteranganny sama kalau bisa ada fotonya juga mas.
8.	Misal pengaju sudah mengajukan, yang memverifikasi status proposalnya berarti siapa?	Kalo itu bisa saya (admin laboran), bisa juga kepala laboratorium.
9.	Untuk peminjamannya kira-kira bagaimana?	Untuk peminjaman kayanya ngga perlu login dan di system cukup nama, nomer identitas, barcode peralatan dan foto ktm. Jadi nati langsung isi form aja pas pinjam.

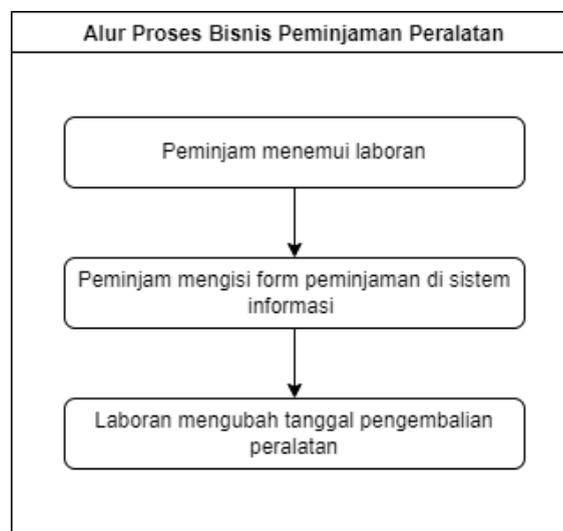
### 3.1.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan sebuah tahapan dalam metodologi penelitian untuk menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan system informasi hibah peralatan lab. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data-data yang nantinya digunakan dalam pemodelan system. Analisis kebutuhan ini dilakukan guna menjawab rumusan masalah

yang sudah dibuat. Berikut ini alur proses bisnis yang dibutuhkan dalam pengajuan hibah peralatan laboratorium dan peminjaman peralatan laboratorium.



Gambar 3.1 Alur Proses Bisnis Pengajuan Hibah



Gambar 3.2 Alur Proses Bisnis Peminjaman Peralatan

### **Analisis Kebutuhan Pengguna (*User*)**

Terdapat pengguna yang nantinya akan menggunakan system informasi peralatan laboratorium. Data pengguna tersebut merupakan data yang telah dikumpulkan oleh penulis, terdapat beberapa jenis pengguna yang masing-masing pengguna tersebut memiliki hak akses yang berbeda. Berikut adalah jenis pengguna yang telah penulis identifikasi:

#### 1. Masyarakat

Masyarakat memiliki hak akses yang cukup terbatas dalam menggunakan system ini. Masyarakat sebagai pengaju hibah mendapatkan hak akses untuk upload syarat hibah kepada pihak program studi informatika, melihat status data proposal hibah yang telah diajukan serta melihat hasil distribusi hibah peralatan laboratorium.

#### 2. Admin Laboran

Admin laboran memiliki peranan yang sangat penting dalam pengoperasian sistem informasi ini. Peranan admin laboran dalam system informasi ini antara lain:

##### a. Mengelola Data Peralatan Laboratorium

Admin laboran dapat menambahkan, menghapus maupun mengubah data peralatan laboratorium yang berisi tentang informasi informasi peralatan laboratorium.

##### b. Manajemen Data Pengajuan Proposal

Admin laboran dapat melihat proposal yang telah diajukan oleh calon penerima hibah, admin laboran juga dapat memverifikasi proposal yang telah diajukan.

##### c. Manajemen Pembagian Hibah

Admin laboran dapat mengelola pembagian hibah berdasarkan proposal yang telah diajukan dan persetujuan dari pengelola laboratorium.

##### d. Menambahkan Akun

Sebelum mengajukan proposal hibah calon penerima hibah terlebih dahulu mengajukan akun. Dalam hal penambahan akun, penambahan akun calon penerima hibah maupun akun kepala laboratorium hanya bisa dilakukan oleh admin laboran.

##### e. Mengelola Data Peminjaman

Dalam hal riwayat peminjaman, admin laboran dapat melihat data peminjaman peralatan laboratorium dan memperbaharui terkait data waktu pengembalian peralatan.

##### f. Mangelola Edit Pemberitahuan

Admin laboran dapat mengubah informasi yang bersifat pemberitahuan seperti informasi batas pengajuan proposal hibah, contoh surat pengantar maupun hasil distribusi hibah.

### 3. Kepala Laboratorium

Kepala laboratorium berperan sebagai pihak pengawas laboratorium sekaligus pemegang keputusan terhadap pendistribusian peralatan laboratorium.

#### a. Melihat grafik data peralatan

Kepala laboratorium dapat melihat informasi terkait jumlah peralatan yang dikelompokkan berdasarkan jenis peralatan dan status peralatan yang disajikan menggunakan *bar chart* dan *pie chart*.

#### b. Melihat Data Peralatan Laboratorium

Kepala laboratorium dapat melihat detail informasi terkait peralatan laboratorium.

#### c. Melihat Data Peminjaman Peralatan

#### d. Manajemen data pengajuan proposal

Kepala laboratorium dapat melihat proposal yang telah diajukan oleh calon penerima hibah, selain itu kepala laboratorium juga dapat memverifikasi proposal yang telah diajukan.

#### e. Melihat Pembagian Hibah

Kepala laboratorium dapat melihat data hasil pembagian hibah yang akan didistribusikan kepada pengaju hibah.

### 4. Peminjam Peralatan

Peminjam peralatan merupakan pengguna yang berasal dari internal kampus seperti mahasiswa maupun dosen yang ingin mengajukan peminjaman peralatan laboratorium.

## **Analisis Kebutuhan Masukan (*Input*)**

Dalam system informasi hibah peralatan laboratorium membutuhkan data sebagai masukan yang nantinya data tersebut akan diproses dan ditampilkan. Masing - masing jenis pengguna system melakukan input data yang berbeda, sesuai dengan hak aksesnya, data yang diperlukan sebagai masukan dalam system hibah peralatan laboratorium ini meliputi:

#### 1. Data Peralatan Laboratorium

Data peralatan laboratorium merupakan data yang paling utama dalam system informasi hibah peralatan laboratorium karena system ini merupakan bagian dari system *inventory*

peralatan laboratorium. Data peralatan ini nantinya akan *diinput* oleh admin laboran, data ini berisi data nama, spesifikasi tiap peralatan, barcode, tahun pembelian, keterangan dan kondisi barang. Data inilah yang nantinya akan menjadi pertimbangan apakah suatu peralatan sudah masuk masa hibah atau belum.

## 2. Data Peminjaman Peralatan Laboratorium

Data peminjaman peralatan laboratorium merupakan data yang *diinput* oleh peminjam peralatan yang berisi tentang data peminjaman peralatan laboratorium berupa data nama peminjam, nomor identitas, status peminjam, nomer peralatan dan foto kartu identitas sedangkan data terkait tanggal pengembalian peralatan *diinput* oleh laboran. Selain itu, data ini juga digunakan oleh admin laboratorium untuk fungsi pengawasan peralatan laboratorium.

## 3. Data Pengajuan Proposal Hibah

Data pengajuan proposal hibah merupakan data yang *diinput* oleh calon penerima hibah sebagai prosedur untuk menerima hibah sehingga data tersebut dijadikan bahan pertimbangan bagi pihak laboratorium dalam pendistribusian hibah. Data ini berupa nomor identitas, nama pengaju, jabatan pengaju, nomor *whatsapp*, alamat, nama instansi, alas an pengajuan, nam peralatan, jumlah peralatan, rekomendasi dan surat pengantar dari instansi. Data ini *diinput* oleh calon penerima hibah yang sudah mengajukan pendaftaran akun kepada pihak laboratorium. Laboran dan kepala laboratorium dapat memperbaharui data status proposal dan menambahkan catatan pengajuan proposal.

## 4. Data Pembagian Hibah

Data Pembagian Hibah merupakan data yang *diinput* oleh laboran terkait hasil akhir pendistribusian peralatan laboratorium yang diterima oleh penerima hibah sesuai dengan proposal yang telah diajukan dan dengan persetujuan dari pengelola laboratorium. Data pembagian ini berisi data nama instansi, nama peralatan, jumlah peralatan, nama pengambil dan tanggal pengambilan.

## 5. Data Pemberitahuan

Data pemberitahuan *diinput* oleh admin laboratorium terkait informasi pengajuan hibah dan contoh surat pengantar pengajuan hibah yang ditujukan kepada calon penerima hibah.

## 6. Data Admin Laboran

Data admin laboran diinput oleh admin laboratorium untuk menambahkan admin laboran lainnya untuk mendapatkan akses masuk sistem, data ini berupa nama, status, email, *username* dan *password*.

7. Data Kepala Laboratorium

Data kepala laboratorium diinput oleh admin laboratorium untuk mendaftarkan kepala laboratorium sehingga bisa mengakses sistem. Data ini berupa nama, email, *username* dan *password*.

8. Data Pengaju Hibah

Data pengaju hibah diinput oleh admin laboratorium terkait informasi pengaju hibah sehingga pengaju hibah dapat mengakses sistem. Data ini berisi nama instansi, nomor identitas, nomor hp, email, *username* dan *password*.

### **Analisis Kebutuhan Proses**

Agar masukan (*input*) data bisa menghasilkan keluaran (*output*) yang diharapkan maka data tersebut perlu diolah melalui serangkaian proses yang terjadi di system. Dalam system informasi hibah peralatan laboratorium ini diperlukan beberapa proses antara lain:

1. Penerima hibah dapat mengajukan proposal hibah, melihat data proposal hibah yang diajukan serta melihat data pembagian hibah.
2. Admin laboran dapat melihat, menambahkan, memperbaharui dan menghapus data nama peralatan, spesifikasi, barcode jurusan, foto, tahun pembelian, kondisi dan status peralatan laboratorium. Admin laboran dapat memperbaharui dan menghapus data riwayat peminjaman peralatan laboratorium, mengubah data pemberitahuan, melihat jumlah peralatan yang dihibahkan, menambahkan akun pengguna, memperbaharui data proposal pengajuan hibah dan menambahkan data pembagian hibah.
3. Kepala laboratorium dapat melihat data peralatan laboratorium meliputi jumlah peralatan berdasarkan jenis dan statusnya, nama peralatan, spesifikasi, barcode jurusan, foto, jumlah peralatan, tahun pembelian, kondisi peralatan dan status tiap peralatan. Kepala laboratorium juga dapat melihat dan memverifikasi data proposal yang telah diajukan serta dapat melihat data pembagian hibah.
4. Peminjam Peralatan dapat mengajukan dan melihat data peminjaman peralatan laboratorium.

### **Analisis Kebutuhan Keluaran (*Output*)**

Berdasarkan data yang telah diinput serta telah diproses dan diolah dalam system maka akan menghasilkan hasil *output* (keluaran). Data hasil keluaran itu berupa informasi yang merupakan tujuan akhir dari system yang dibuat dan data informasi tersebut merupakan data yang dibutuhkan oleh pengguna (*user*). Keluaran (*output*) yang akan ditampilkan oleh system antara lain:

1. Rekap data pengajuan proposal hibah.
2. Rekap data peralatan laboratorium.
3. Rekap data riwayat peminjaman peralatan laboratorium.
4. Grafik data jumlah peralatan berdasarkan jenis peralatan.
5. Grafik data jumlah peralatan berdasarkan status peralatan.
6. Data contoh surat pengantar.
7. Data hasil distribusi hibah.
8. Data jumlah peralatan yang telah dihibahkan.
9. Keterangan pemberitahuan.

#### **3.1.4 Batasan Sistem**

Batasan kemampuan system informasi hibah peralatan laboratorium adalah system ini mengelola pengajuan proposal hibah, data peralatan laboratorium dan pengajuan peminjaman peralatan laboratorium.

### **3.2 Diagram Use Case**

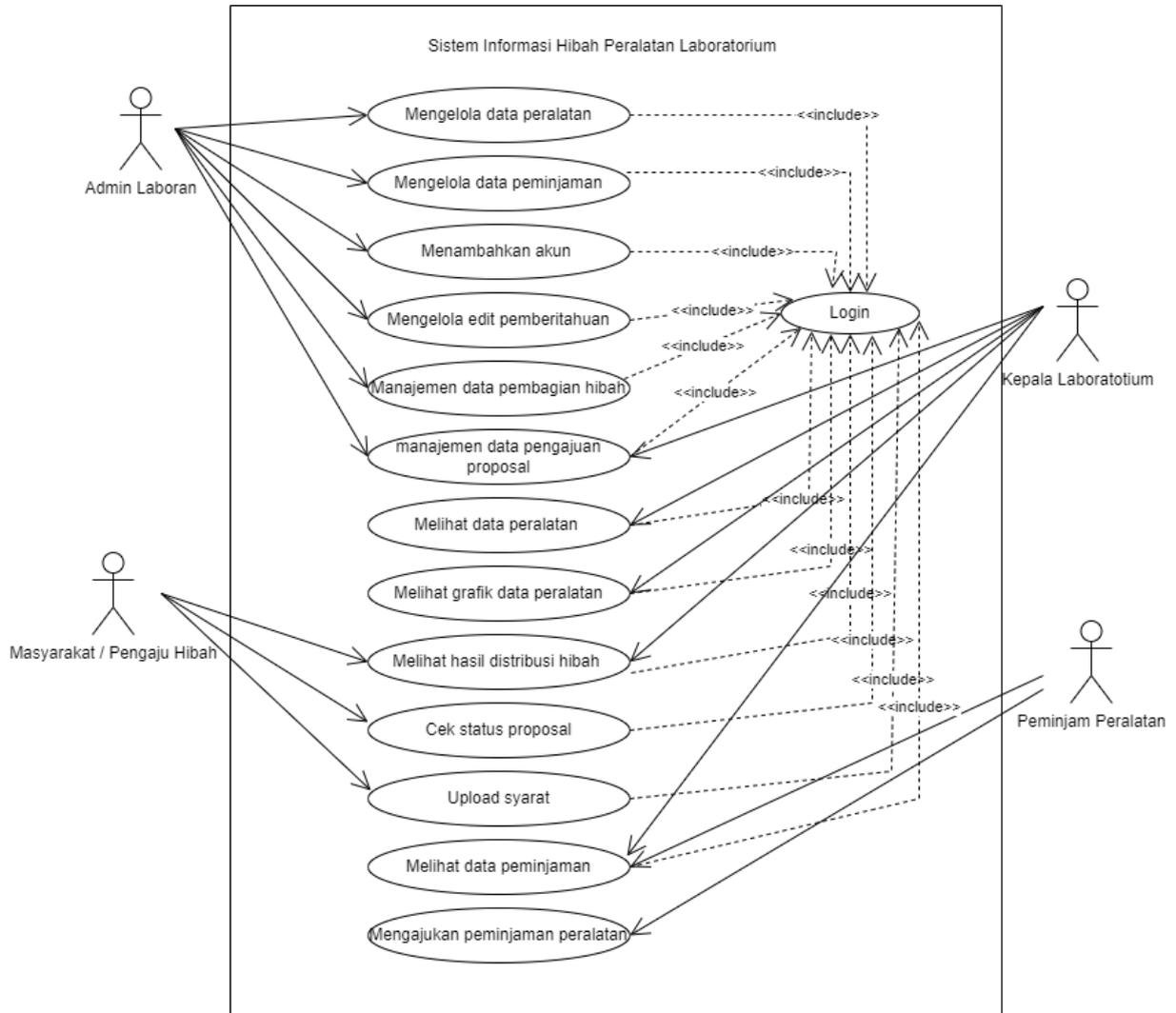
Diagram *use case* menggambarkan sebuah interaksi antara suatu system dengan lingkungannya, interaksi ini dipicu oleh aktor eksternal untuk mencapai tujuan tertentu. *Use case* mendefinisikan serangkaian interaksi yang berorientasi pada tujuan antara aktor eksternal dan system. Istilah aktor dalam hal ini digunakan untuk menggambarkan orang maupun sistem yang memiliki tujuan terhadap sistem yang sedang dibahas (Bertolino, Fantechi, Gnesi, Lami, & Maccari, 2002).

Tabel 3.2 Analisis Rancangan *Use Case*

No	Analisis
----	----------

1.	Melakukan proses menambah, mengubah, menghapus dan melihat data peralatan laboratorium.
2.	Melakukan proses mengubah, menghapus dan melihat data riwayat peminjaman.
3.	Melakukan proses menambahkan akun kepala laboratorium, admin laboran dan pihak pengaju hibah.
4.	Melakukan proses melihat, mengubah dan menghapus data proposal pengajuan hibah
5.	Melakukan proses melihat dan mengubah data pemberitahuan
6.	Melakukan proses menambahkan data hasil pembagian hibah.
7.	Melakukan proses menambahkan data proposal pengajuan hibah.
8.	Kebutuhan <i>Input</i> data pemberitahuan.
9.	Kebutuhan <i>input</i> data pembagian hibah.
10.	Kebutuhan <i>input</i> data peralatan laboratorium.
11.	Kebutuhan <i>input</i> data riwayat peminjaman alat laboratorium
12.	Kebutuhan <i>input</i> data penambahan akun meliputi data kepala laboratorium, data laboran dan data pengaju hibah.
13.	Kebutuhan <i>input</i> data pengajuan proposal hibah.
14.	Kebutuhan <i>output</i> data pemberitahuan.
15.	Kebutuhan <i>output</i> data peralatan laboratorium.
16.	Kebutuhan <i>output</i> data riwayat peminjaman alat laboratorium.
17.	Kebutuhan <i>output</i> data pengajuan proposal hibah.
18.	Kebutuhan <i>output</i> data pembagian hibah.
19.	Kebutuhan <i>output</i> data peralatan yang sudah dihibahkan.
20.	Kebutuhan <i>output</i> grafik data peralatan laboratorium berdasarkan jenis peralatan.
21.	Kebutuhan <i>output</i> grafik data peralatan laboratorium berdasarkan status peralatan.

Berdasarkan analisis rancangan *use case* di atas, maka dibuat rancangan *use case* dari sistem ini, seperti pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.3 Diagram *Use Case*

Diagram *use case* diatas memiliki 13 *use case*, yaitu:

1. UC-1: Mengelola data peralatan laboratorium. *Use case* ini digunakan oleh admin laboran untuk mengelola data peralatan laboratorium dengan menambah menghapus dan mengubah status data peralatan laboratorium apabila sudah memasuki masa hibah.
2. UC-2: Mengelola data riwayat peminjaman. *Use case* ini digunakan oleh admin laboran untuk mengelola tanggal pengembalian peralatan dan menghapus Riwayat peminjaman.
3. UC-3: Menambahkan akun. *Use case* ini digunakan oleh admin laboran untuk menambahkan akun kepala laboratorium, admin laboran dan calon penerima hibah.
4. UC-4: Mengelola edit pemberitahuan. *Use case* ini digunakan oleh admin laboran untuk mengelola pemberitahuan terkait batas waktu pengajuan hibah dan contoh surat pengantar.

5. UC-5: Manajemen data pembagian hibah. *Use case* ini digunakan oleh laboran untuk mengelola data terkait hasil pembagian hibah.
6. UC-6: Manajemen data ajuan proposal. *Use case* ini digunakan oleh admin laboran dan kepala laboratorium untuk mengubah status ajuan proposal.
7. UC-7: Melihat data peralatan. *Use case* ini digunakan oleh kepala laboratorium dan admin laboran untuk melihat data peralatan laboratorium.
8. UC-8: Melihat grafik data peralatan. *Use case* ini digunakan oleh kepala laboratorium untuk melihat grafik jumlah peralatan berdasarkan jenis peralatan dan melihat grafik jumlah peralatan berdasarkan status peralatan.
9. UC-9: Melihat hasil distribusi hibah. *Use case* ini digunakan oleh kepala laboratorium, admin laboran dan pengaju hibah untuk melihat data hasil pembagian hibah peralatan laboratorium.
10. UC-10: Cek status proposal. *Use case* ini digunakan oleh pengaju hibah untuk melihat proposal yang diajukan sudah disetujui atau belum disetujui oleh pihak jurusan.
11. UC-11: Upload syarat. *Use case* ini digunakan oleh pengaju hibah untuk *upload* syarat pengajuan hibah kepada pihak jurusan.
12. UC-12: Melihat data peminjaman peralatan. *Use case* ini digunakan oleh pengguna yang ingin meminjam peralatan laboratorium untuk melihat data yang telah pengguna masukkan sudah tercatat dalam system dan *use case* ini digunakan oleh kepala laboratorium untuk pengawasan peminjaman peralatan..
13. UC-13: Mengajukan peminjaman peralatan. *Use case* ini digunakan oleh pengguna yang ingin meminjam peralatan laboratorium.

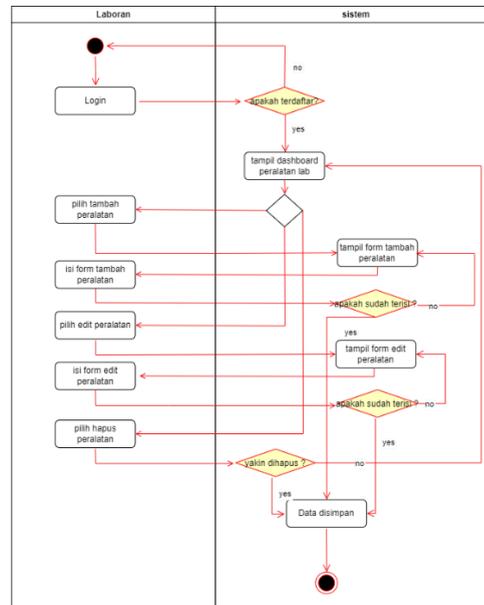
### **33 Diagram Activity**

Merupakan suatu diagram aktifitas yang memodelkan *workflow* (alur kerja) suatu proses bisnis serta urutan-urutan aktifitas yang terjadi dalam suatu proses (Hasugian & Shidiq, 2012).

#### 1. Diagram *Activity* UC-1

Salah satu aktor yang dapat mengakses sistem informasi hibah peralatan laboratorium. Sebelum mengakses dashboard admin laboran maka laboran harus *login* terlebih dahulu. *Use*

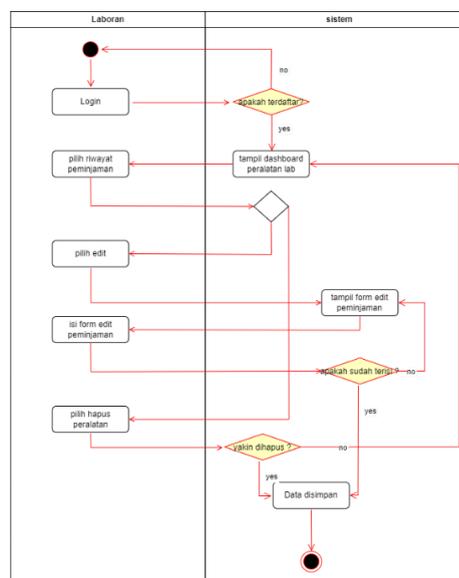
case 1 adalah mengelola data peralatan. *Use case* ini dilakukan oleh admin laboran. Berikut gambar diagram *activity* kelola data peralatan:



Gambar 3.4 Diagram *Activity* Kelola Data Peralatan

## 2. Diagram *Activity* UC-2

Aktor laboran merupakan salah satu aktor yang bisa mengakses sistem informasi hibah peralatan laboratorium untuk mengelola riwayat peminjaman. Sebelum mengakses halaman riwayat peminjaman, laboran harus melakukan *login* terlebih dahulu. Penjelasan dari *use case* UC-2 akan digambarkan melalui gambar *activity diagram* berikut:

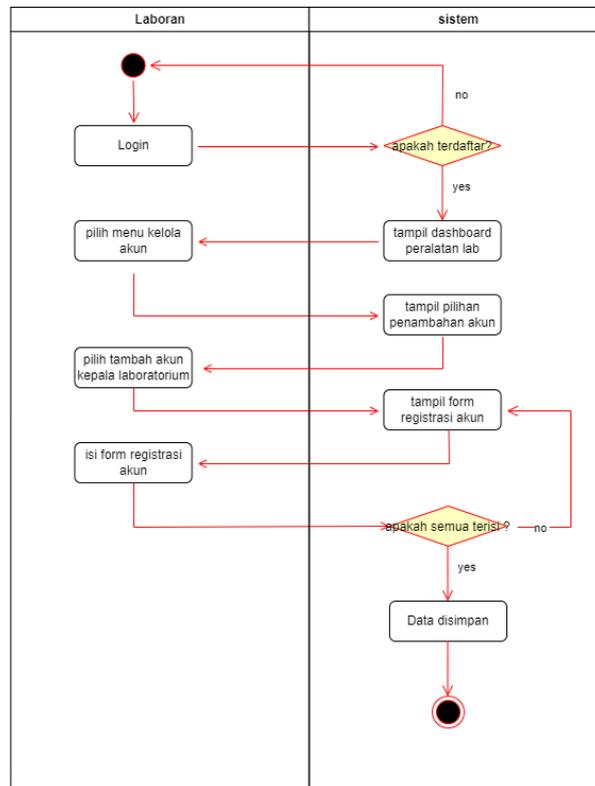


Gambar 3.5 *Activity Diagram* Mengelola Data Peminjaman

### 3. Diagram Activity UC-3

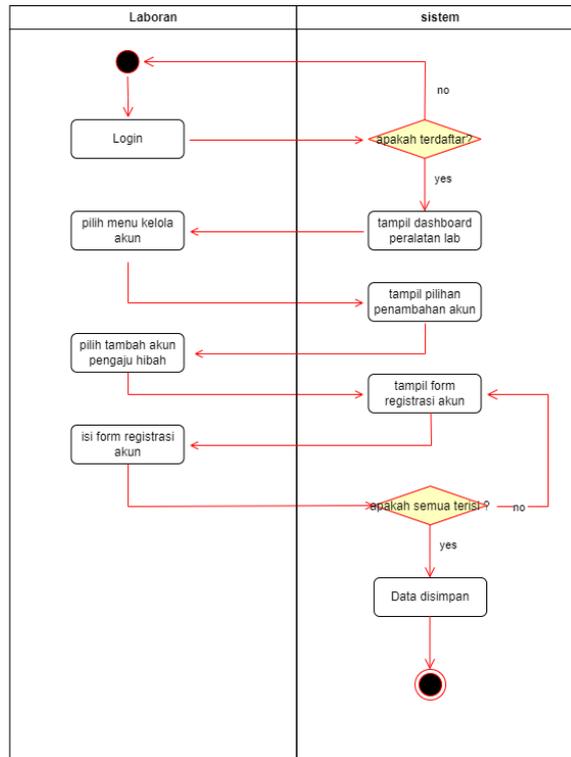
*Use case* menambahkan akun dilakukan oleh laboran untuk mendaftarkan akun kepala laboratorium, laboran dan penerima hibah. Sebelum mengakses menu penambahan akun laboran harus *login* terlebih dahulu. Berikut ini merupakan gambar *activity diagram* penambahan akun kepala laboratorium, laboran dan penerima hibah:

#### a. Diagram Activity Penambahan Akun Kepala Laboratorium



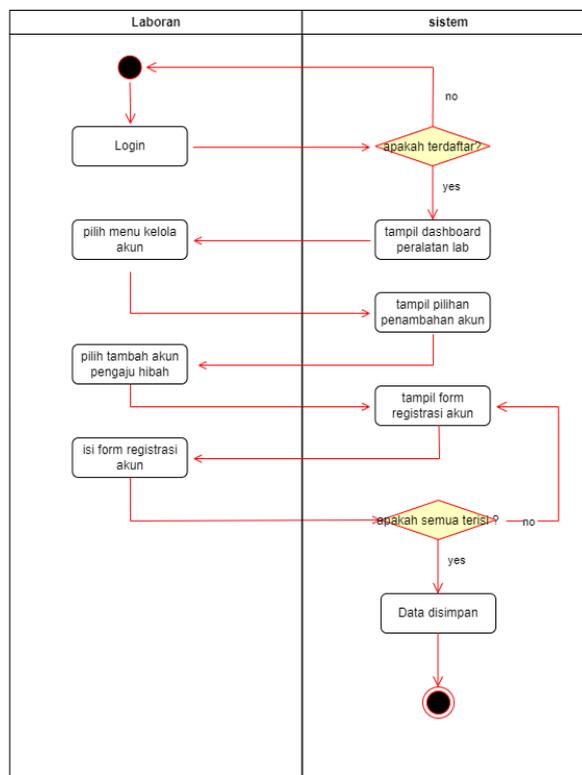
Gambar 3.6 Diagram Activity Penambahan Akun Kepala Laboratorium

#### b. Diagram Activity Penambahan Akun Laboran



Gambar 3.7 Diagram *Activity* Penambahan Akun Laboran

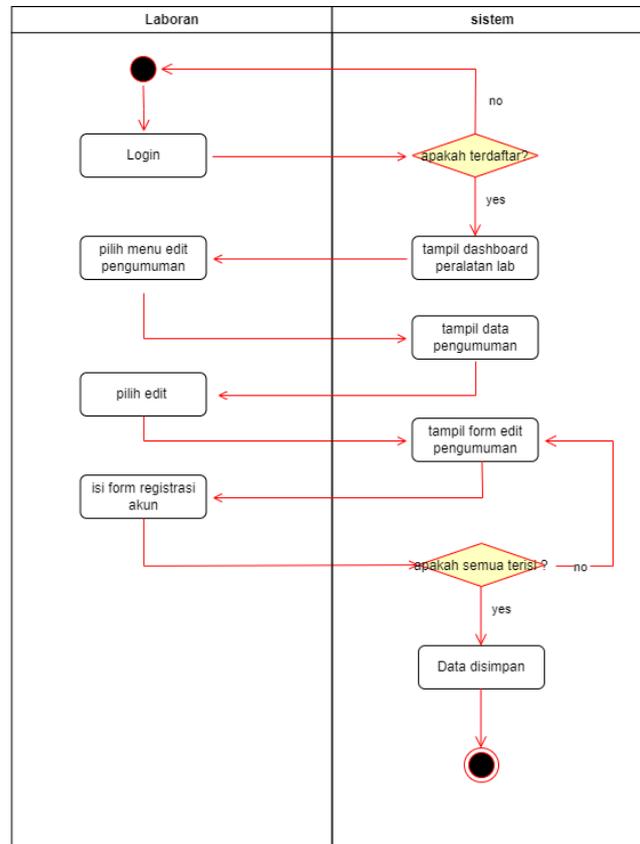
c. Diagram *Activity* Penambahan Akun Penerima Hibah



Gambar 3.8 Diagram *Activity* Penambahan Akun Penerima Hibah

#### 4. Diagram *Activity* UC-4

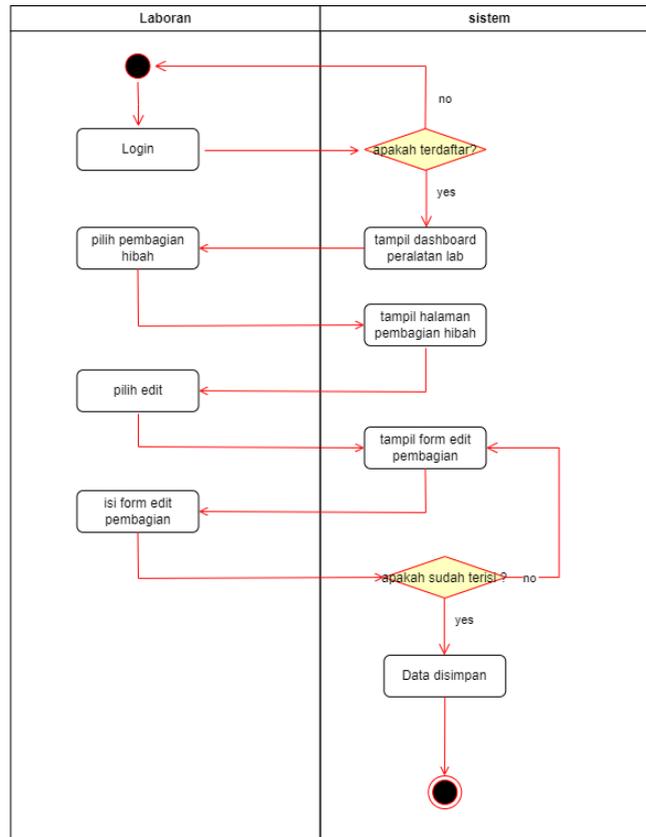
Laboran harus *login* terlebih dahulu untuk bisa mengakses dashboard admin laboran. Setelah bisa mengakses dashboard admin laboran maka laboran dapat melakukan kelola *edit* pemberitahuan seperti pada *usecase-4*. Penjelasan *usecase-4* akan digambarkan oleh diagram *activity* berikut:



Gambar 3.9 Diagram *Activity* Kelola *Edit* Pemberitahuan

#### 5. Diagram *Activity* UC-5

Laboran harus *login* terlebih dahulu untuk bisa mengakses dashboard admin laboran. Setelah bisa mengakses dashboard admin laboran maka laboran dapat menambahkan data pembagian hibah seperti pada *usecase-5*. Penjabaran *usecase-5* akan digambarkan oleh diagram *activity* berikut:

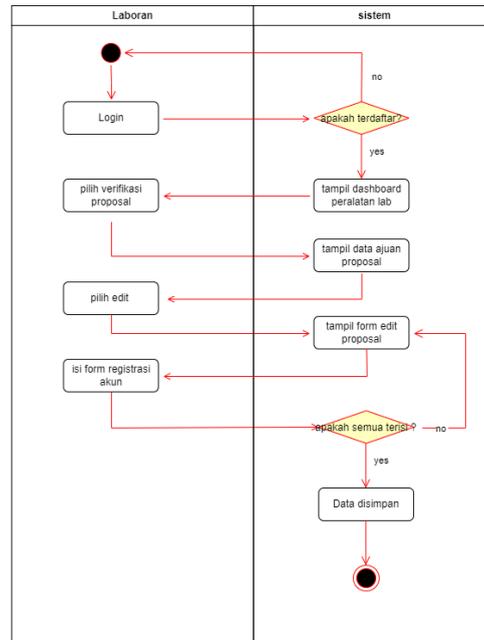


Gambar 3.10 Diagram *Activity* Kelola Data Pembagian Hibah

## 6. Diagram *Activity* UC-6

### f. Aktor Laboran

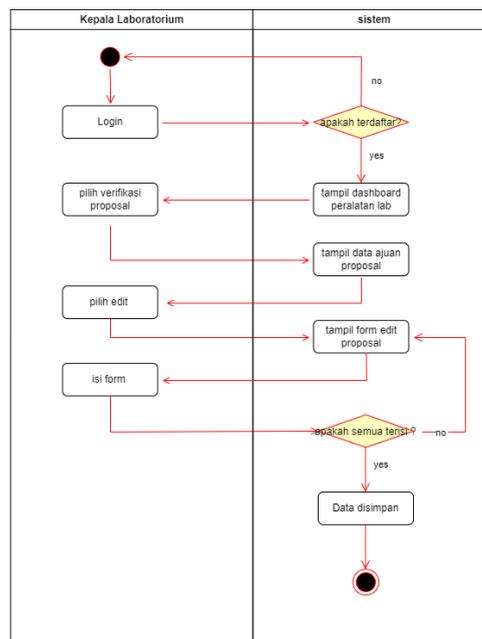
Laboran harus *login* terlebih dahulu untuk bisa mengakses dashboard admin laboran. Setelah bisa mengakses dashboard admin laboran dapat mengakses dan mengelola ajuan proposal seperti pada *usecase-6*. Penjabaran *usecase-6* akan digambarkan oleh diagram *activity* berikut:



Gambar 3.11 Diagram *Activity* Kelola Ajuan Proposal Laboran

g. Aktor Kepala Laboratorium

Kepala Laboratorium harus *login* terlebih dahulu untuk bisa mengakses dashboard admin kepala laboratorium. Setelah bisa mengakses dashboard admin laboran maka laboran dapat mengakses dan mengelola ajuan proposal seperti pada *usecase-6*. Penjabaran *usecase-6* akan digambarkan oleh diagram *activity* berikut:

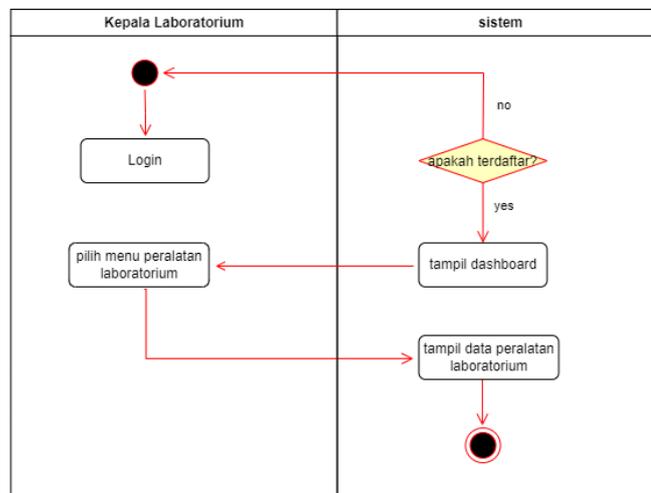


Gambar 3.12 Diagram *Activity* Kelola Ajuan Proposal Kepala Laboratorium

### 7. Diagram *Activity* UC-7

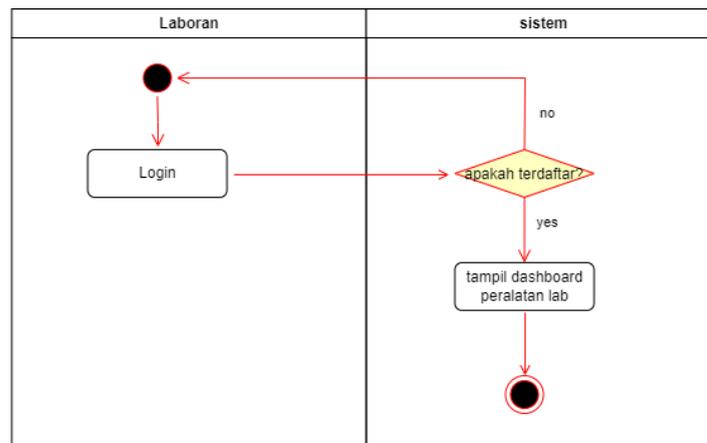
Aktor kepala laboratorium dan aktor laboran dapat mengakses informasi data peralatan laboratorium siap hibah pada dashboard masing – masing dengan melakukan login terlebih dahulu seperti pada *usecase-7*. Penjabaran *usecase-7* masing-masing aktor akan digambarkan oleh diagram *activity* berikut:

#### a. Aktor Kepala Laboratorium



Gambar 3.13 Diagram *Activity* Kepala Laboratorium Melihat Data Peralatan

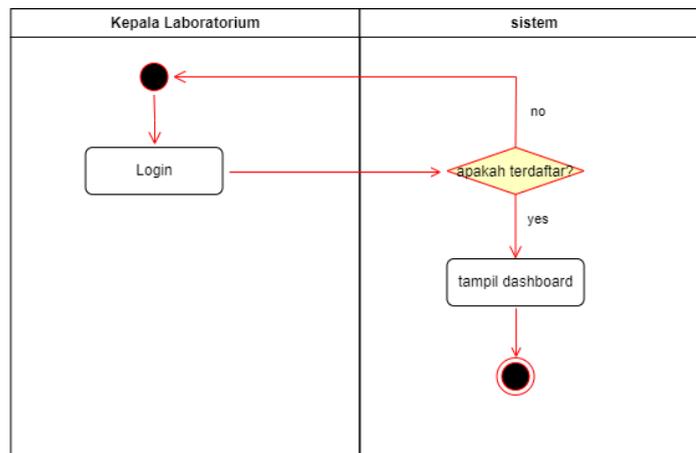
#### b. Aktor Laboran



Gambar 3.14 Diagram *Activity* Laboran Melihat Data Peralatan Laboratorium

### 8. Diagram *Activity* UC-8

Aktor kepala laboratorium dapat mengakses informasi terkait grafik data peralatan laboratorium berdasarkan jumlah peralatan dan status peralatan pada menu dashboard, kepala laboratorium harus melakukan login terlebih dahulu seperti pada *usecase-8*. Penjabaran *usecase-8* akan digambarkan oleh diagram *activity* berikut:

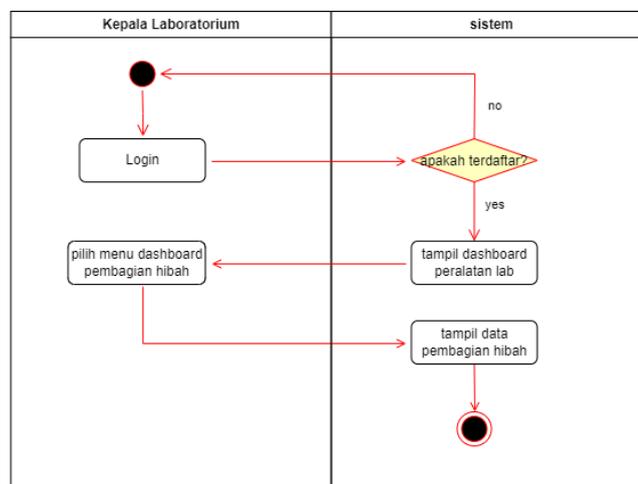


Gambar 3.15 Diagram *Activity* Kepala Laboratorium Melihat Grafik Data Peralatan

## 9. Diagram *Activity* UC-9

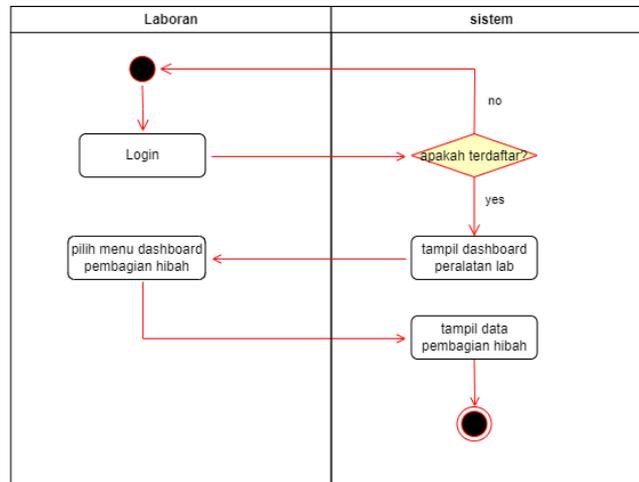
Aktor kepala laboratorium, aktor laboran dan aktor penerima hibah dapat mengakses informasi data hasil pembagian hibah pada dashboard masing – masing dengan melakukan login terlebih dahulu seperti pada *usecase-10*. Penjabaran *usecase-10* masing-masing aktor akan digambarkan oleh diagram *activity* berikut:

### a. Aktor Kepala Laboratorium

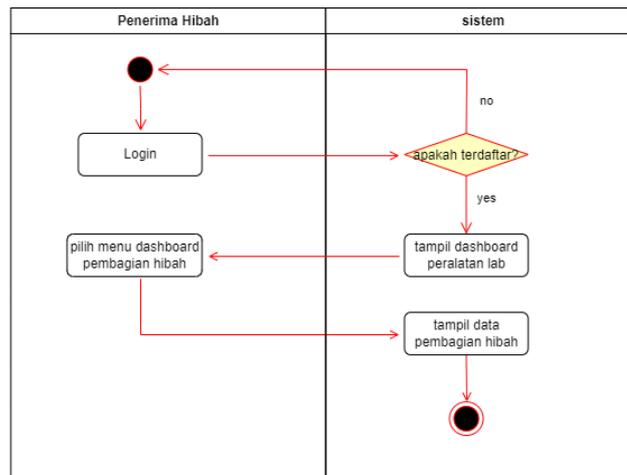


Gambar 3.16 Diagram *Activity* Kepala Laboratorium Melihat Pembagian Hibah

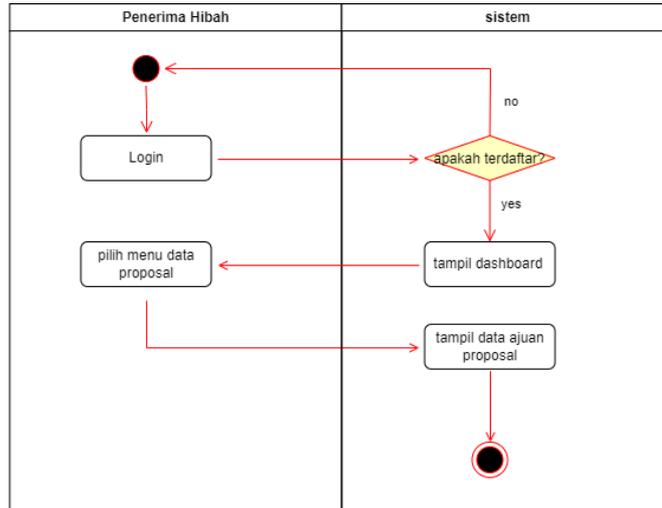
## b. Aktor Laboran

Gambar 3.17 Diagram *Activity* Laboran Melihat Pembagian Hibah

## c. Aktor Pengaju Hibah

Gambar 3.18 Diagram *Activity* Pengaju Hibah Melihat Pembagian Hibah10. Diagram *Activity* UC-10

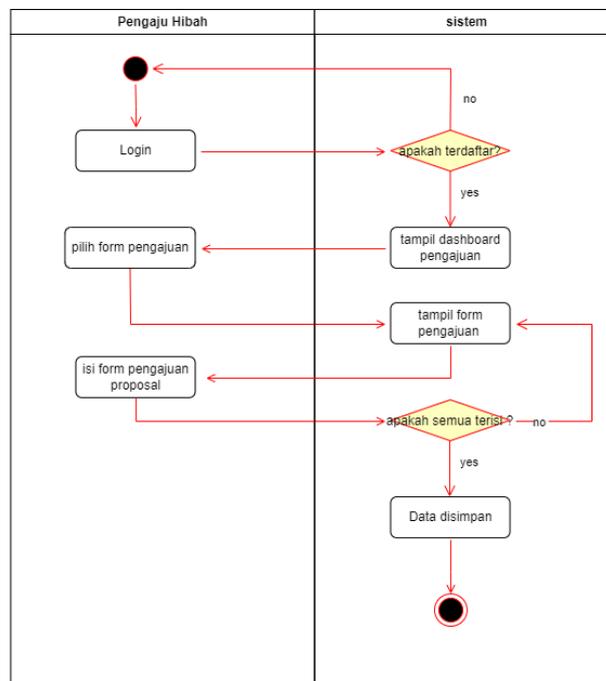
Pengaju hibah dapat mengakses melihat status proposal yang telah diajukannya pada dashboard pengaju hibah dengan melakukan login terlebih dahulu seperti pada *usecase-10*. Penjabaran *usecase-10* akan digambarkan oleh diagram *activity* berikut:



Gambar 3.19 Diagram *Activity* Cek Status Proposal

### 11. Diagram *Activity* UC-11

Pengaju hibah dapat melakukan pengajuan proposal hibah dengan mengisi form *upload* syarat pada menu dashboard pengajuan proposal dengan melakukan login terlebih dahulu seperti pada *usecase-11*. Penjabaran *usecase-11* digambarkan oleh diagram *activity* berikut:

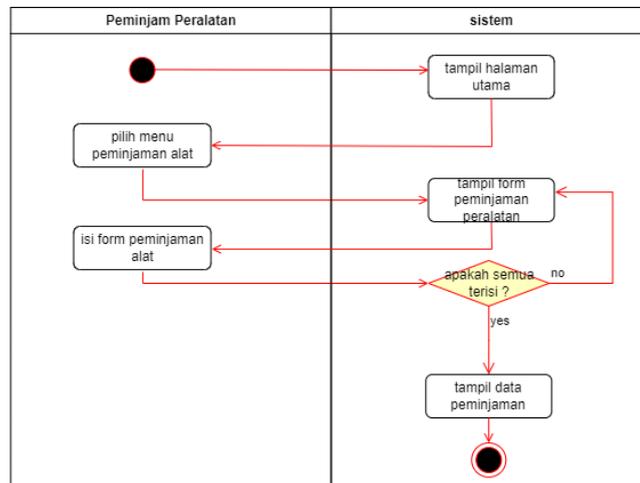


Gambar 3.20 Diagram *Activity* Upload Syarat

### 12. Diagram *Activity* UC-12

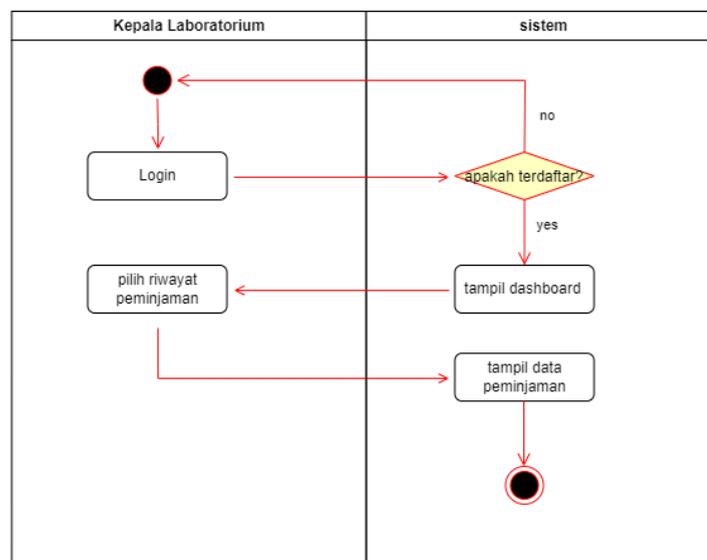
Peminjam peralatan merupakan salah satu aktor yang dapat mengakses sistem informasi hibah peralatan laboratorium. Peminjam dapat melihat data peminjaman setelah peminjam mengisi form peminjaman terlebih dahulu dan untuk mengakses menu ini tidak diperlukan *login* terlebih dahulu sedangkan untuk kepala laboran yang ingin melihat data peminjaman peralatan diperlukan *login* terlebih dahulu seperti pada *usecase-12*. Penjabaran *usecase-12* digambarkan oleh diagram *activity* berikut:

a. Peminjam Peralatan



Gambar 3.21 Diagram *Activity* Peminjam Peralatan Melihat Data Peminjaman

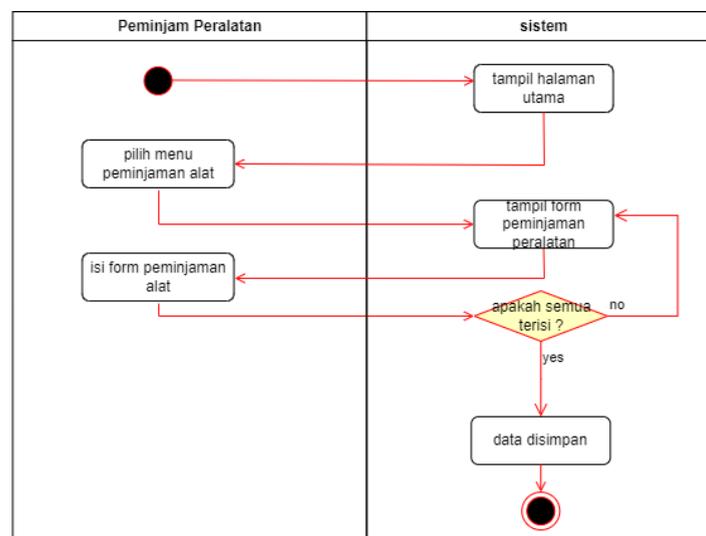
b. Kepala Laboratorium



Gambar 3.22 Diagram *Activity* Kepala Laboratorium Melihat Data Peminjaman

13. Diagram *Activity* UC-13

Peminjam peralatan merupakan salah satu aktor yang dapat mengakses sistem informasi hibah peralatan laboratorium. Peminjam peralatan dapat mengakses halaman pengajuan untuk keperluan pengajuan peminjaman peralatan, untuk mengakses menu ini tidak diperlukan *login* terlebih dahulu seperti pada *usecase-13*. Penjabaran *usecase-13* digambarkan oleh diagram *activity* berikut:



Gambar 3.23 Diagram *Activity* Pengajuan Peminjaman Peralatan

### 34 Perancangan Basis Data

Untuk memudahkan dalam proses penyimpanan, pembacaan dan perubahan data maka dibentuklah perancangan basis data. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan database server MySQL. MySQL merupakan database management system sebagai penghubung database server dengan perangkat lunak dengan menggunakan bahasa SQL. Berikut perancangan basis data pada penelitian ini.

#### 1. Tabel hasil\_hibah

Tabel hibah merupakan tabel untuk menyimpan informasi data pendistribusian hibah yang telah diputuskan oleh pihak pemberi hibah.

Tabel 3.3 Tabel hasil\_hibah

Kolom	Tipe Data	Nama Kunci
id_hibah	Int (100)	Primary Key

id_pengaju	Int (30)	Foreign key
nama_alat	Varchar (30)	
jumlah_alat	Varchar (11)	
nama_alat2	Varchar (30)	
jumlah_alat2	Varchar (11)	
tanggal_ambil	Varchar (11)	
pengambil	Varchar (50)	

## 2. Tabel admin

Tabel merupakan tabel untuk menyimpan informasi data admin laboran, data tersebut diperoleh ketika admin laboran mendaftarkan akun di sistem.

Tabel 3.4 Tabel admin

Kolom	Tipe Data	Nama Kunci
id	Int (32)	Primary Key
name	Varchar (32)	
status	Varchar (30)	
email	Varchar (64)	
username	Varchar (64)	
password	Varchar (255)	
created_at	Timestamp	
last_login	Timestamp	

## 3. Tabel kepala

Tabel kepala merupakan tabel untuk menyimpan informasi data kepala laboratorium, data tersebut diperoleh ketika admin laboran mendaftarkan akun kepala laboratorium di sistem.

Tabel 3.5 Tabel kepala

Kolom	Tipe Data	Nama Kunci
id	Int (32)	Primary Key
name	Varchar (32)	
email	Varchar (64)	
username	Varchar (64)	
password	Varchar (255)	
created_at	Timestamp	
last_login	Timestamp	

#### 4. Tabel data\_alat

Tabel data\_alat merupakan tabel untuk menyimpan informasi data alat - alat laboratorium, data tersebut diperoleh ketika admin laboran menambahkan data peralatan di sistem.

Tabel 3.6 Tabel data\_alat

Kolom	Tipe Data	Nama Kunci
barcode_jur	Varchar (100)	Primary key
nama_peralatan	Varchar (50)	
spesifikasi_alat	Varchar (255)	
tanggal_beli	Date	
nama_gambar	Varchar (30)	
kondisi	Varchar (30)	
keterangan	Varchar (30)	

#### 5. Tabel peminjaman

Tabel data\_pinjam merupakan tabel untuk menyimpan informasi data peminjaman alat laboratorium, data tersebut diperoleh ketika peminjam alat mengajukan peminjaman peralatan pada sistem.

Tabel 3.7 Tabel peminjaman

Kolom	Tipe Data	Nama Kunci
Id_peminjam	Int (30)	Primary Key
barcode_jur	Varchar (100)	Foreign key
nama	Varchar (30)	
status_peminjam	Varchar (30)	
tanggal_pinjam	Date	
tanggal_kembali	Date	
Foto	Varchar (255)	

#### 6. Tabel proposal

Tabel proposal merupakan tabel untuk menyimpan informasi data pengajuan proposal hibah peralatan laboratorium, data tersebut diperoleh ketika pengaju hibah mengajukan proposal hibah peralatan laboratorium di sistem.

Tabel 3.8 Tabel proposal

Kolom	Tipe Data	Nama Kunci
id_proposal	Int (30)	Primary Key
id_pengaju	Int (30)	Foreign Key
nama_allat	Varchar (30)	
nama_allat2	Varchar (30)	
jumlah_keb	Varchar (30)	
jumlah_keb2	Varchar (30)	

rekomendasi	Varchar (30)	
surat	Varchar (255)	
alasan	Varchar (30)	
status	Varchar (30)	
catatan	Varchar (30)	
tanggal	timestamp	

### 7. Tabel pengumuman

Tabel pengumuman merupakan tabel untuk menyimpan informasi data pengumuman di halaman utama dan data contoh surat pengantar, data tersebut ditambahkan oleh admin laboran di sistem untuk mempermudah pihak pengaju hibah dalam mengajukan proposal hibah peralatan laboratorium.

Tabel 3.9 Tabel pengumuman

Kolom	Tipe Data	Nama Kunci
id	Int (30)	Primary Key
home	Varchar (255)	
surat	Varchar (255)	
user	Varchar (30)	

### 8. Tabel Pengaju\_hibah

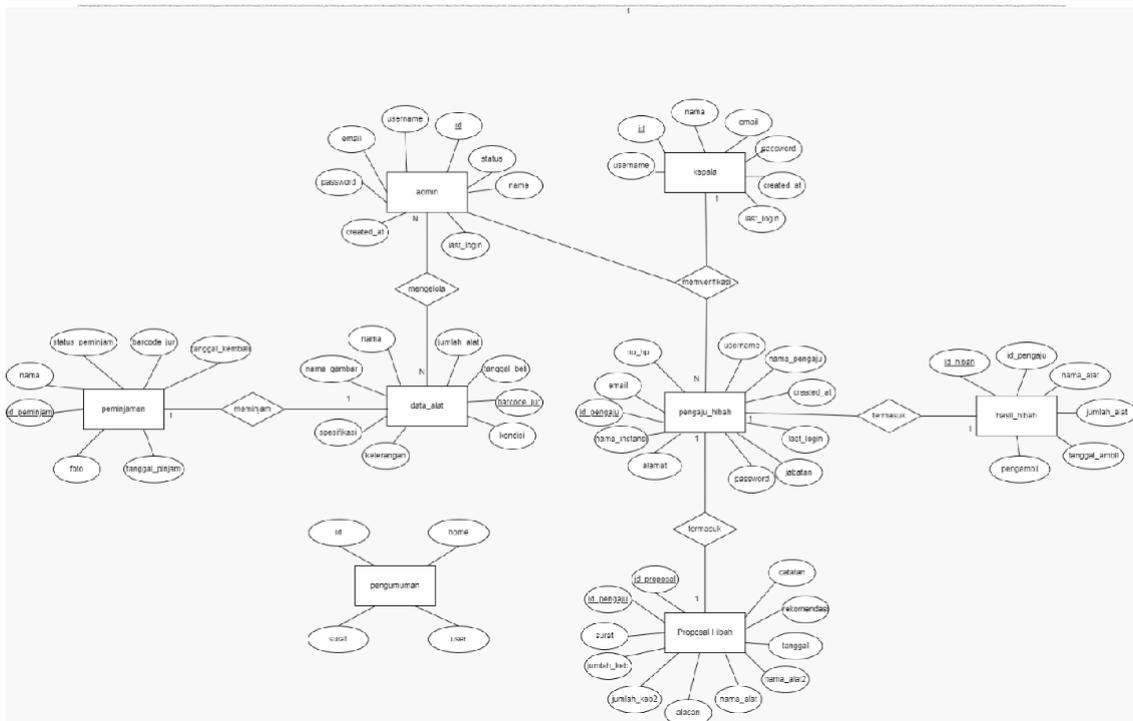
Tabel pengaju berisi informasi terkait data instansi atau lembaga pengaju proposal hibah peralatan laboratorium.

Tabel 3.10 Tabel pengaju\_hibah

Kolom	Tipe Data	Nama Kunci
id_pengaju	Int (30)	Primary Key
nama_instansi	Varchar (100)	

nama_pengaju	Varchar (100)	
jabatan	Varchar (100)	
alamat	Varchar (100)	
email	Varchar (64)	
no_hp	Int (30)	
username	Varchar (64)	
password	Varchar (255)	
created_at	Timestamp	
last_login	Timestamp	

Terdapat delapan tabel yang akan digunakan sebagai rancangan basis data pada sistem informasi hibah peralatan laboratorium. Salah satu model yang digunakan untuk menyusun basis data untuk menggambarkan data yang memiliki relasi dengan basis data yang akan didesain adalah *entity relationship diagram* (ERD). Berikut gambaran *entity relationship diagram* pada sistem:



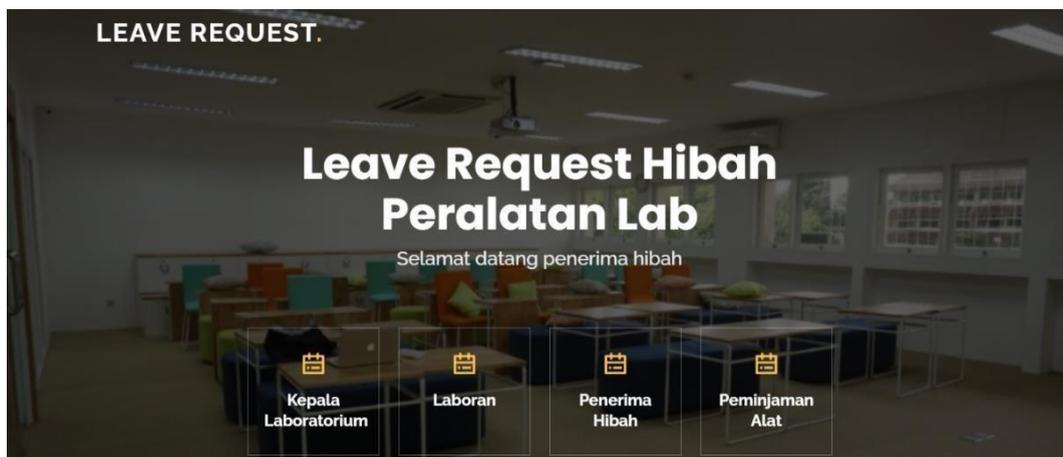
Gambar 3.24 Entity Relationship Diagram

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Implementasi Sistem

Setelah dilakukan perancangan desain sistem informasi hibah peralatan laboratorium pada bab III maka dilakukan implementasi dari perancangan tersebut. Sistem ini mengelola informasi terkait pengajuan proposal hibah, pendataan peralatan siap hibah, serta pengajuan peminjaman peralatan. Selain itu, sistem ini juga mencakup registrasi akun kepala laboratorium dan calon penerima hibah yang dapat dilakukan oleh laboran. Pada pembahasan terkait implementasi *interface* (antarmuka) pada sistem, peneliti membagi menjadi 4 bagian sesuai dengan aktor pengguna sistem, yaitu kepala laboratorium, laboran, calon penerima hibah dan peminjam peralatan.

Semua aktor pengguna sistem baik kepala laboratorium, laboran, calon penerima hibah dan peminjam peralatan akan diarahkan ke halaman utama sistem informasi sebelum menggunakan fitur pada sistem informasi hibah peralatan laboratorium.



Gambar 4.1 Halaman Utama Sistem Informasi Hibah Peralatan Laboratorium

#### 4.1.1 Aktor Kepala Laboratorium

Aktor kepala laboratorium merupakan aktor yang memerlukan login terlebih dahulu ketika akan mengakses sistem informasi hibah peralatan laboratorium. Akun kepala laboratorium didaftarkan oleh laboran. Aktor kepala laboratorium merupakan pengawas dalam pengelolaan hibah peralatan laboratorium.

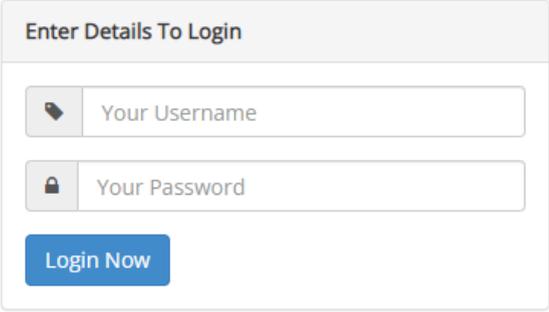
##### 1. Halaman Login Kepala Laboratorium

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman login kepala laboratorium, halaman ini merupakan halaman awal sebelum aktor mengakses dashboard sistem. Pada halaman ini kepala laboratorium harus memasukkan *username* dan *password* yang telah didaftarkan.

---

## Login Kepala Laboratorium

( Login yourself to get access )



The image shows a login form titled "Enter Details To Login". It contains two input fields: "Your Username" with a key icon and "Your Password" with a lock icon. Below the fields is a blue "Login Now" button.

Gambar 4.2 Halaman Login Kepala Laboratorium

### 2. Halaman Dashboard

Gambar berikut adalah implementasi dari halaman dashboard kepala laboratorium. Halaman ini merupakan halaman awal yang akan ditampilkan setelah kepala laboratorium melakukan *login* pada sistem. Pada halaman ini akan ditampilkan data berupa *bar chart* dan *pie chart* terkait jumlah peralatan yang telah dikelompokkan berdasarkan jenis dan status barang.



Gambar 4.3 Halaman Dashboard

### 3. Halaman Peralatan Dipinjam

Gambar berikut merupakan tampilan halaman data peralatan yang sedang dipinjam. Pada halaman ini terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data peralatan yang sedang dipinjam untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.

**Data Peralatan Laboratorium Dipinjam**

NO	FOTO	BARCODE JURUSAN	NAMA	SPEKIFIKASI PERALATAN	TANGGAL PEMBELIAN	KONDISI	KETERANGAN
1		1-3.1-ASUS-2018	Laptop	- Processor : Intel Core i5 12500H Processor 2.3 GHz (24M Cache, up to 4.7 GHz, 6P+8E cores) - Memory : 12GB - Storage : 512GB M.2 NVMe PCIe 4.0 SSD - Integrated GPU : Intel Iris Xe Graphics - Display : 14,0-inch 2.8K (2880 x 1800) OLED 16:10 aspect rati	2018-02-02	bagus	Dipinjam
2		1-3.1-HP-2020	Laptop	- Color: Natural silver - Operating System: Windows 11 Home - Processor: Intel® Core™ i5-1155G7 - Processor Family: 11th Generation Intel® Core™ i5 processor - Memory: 8 GB DDR4 - Internal Storage: 512 GB PCIe® NVMe™ M.2 SSD - Storage Type: SSD - Display:	2020-01-01	bagus	Dipinjam
3		1-3.3-PROYEKTOR-2019	Proyektor	Technology: 3 LCD Lumens: 3,600 (Colour & White Output) Resolution: XGA (1024 x 768) Contrast Ratio: 16,000:1 Native	2019-02-02	bagus	Dipinjam

Gambar 4.4 Halaman Peralatan Dipinjam

### 4. Halaman Peralatan Siap Hibah

Gambar berikut merupakan tampilan halaman data peralatan yang sudah siap hibah. Pada halaman ini terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data peralatan yang siap hibah untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.

NO	FOTO	BARCODE JURUSAN	NAMA	SPESIFIKASI PERALATAN	TANGGAL PEMBELIAN	KONDISI	KETERANGAN
1		2-3-1-HP-2020	Laptop	- Color: Natural silver - Operating System: Windows 11 Home - Processor: Intel® Core™ i5-1155G7 - Processor Family: 11th Generation Intel® Core™ i5 processor - Memory: 8 GB DDR4 - Internal Storage: 512 GB PCIe® NVMe™ M.2 SSD - Storage Type: SSD - Display:	2020-01-01	bagus	Siap Hibah

Gambar 4.5 Halaman Peralatan Siap Hibah

## 5. Halaman Peralatan Dihilahkan

Gambar berikut merupakan tampilan halaman data peralatan yang sudah dihibahkan. Pada halaman ini terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data peralatan yang sudah dihibahkan untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.

NO	FOTO	BARCODE JURUSAN	NAMA	SPESIFIKASI PERALATAN	TANGGAL PEMBELIAN	KONDISI	KETERANGAN
1		2-3-1-ASUS-2018	Laptop	- Processor : Intel Core i5 12500H Processor 2.3 GHz (24M Cache, up to 4.7 GHz, 6P+8E cores) - Memory : 12GB - Storage : 512GB M.2 NVMe PCIe 4.0 SSD - Integrated GPU : Intel Iris Xe Graphics - Display : 14.0-inch 2.8K (2880 x 1800) OLED 16:10 aspect rati	2018-02-02	bagus	Dihilahkan
2		2-3-3-MONITOR-2020	Monitor	Screen Size (Inch) : 27 Flat / Curved : Flat Active Display Size (HxV) (mm) : 597.888 x 336.312 mm Screen Curvature : N/A Aspect Ratio : 0.672916667 Panel Type : IPS Brightness (Typical) : 250cd/m2 cd/? Brightness (Min) : 200cd/m2 cd/? Contrast Ratio Stat	2020-02-02	bagus	Dihilahkan
3		2-3-3-PROYEKTOR-2020	Proyektor	Technology: 3 LCD Lumens: 3,600 (Colour & White Output) Resolution: XGA (1024 x 768) Contrast Ratio: 16,000:1 Native	2019-02-02	bagus	Dihilahkan

Gambar 4.6 Halaman Peralatan Dihilahkan

## 6. Halaman Peralatan Digunakan

Gambar berikut merupakan tampilan halaman data peralatan yang sedang digunakan. Pada halaman ini terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data peralatan yang sedang digunakan untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.

NO	FOTO	BARCODE JURUSAN	NAMA	SPESIFIKASI PERALATAN	TANGGAL PEMBELIAN	KONDISI	KETERANGAN
1		1-3.2-LENOVO-2021	Laptop	ThinkBook 14 G2 ITL Model : 20VD00FTID Processor Intel Core i3-1115G4 (2C / 4T, 3.0 / 4.1GHz, 6MB) Graphics Integrated Intel UHD Graphics Memory 4GB/8GB Soldered DDR4-3200 Memory Slots One memory soldered to systemboard, one DDR4 SO-DIMM slot, dual-channe	2021-03-03	bagus	Digunakan
2		1-3.3-MONITOR-2020	Monitor	Screen Size (Inch) : 27 Flat / Curved : Flat Active Display Size (HxV) (mm) : 597.888 x 336.312 mm Screen Curvature : N/A Aspect Ratio : 0.672916667 Panel Type : IPS Brightness (Typical) : 250cd/m2 cd/? Brightness (Min) : 200cd/m2 cd/? Contrast Ratio Stat	2020-02-02	bagus	Digunakan

Gambar 4.7 Halaman Peralatan Digunakan

## 7. Halaman Data Peralatan

Gambar berikut merupakan implementasi halaman data peralatan laboratorium. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data peralatan laboratorium seperti: foto, barcode jurusan, nama, spesifikasi peralatan, tanggal pembelian, kondisi dan keterangan. Pada halaman ini terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data peralatan yang sedang ditampilkan untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.

NO	FOTO	BARCODE JURUSAN	NAMA	SPESIFIKASI PERALATAN	TANGGAL PEMBELIAN	KONDISI	KETERANGAN
1		1	Keyboard	Spesifikasi Lenovo Ideapad 330 14IGM 4XID. Layar TFT LCD dengan LED backlight 14 inci resolusi 1366 x 768 piksel, Anti-glare. Processor Intel Celeron N4100 quad-core 1,1GHz, dengan 2,4GHz TurboBoost. Chipset Intel. Grafik Intel UHD Graphics 600. Memori RAM	1111-11-11	keren	Digunakan
2		12	Laptop	intel core i7	2022-12-02	bagus	Digunakan
3		13/3.1/ASUS/2018	Laptop	intel core i7	2022-02-22	bagus	Dihibahkan
4		2	Laptop	intel core i5	1111-11-11	keren	Slap Hibah

Gambar 4.8 Halaman Data Peralatan

## 8. Halaman Riwayat Peminjaman

Gambar berikut merupakan implementasi halaman peminjaman peralatan laboratorium. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan peminjaman peralatan laboratorium seperti: foto peminjam, nomor identitas peminjam, barcode jurusan, nama, tanggal peminjaman, status peminjam dan tanggal pengembalian.

NO	ID PEMINJAM	NAMA PEMINJAM	STATUS	BARCODE	TANGGAL PEMINJAMAN	TANGGAL KEMBALI	FOTO KTA/KTP
1	123	Asril muttaqin	mahasiswa	38/BACKUP/LENOVO/2021	2022-12-06 08:32:51	0000-00-00	
2	12121	wildarsssss	mahasiswa	1	2022-11-21 22:06:45	2022-12-02	
3	111111	fakhri	mahasiswa	38/BACKUP/LENOVO/2021	2022-12-02 11:07:07	0000-00-00	
4	332816	asril	mahasiswa	3	2022-11-27 19:31:30	2022-12-02	

Gambar 4.9 Halaman Riwayat Peminjaman

## 9. Halaman Verifikasi Proposal

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman verifikasi proposal. Halaman ini berfungsi menampilkan data proposal serta kepala laboratorium dapat memverifikasi proposal yang sudah diajukan menggunakan opsi *edit*. Pada halaman ini terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data proposal yang sedang ditampilkan untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.

PERALATAN	JUMLAH	ALASAN PENGAJUAN	REKOMENDASI	TANGGAL PENGAJUAN	SURAT PENGANTAR	STATUS	OPSI
						BELUM MENGAJUKAN	Edit
ektor	2	operasional	pak kholid	2022-12-02 11:25:07	C@f65f55116698813471978.pdf	PROPOSAL DITERIMA	Edit
ptop	2	operasional	Azifatul Azifah	2022-12-02 13:02:49	C@e0d0f641669943184200.pdf	PROPOSAL DITOLAK	Edit
board	2	operasional	pak miqdam	2022-12-02 15:27:28	Label_Pengiriman-544.pdf	PROPOSAL DITERIMA	Edit
initor	2	operasional	pak kholid	2022-12-08 13:55:20	C@ea1d221670476498392.pdf	PROSES VERIFIKASI	Edit

Gambar 4.10 Halaman Verifikasi Proposal

## 10. Halaman Edit Proposal

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman edit proposal. Halaman ini digunakan oleh kepala laboratorium untuk memperbaharui data proposal yang telah diajukan khususnya status proposal yang telah diajukan oleh pengaju hibah dan penambahan catatan.

Gambar 4.11 Halaman Edit Proposal

## 11. Halaman Pembagian Hibah

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman pembagian hibah. Halaman ini berfungsi menampilkan data hasil pembagian hibah peralatan laboratorium berupa nama instansi, peralatan, jumlah peralatan, nama pengambil dan tanggal pengambilan. Pada halaman ini juga ditampilkan data peralatan yang sudah dihibahkan. Pada halaman ini terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data pembagian hibah yang sedang ditampilkan untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.

NO	NAMA INSTANSI	PERALATAN	JUMLAH PERALATAN	PERALATAN	JUMLAH PERALATAN	NAMA PENGAMBIL	TANGGAL PENGAMBILAN
1	SDN 242/VI siriangding						0000-00-00
2	buku kita						0000-00-00
3	Indomareet						0000-00-00
4	Buku Suhuf						0000-00-00
5	sma 1 pundong						0000-00-00
6	alfamart	laptop	4	monitor	1		2022-12-06
7	SMP Muhammadiyah 1 Magelang	Monitor	1	CPU	3		2022-12-12
8	smk 1 kabumen	laptop	5	monitor	1	fakhri	2022-12-31

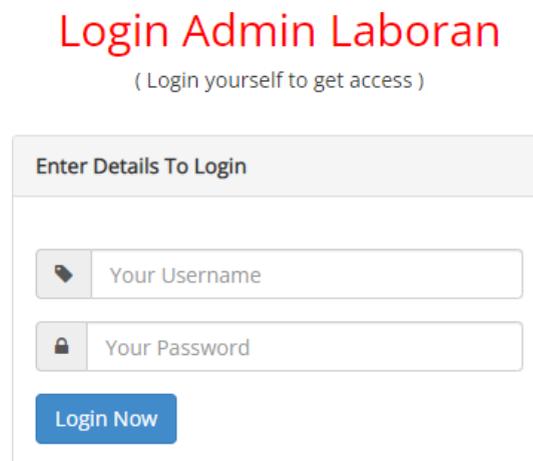
Gambar 4.12 Halaman Pembagian Hibah

#### 4.1.2 Aktor Laboran

Aktor laboran merupakan aktor yang memerlukan login terlebih dahulu ketika akan mengakses sistem informasi hibah peralatan laboratorium. Aktor laboran merupakan pengguna utama dalam melakukan pengelolaan hibah peralatan laboratorium.

##### 1. Halaman Login Laboran

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman login laboran halaman ini merupakan halaman awal sebelum aktor mengakses dashboard sistem. Pada halaman ini laboran harus memasukkan *username* dan *password*.



**Login Admin Laboran**  
( Login yourself to get access )

**Enter Details To Login**

Gambar 4.13 Halaman Login Laboran

##### 2. Halaman Data Peralatan

Gambar berikut merupakan implementasi halaman dashboard data peralatan siap hibah. Halaman ini merupakan halaman yang ditampilkan oleh sistem ketika laboran memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data peralatan laboratorium. Selain menampilkan, pada halaman ini laboran dapat menambah data peralatan, opsi *edit* untuk merubah data dan opsi hapus untuk menghapus data peralatan laboratorium. Pada halaman ini juga terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data peralatan yang sedang ditampilkan untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.

NO	FOTO	BARCODE JURUSAN	NAMA	SPESIFIKASI PERALATAN	TANGGAL PEMBELIAN	KONDISI	KETERANGAN	OPSI
1		1	Keyboard	Spesifikasi Lenovo Ideapad 330 140MM AXID. Layar TFT LCD dengan LED backlight 14 inci resolusi 1366 x 768 piksel, Anti-glare. Prosesor Intel Celeron N4100 quad-core 1.1GHz dengan 2.4GHz TurboBoost. Chipset Intel. Grafis Intel UHD Graphics 600. Memori RAM	1111-11-11	keren	Digunakan	
2		2	Laptop	intel core i5	1111-11-11	keren	Slap Hibah	
3		3	Monitor	asd	1212-12-12	bagus	Dihibahkan	

Gambar 4.14 Halaman Data Peralatan

### 3. Halaman Edit Data Peralatan

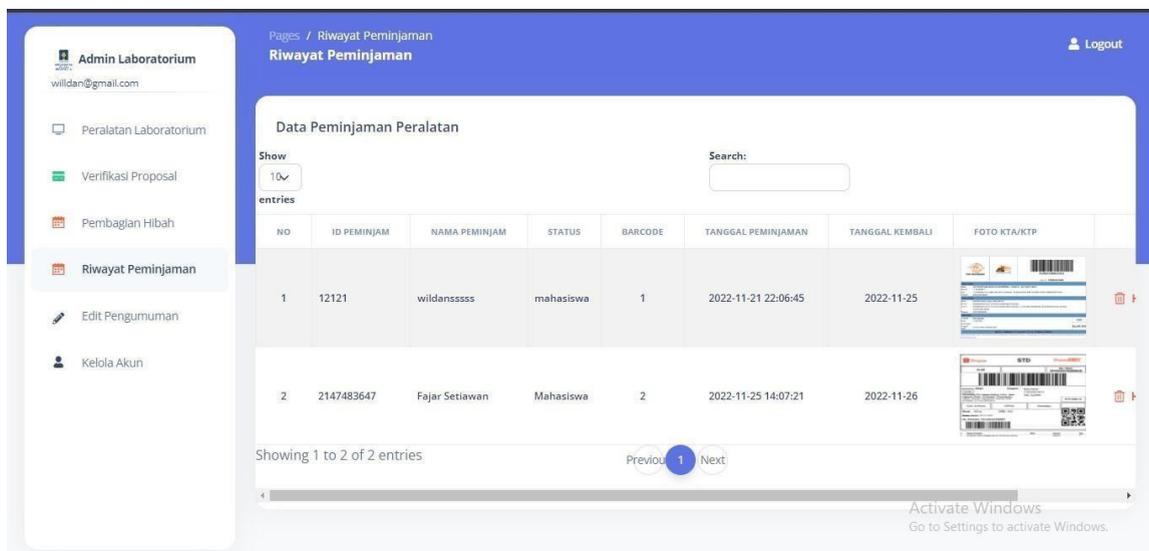
Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman edit data peralatan. Halaman ini digunakan oleh laboran untuk memperbaharui data peralatan laboratorium. Pada halaman ini juga terdapat menu *Logout* yang berfungsi untuk keluar dari halaman edit peralatan menuju halaman utama.

Gambar 4.15 Halaman Edit Data Peralatan

### 4. Halaman Riwayat Peminjaman

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman riwayat peminjaman. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data peminjaman peralatan laboratorium. Selain itu, pada

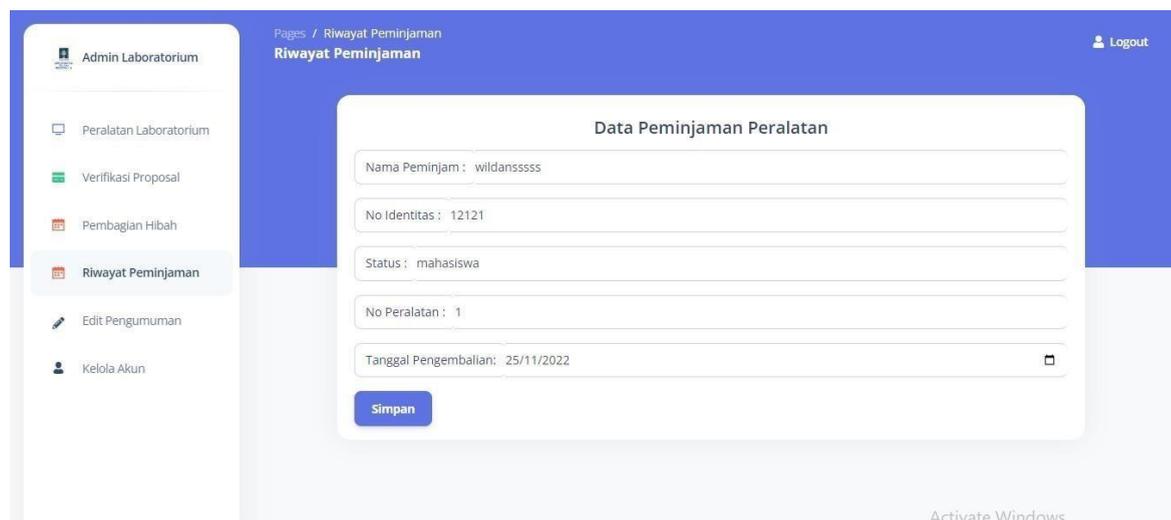
halaman ini terdapat opsi *edit* dan hapus sehingga laboran dapat memperbaharui dan menghapus data peminjaman.



Gambar 4.16 Halaman Riwayat Peminjaman

## 5. Halaman Edit Riwayat Peminjaman

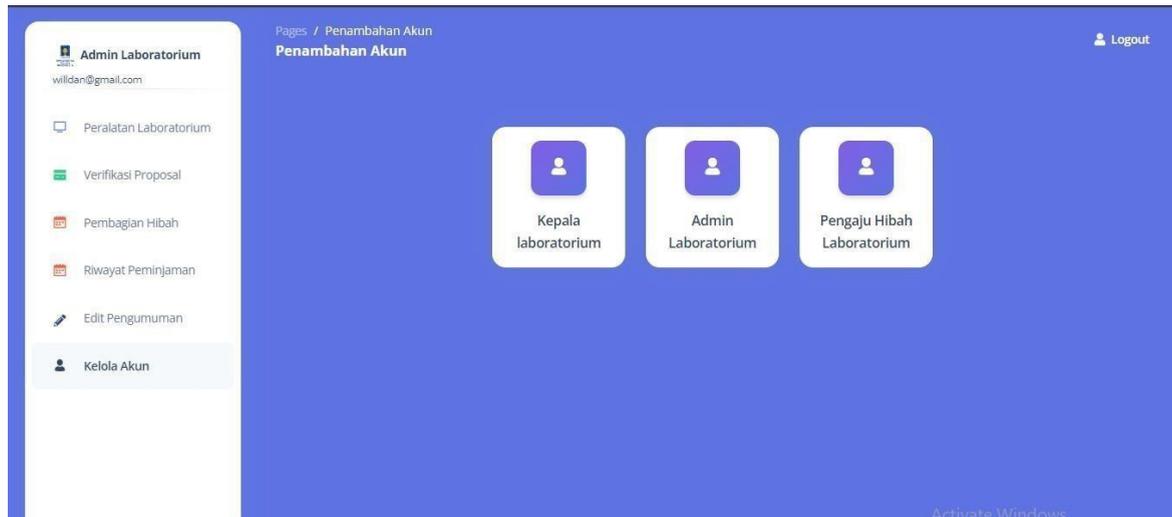
Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman edit riwayat peminjaman. Halaman ini digunakan oleh laboran untuk memperbaharui data peminjaman khususnya tanggal pengembalian peminjaman peralatan laboratorium. Pada halaman ini juga terdapat menu *Logout* yang berfungsi untuk keluar dari halaman edit riwayat peminjaman menuju halaman utama.



Gambar 4.17 Halaman Edit Riwayat Peminjaman

## 6. Halaman Kelola Akun

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman kelola akun. Halaman ini berfungsi pendaftaran akun pengguna sistem. Pada halaman ini terdapat 3 menu, yaitu menu kepala laboratorium untuk mendaftarkan akun kepala laboratorium, menu laboran untuk mendaftarkan akun laboran dan pengaju hibah laboratorium untuk mendaftarkan akun pengaju hibah laboratorium.



Gambar 4.18 Halaman Kelola Akun

a. Kepala Laboratorim

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman registrasi kepala laboratorium. Halaman ini berfungsi menyimpan data terkait kepala laboratorium yang digunakan untuk mengakses sistem.

### Registrasi Akun Kepala Laboratorium

( Register yourself to get access )

**New User ? Register Yourself**

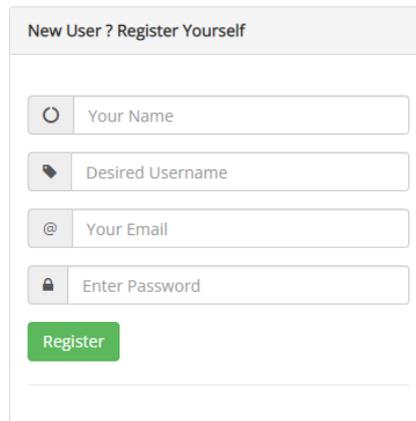
Gambar 4.19 Halaman Registrasi Kepala Laboratorium

b. Laboran

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman registrasi laboran. Halaman ini berfungsi menyimpan data terkait laboran yang digunakan untuk mengakses sistem.

### Registrasi Akun Laboran

( Register yourself to get access )



The screenshot shows a registration form titled "New User ? Register Yourself". It contains four input fields: "Your Name" (with a person icon), "Desired Username" (with a key icon), "Your Email" (with an @ icon), and "Enter Password" (with a lock icon). A green "Register" button is located below the fields.

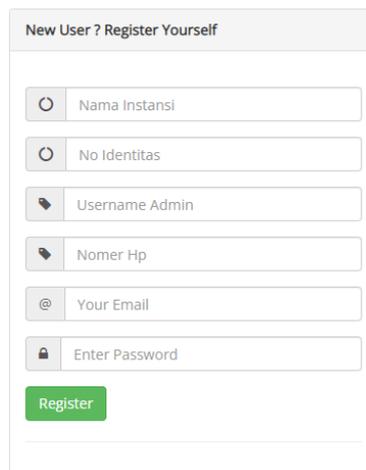
Gambar 4.20 Halaman Registrasi Laboran

c. Pengaju Hibah Laboratorium

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman registrasi pengaju hibah laboratorium. Halaman ini berfungsi menyimpan data terkait pengaju hibah laboratorium yang digunakan untuk mengakses sistem.

### Registrasi Akun Pengaju Hibah Laboratorium

( Register yourself to get access )

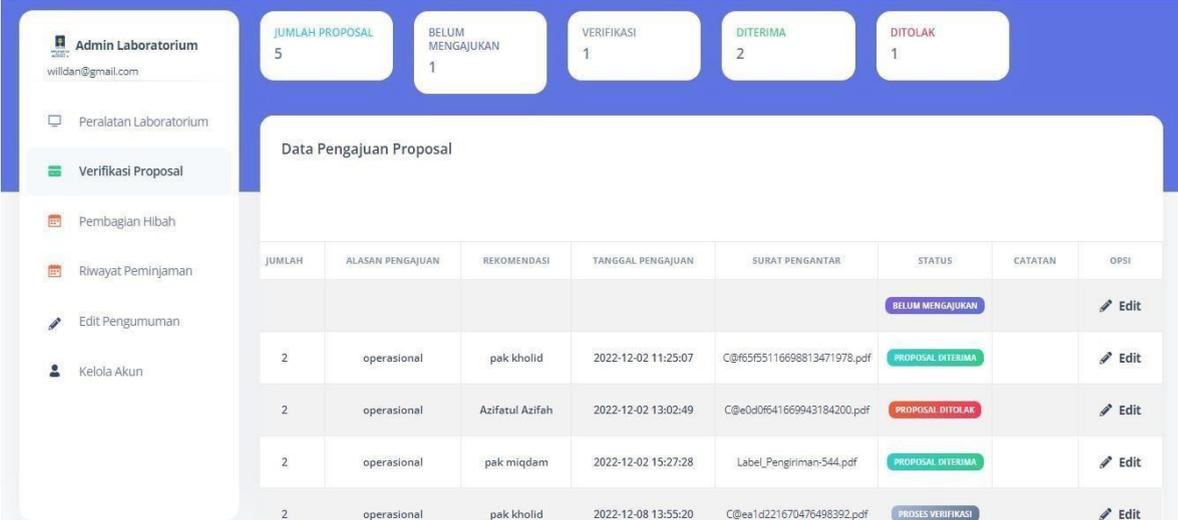


The screenshot shows a registration form titled "New User ? Register Yourself". It contains six input fields: "Nama Instansi" (with a person icon), "No Identitas" (with a person icon), "Username Admin" (with a key icon), "Nomer Hp" (with a key icon), "Your Email" (with an @ icon), and "Enter Password" (with a lock icon). A green "Register" button is located below the fields.

Gambar 4.21 Halaman Registrasi Pengaju Hibah Laboratorium

## 7. Halaman Verifikasi Proposal

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman verifikasi proposal. Halaman ini berfungsi menampilkan data proposal yang telah diajukan. Selain itu, pada halaman ini terdapat opsi *edit* untuk laboran dapat mengubah status proposal. Pada halaman ini terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data proposal yang sedang ditampilkan untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.



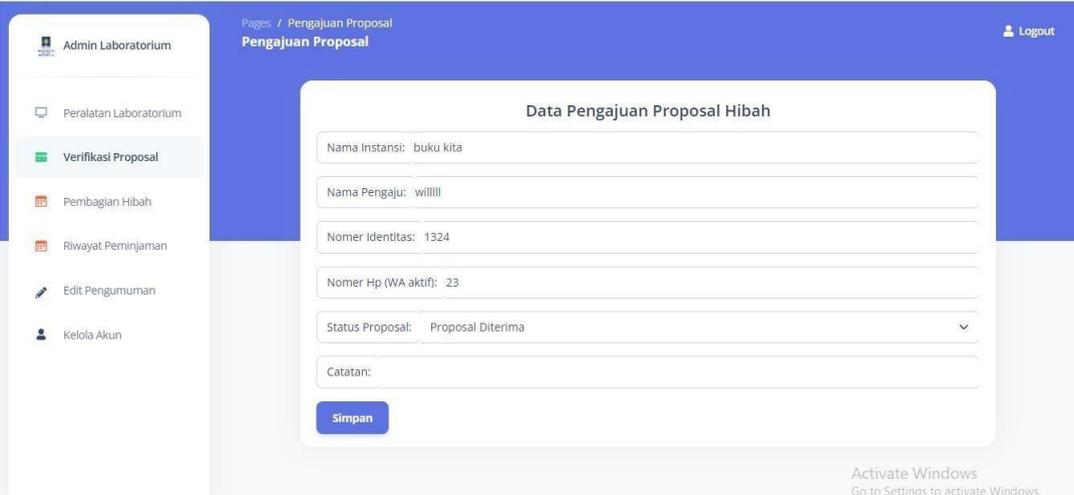
The screenshot displays the 'Verifikasi Proposal' page. At the top, there are five summary cards: JUMLAH PROPOSAL (5), BELUM MENGAJUKAN (1), VERIFIKASI (1), DITERIMA (2), and DITOLAK (1). Below these is a table titled 'Data Pengajuan Proposal' with the following data:

JUMLAH	ALASAN PENGAJUAN	REKOMENDASI	TANGGAL PENGAJUAN	SURAT PENGANTAR	STATUS	CATATAN	OPSI
					BELUM MENGAJUKAN		Edit
2	operasional	pak kholid	2022-12-02 11:25:07	C@f65f55116698813471978.pdf	PROPOSAL DITERIMA		Edit
2	operasional	Azifatul Azifah	2022-12-02 13:02:49	C@e0d0f641669943184200.pdf	PROPOSAL DITOLAK		Edit
2	operasional	pak miqdam	2022-12-02 15:27:28	Label_Pengiriman-544.pdf	PROPOSAL DITERIMA		Edit
2	operasional	pak kholid	2022-12-08 13:55:20	C@ea1d221670476498392.pdf	PROSES VERIFIKASI		Edit

Gambar 4.22 Halaman Verifikasi Proposal

## 8. Halaman Edit Proposal

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman edit proposal. Halaman ini digunakan oleh laboran untuk memperbaharui data proposal yang telah diajukan khususnya status proposal yang telah diajukan oleh pengaju hibah. Pada halaman ini juga terdapat menu *Logout* yang berfungsi untuk keluar dari halaman edit proposal menuju halaman utama.



The screenshot displays the 'Edit Proposal' page. The form is titled 'Data Pengajuan Proposal Hibah' and contains the following fields:

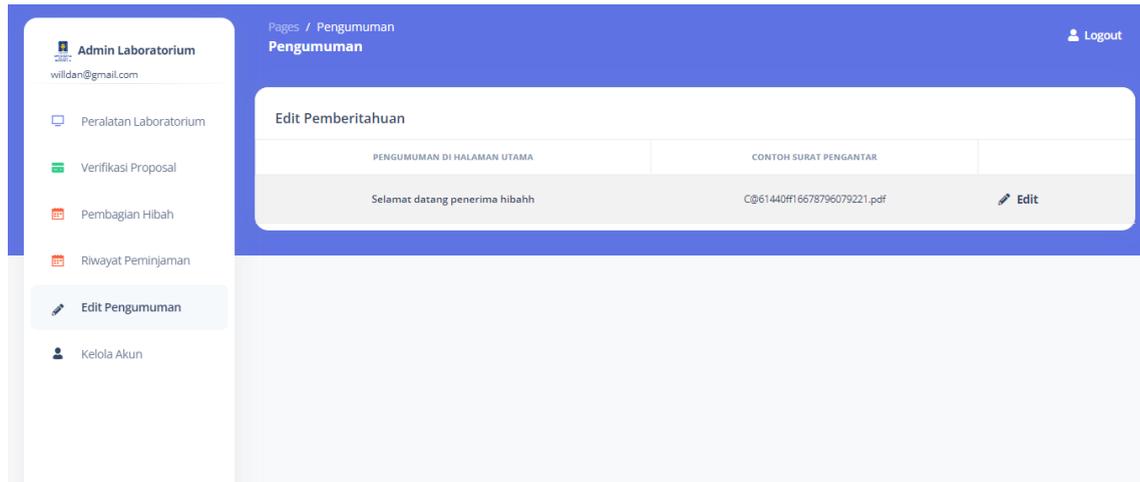
- Nama Instansi: buku kita
- Nama Pengaju: willill
- Nomer Identitas: 1324
- Nomer Hp (WA aktif): 23
- Status Proposal: Proposal Diterima (dropdown menu)
- Catatan:

There is a 'Simpan' button at the bottom of the form. The page also includes a 'Logout' button in the top right corner.

Gambar 4.23 Halaman Edit Proposal

## 9. Halaman Edit Pengumuman

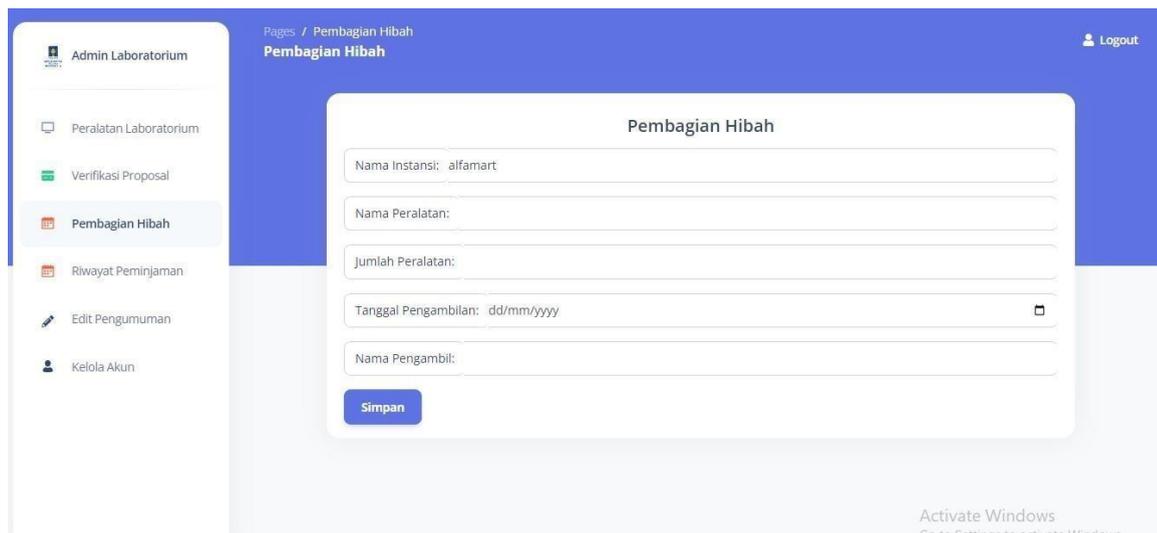
Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman dashboard edit pengumuman. Halaman ini berfungsi bagi laboran untuk mengubah pengumuman, yaitu pengumuman pada halaman utama dan pengumuman terkait contoh surat pengantar pengajuan hibah.



Gambar 4.24 Halaman Edit Pengumuman

## 10. Halaman Edit Pembagian Hibah

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman edit pembagian hibah. Halaman ini digunakan oleh laboran untuk memasukkan data hasil pembagian hibah yang telah disetujui oleh pengelola laboratorium.



Gambar 4.25 Halaman Edit Pembagian Hibah

## 11. Halaman Pembagian Hibah

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman pembagian hibah. Pada halaman ini, laboran dapat menambahkan data hasil pembagian hibah peralatan laboratorium serta menampilkan data peralatan yang sudah dihibahkan. Pada halaman ini terdapat menu *export to excel* yang berfungsi untuk mengunduh data pembagian hibah yang sedang ditampilkan untuk disimpan di penyimpanan internal dalam bentuk excel.

NO	NAMA INSTANSI	PERALATAN	JUMLAH PERALATAN	PERALATAN	JUMLAH PERALATAN	NAMA PENGAMBIL	TANGGAL PENGAMBILAN	OPSI
1	alfamart						0000-00-00	Edit
2	Buku Suhaf						0000-00-00	Edit
3	buksu kita						0000-00-00	Edit
4	indomaret						0000-00-00	Edit
5	keira						0000-00-00	Edit
6	SMK Negeri						0000-00-00	Edit

Gambar 4.26 Halaman Pembagian Hibah

### 4.1.3 Aktor Pengaju Hibah

Aktor calon penerima hibah merupakan aktor yang memerlukan login terlebih dahulu ketika akan mengakses sistem informasi hibah peralatan laboratorium.

#### 1. Halaman Login Pengaju Hibah

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman login pengaju hibah ini merupakan halaman awal sebelum aktor mengakses dashboard sistem. Pada halaman ini laboran harus memasukkan data *username* dan *password* sesuai dengan data yang telah didaftarkan.

## Login Pengaju Hibah

( Login yourself to get access )

**Enter Details To Login**

Gambar 4.27 Halaman Login Pengaju Hibah

## 2. Halaman Pengajuan

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman pengajuan proposal. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data terkait tahapan dalam mengajukan proposal, melihat status proposal dan terdapat tombol form pengajuan untuk pengajuan proposal.

**Pengaju Hibah**  
indra@gmail.com

- Pengajuan
- Data Proposal
- Pembagian Hibah

### Pengajuan Hibah Peralatan Laboratorium

1 Pengajuan

2 Proses Verifikasi

3 Pengambilan

Show:  entries

Search:

NO	NAMA INSTITUSI	NO IDENTITAS	STATUS	CATATAN
1	sma 1 pundong	60199	<a href="#" style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border: none;">PROSES VERIFIKASI</a>	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous [1](#) Next

Gambar 4.28 Halaman Pengajuan

## 3. Halaman Form Pengajuan Proposal

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman form pengajuan proposal. Halaman ini berfungsi untuk memasukkan data pengajuan proposal. Selain itu, pada halaman

ini juga terdapat menu *Logout* yang berfungsi untuk keluar dari halaman form pengajuan proposal menuju halaman utama.

Gambar 4.29 Halaman Form Pengajuan Proposal

#### 4. Halaman Data Proposal

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman data proposal. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data terkait proposal yang telah diajukan. Selain itu, pada halaman ini juga terdapat menu *Logout* yang berfungsi untuk keluar dari halaman pengajuan menuju halaman utama.

NO	NAMA INSTITUSI	NAMA PENGAJU	JABATAN	NO IDENTITAS	NAMA PERALATAN	JUMLAH	NAMA PERALATAN	JUMLAH	ALASAN PENGAJUAN
1	keira			10					

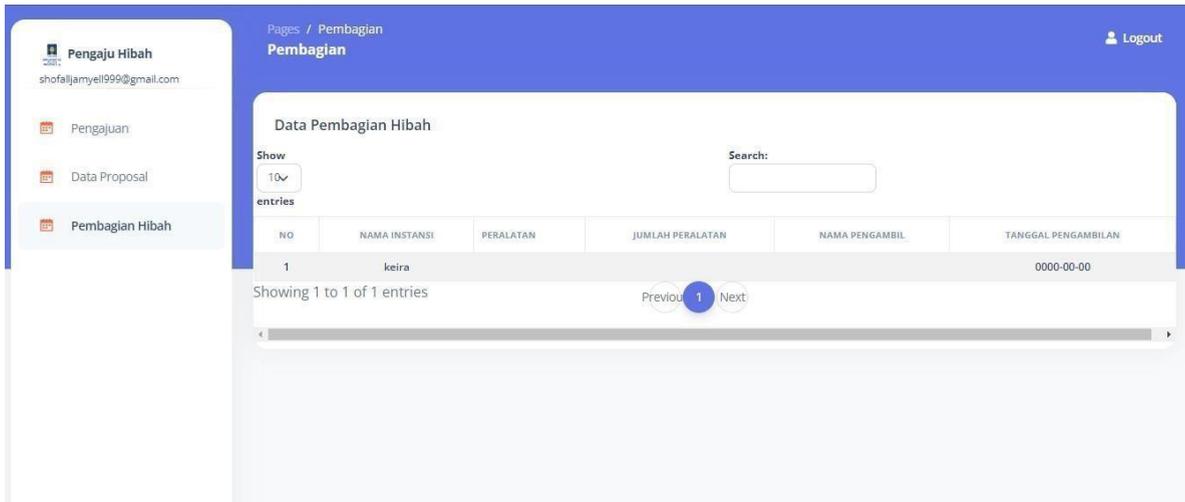
Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.30 Halaman Data Proposal

#### 5. Halaman Pembagian Hibah

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman pembagian hibah. Halaman ini berfungsi menampilkan data hasil pembagian hibah peralatan laboratorium yang diterima oleh pengaju hibah.



Gambar 4.31 Halaman Pembagian Hibah

#### 4.1.4 Aktor Peminjam Peralatan

Aktor peminjam peralatan merupakan aktor yang tidak memerlukan login terlebih dahulu ketika akan mengakses sistem informasi hibah peralatan laboratorium. Aktor ini merupakan pengguna yang berasal dari internal kampus yang ingin meminjam peralatan laboratorium seperti mahasiswa atau dosen.

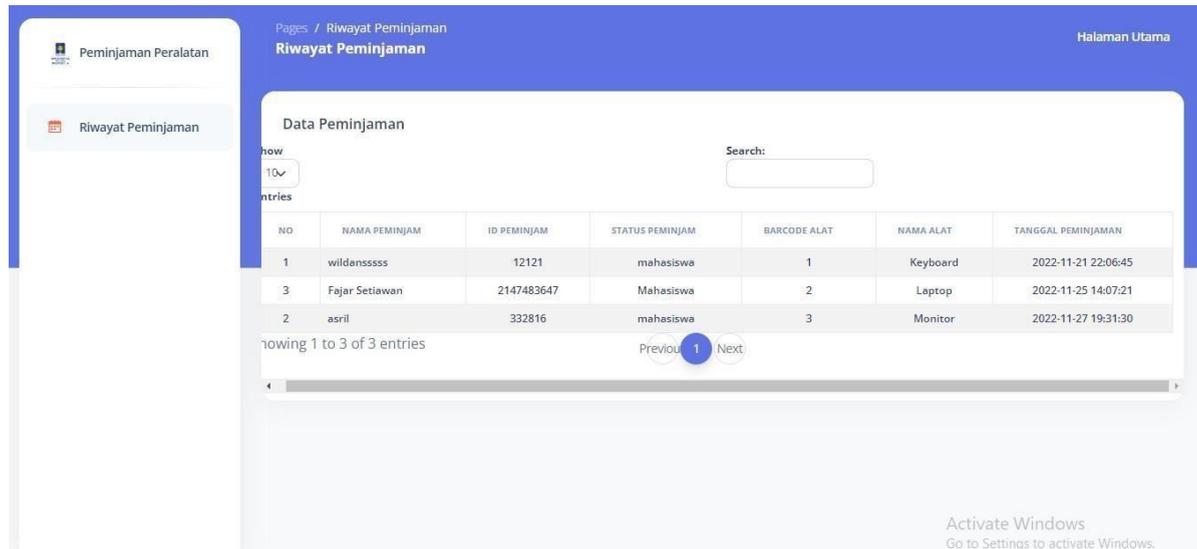
##### 1. Halaman Pengajuan Peminjaman Peralatan

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman pengajuan peminjaman peralatan. Halaman ini digunakan oleh peminjam peralatan untuk memasukkan data terkait pengajuan peminjaman peralatan laboratorium.

Gambar 4.32 Halaman Pengajuan Peminjaman Peralatan

## 2. Halaman Data Peminjaman Peralatan

Gambar berikut merupakan implementasi dari halaman data pengajuan peminjaman peralatan. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data terkait pengajuan peminjaman peralatan laboratorium sehingga pengguna dapat mengetahui bahwa data telah dimasukkan ke dalam sistem.



Gambar 4.33 Halaman Data Peminjaman Peralatan

## 4.2 Pengujian Sistem

Untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam pengelolaan dan pendistribusian hibah maka dilakukan pengujian pada sistem. Pengujian ini berfungsi untuk mengidentifikasi apakah masih ada error yang ditemukan pada sistem. Pada penelitian ini penulis menggunakan pengujian *black box* dan usabilitas.

### 4.2.1 Pengujian *Black Box*

Pada penelitian ini penulis melakukan pengujian menggunakan metode *black box testing* serta tipe pengujian *functional testing*. Pengujian ini dilakukan di lingkungan pengembang. Berikut ini hasil dari pengujian *black box* yang telah penulis lakukan.

Tabel 4.1 Pengujian *Black Box*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tambah Data Peralatan	Data barang berhasil ditambah.	Sesuai

2.	Hapus Data Peralatan	Data barang berhasil dihapus.	Sesuai
3.	Update Data Peralatan	Data barang berhasil <i>diupdate</i> .	Sesuai
4.	Login Laboran	-Jika berhasil maka masuk halaman laboran data peralatan  -Jika gagal maka tetap di halaman login	Sesuai
5.	Registrasi Akun Laboran	-Jika berhasil maka kembali halaman laboran data peralatan  -Jika gagal maka tetap di halaman registrasi	Sesuai
6.	Input data terdapat form kosong	Muncul <i>alert</i> dan data tidak bisa disimpan	Sesuai

Penulis melakukan pengujian *black box* sesuai seperti tabel di atas. Pada pengujian *black box* tersebut dilakukan dengan menggunakan beberapa skenario seperti menambah data, menghapus data, memperbaharui data, login, pendaftaran akun dan input data kosong pada form yang harus diisi dan menunjukkan bahwa fungsionalitas pada system sudah berjalan dengan baik atau tidak.

#### 4.2.2 Pengujian *User Acceptance Test (UAT)*

Terdapat 4 *role* pengguna dalam system informasi hibah pendistribusian laboratorium, yaitu mahasiswa, pengaju hibah, admin laboratorium dan kepala laboratorium. Pada pengujian ini penulis melakukan pengujian *user acceptance test* dengan memberikan *case* yang disesuaikan pada masing – masing *role* pengguna yang dilakukan secara daring maupun luring. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berikut ini *case* dan hasil pengujian *UAT* yang telah dilakukan.

Tabel 4.2 *UAT Role* Mahasiswa

No	Pengujian	Hasil Uji	Nama Penguji
1.	Use case uji: mengajukan peminjaman peralatan Deskripsi: mengisi form data pengajuan peminjaman	Berhasil	Fakhri

	<p>Input: data peminjaman</p> <p>Output:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jika data yang dimasukkan benar akan tersimpan dan masuk ke halaman data peminjaman</li> <li>-jika data yang dimasukkan tidak benar/kosong maka error</li> </ul>		
--	--	--	--

Tabel 4.3 UAT *Role* Admin Laboratorium

No	Pengujian	Hasil Uji	Nama Penguji
1.	<p>Use case uji: Login admin laboratorium</p> <p>Deskripsi: membedakan akses system sesuai pengguna akun</p> <p>Input: username dan password</p> <p>Output:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jika username dan password benar maka akan masuk ke halaman utama admin</li> <li>- jika username dan password salah maka tetap dihalaman login</li> </ul>	Berhasil	Fajar Setiawan, A. Md.
2.	<p>Use case uji: mengelola data peralatan laboratorium</p> <p>Deskripsi: proses admin laboratorium dalam melihat, memasukkan, mengubah dan menghapus data peralatan laboratorium.</p> <p>Urutan aksi yang dilakukan yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menambah data peralatan</li> <li>2. Mengubah data peralatan</li> <li>3. Menghapus data peralatan</li> </ol>	Berhasil	

	<p>Input: data peralatan laboratorium</p> <p>Output: data peralatan tersimpan, diubah dan dihapus sesuai dengan aksi yang telah dilakukan.</p>		
3.	<p>Usecase uji: menambahkan akun</p> <p>Deskripsi: mendaftarkan akun kepala laboratorium, admin laboratorium dan pengaju hibah ke dalam system.</p> <p>Input:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data kepala laboratorium</li> <li>- data admin laboratorium</li> <li>- data pengaju hibah</li> </ul> <p>Output:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jika data yang dimasukkan benar maka data akan tersimpan</li> <li>- jika terdapat data yang salah/kosong maka tetap di halaman registrasi</li> </ul>	Berhasil	
4.	<p>Usecase uji: manajemen pembagian hibah</p> <p>Deskripsi: menambahkan data pembagian hibah</p> <p>Input: data pembagian hibah</p> <p>Output: data pembagian hibah tersimpan.</p>	Berhasil	

Tabel 4.4 UAT *Role* Pengaju Hibah

No	Pengujian	Hasil Uji	Nama Penguji
1.	<p>Use case uji: Login pengaju hibah</p> <p>Deskripsi: membedakan akses system sesuai pengguna akun</p> <p>Input: username dan password</p>	Berhasil	Vertikaliyati S.Pd.

	<p>Output:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jika username dan password benar maka akan masuk ke halaman utama admin</li> <li>- jika username dan password salah maka tetap dihalaman login</li> </ul>		
2.	<p>Usecase uji: pengajuan proposal</p> <p>Deskripsi: pengaju hibah mengunggah syarat pengajuan proposal hibah</p> <p>Input: data proposal pengajuan hibah</p> <p>Output: data proposal tersimpan</p>	Berhasil	

Tabel 4.5 UAT *Role* Kepala Laboratorium

No	Pengujian	Hasil Uji	Nama Penguji
1.	<p>Use case uji: Login pengaju hibah</p> <p>Deskripsi: membedakan akses system sesuai pengguna akun</p> <p>Input: username dan password</p> <p>Output:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jika username dan password benar maka akan masuk ke halaman utama admin</li> <li>- jika username dan password salah maka tetap dihalaman login</li> </ul>	Berhasil	Taufik Hidayat S.T, MCS.
2.	<p>Usecase uji: manajemen data pengajuan proposal</p> <p>Deskripsi: memverifikasi status proposal yang telah diajukan</p> <p>Input: data proposal</p> <p>Output: data proposal diubah statusnya dan tersimpan.</p>	Berhasil	

Penulis melakukan pengujian *user acceptance test* (UAT) terhadap 4 responden yang merepresentasikan pengguna system yaitu peminjam peralatan yang dilakukan oleh Fakhri (mahasiswa), pengaju hibah yang dilakukan Vertikaliyati, S.Pd. admin laboran oleh Fajar Setiawan, A. Md. dan kepala laboratorium oleh Taufik Hidayat S.T, MCS dengan melakukan serangkaian skenario. Berdasarkan pengujian tersebut menunjukkan bahwa fungsi yang berjalan pada system sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### **4.2.3 Pengujian Usability**

Pengujian usability yang dilakukan oleh pengguna yang berpotensi menggunakan perangkat lunak sehari-hari. Pada penelitian ini dilakukan pengujian oleh 5 penguji. Pengujian *usability* pada penelitian ini dengan menjalankan 10 skenario yang harus dilakukan oleh penguji yang disesuaikan peran masing-masing untuk pengujian, yaitu:

1. Suatu hari, anda diperintah dosen anda untuk meminjam proyektor guna keperluan presentasi kepada pengelola laboratorium. Silahkan gunakan website hibah peralatan laboratorium.
2. Posisikan anda sebagai pengaju hibah. Suatu hari anda berniat ingin mengajukan proposal hibah kepada pihak jurusan infomatika. Setelah menghubungi pihak jurusan, anda diminta untuk memberikan informasi agar terdaftar di system. Setelah akun anda telah terdaftar di system, anda diminta mengajukan proposal melalui sistem informasi hibah peralatan.
3. Posisikan anda sebagai pengaju hibah. Proposal anda telah disetujui oleh pihak jurusan, anda ingin melihat hasil akhir pembagian hibah yang disetujui oleh pihak jurusan.
4. Posisikan anda sebagai admin laboran. Suatu saat anda berniat ingin menambahkan data peralatan laboratorium yang baru saja dibeli, anda diminta menggunakan system informasi hibah peralatan laboratorium.
5. Posisikan anda sebagai admin laboran. Suatu hari ada mahasiswa yang ingin mengembalikan peralatan yang telah dipinjam, anda sebagai admin laboran ingin memperbaharui tanggal pengembalian peralatan.
6. Posisikan anda sebagai admin laboran. Setelah melalui diskusi dengan kepala laboratorium, hasil akhir pembagian hibah telah diputuskan, anda diminta oleh kepala laboratorium untuk menginput data pembagian hibah peralatan laboratorium.
7. Posisikan anda sebagai admin laboran. Suatu saat anda ingin menambahkan akun pengaju hibah supaya pengaju hibah dapat mengakses sistem.

8. Posisikan anda sebagai kepala laboratorium. Suatu hari anda ingin melihat data jumlah peralatan yang ada di laboratorium, silahkan gunakan website hibah peralatan laboratorium untuk melihat data tersebut.
9. Posisikan anda sebagai kepala laboratorium. Anda diberitahu oleh admin laboran bahwa pengaju hibah sudah mengajukan proposal melalui system informasi hibah peralatan laboratorium, anda ingin memeriksa dan memverifikasi data pengajuan proposal tersebut.
10. Posisikan anda sebagai kepala laboratorium. Suatu hari anda ingin melihat data pembagian hibah.

Berdasarkan pengujian skenario tersebut, maka bisa didapatkan data hasil pengujian melalui form kuesioner. Terdapat 5 komponen untuk mengukur nilai *usability* yaitu *learnability*, efisiensi, *memorability*, *error* dan *satisfaction*. Berikut ini hasil dari rekapitulasi kuesioner pengujian berdasarkan komponen *usability*:

Tabel 4.6 Rekapitulasi kuesioner berdasarkan komponen usability

No	Komponen	Pertanyaan	Jumlah				
			1	2	3	4	5
1.	learnability	Saya menilai sistem ini mudah dijelajahi.				2	3
2.		Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan/ menjelajahi situs ini	2	1	1		1
3.	efficiency	Saya merasa kebanyakan orang akan mudah menggunakan / menjelajah situs ini dengan cepat			1	2	2
4.		Saya menilai situs ini sangat rumit untuk dijelajahi	3	2			

5.	memorability	Saya merasa sangat percaya diri menjelajahi situs ini			2		3
6.		Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya menjelajahi situs ini dengan baik	1	3		1	
7.	error	Saya menilai fungsi/ fitur yang disediakan pada situs ini dirancang dan disiapkan dengan baik.				1	4
8.		Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada situs ini	2	2	1		
9.	satisfaction	Saya akan sering menggunakan / mengunjungi situs ini			1	1	3
10.		Saya menilai situs ini terlalu kompleks (Memuat banyak hal yang tidak perlu)		4			1

Berikut ini adalah data skor penilaian yang penulis dapatkan dari jawaban form kuesioner masing – masing responden.

Tabel 4.7 Skor Kuesioner Responden

No	Responden	Jenis kelamin	Skor Asli									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Fajar Setiawan, A. Md	L	5	5	5	5	5	1	5	1	5	4
2	M Fakhri Azhar	L	5	2	4	1	5	1	3	2	3	2

3	Vertikaliyati S.Pd	P	5	2	5	2	5	2	4	1	5	2
4	Nur Shofa S.Pd	P	3	2	4	3	5	3	4	2	3	1
5	Dhimas Fajar W	L	4	2	5	1	4	2	5	1	5	2

Setelah penilaian skor kuesioner direkapitulasi maka langkah selanjutnya yaitu mencari nilai SUS (*system usability scale*) dengan menghitung skor kuesioner tersebut yang didasarkan pada aturan menghitung nilai SUS yang telah disampaikan penulis pada BAB II pengujian *usability* tentang aturan menghitung nilai SUS, yaitu:

1. Pada setiap pertanyaan yang bernomor ganjil, skor akhirnya adalah skor setiap pertanyaan yang didapatkan dari responden dikurangi 1.
2. Pada setiap pertanyaan yang bernomor genap, skor akhirnya adalah nilai 5 dikurangi skor pertanyaan dari responden.
3. Nilai SUS didapatkan dari hasil penjumlahan tiap skor pertanyaan yang didapat kemudian dikalikan dengan 2,5.

Berdasarkan aturan tersebut, berikut ini penghitungan kuesioner SUS system informasi hibah peralatan laboratorium.

Tabel 4.8 Perhitungan Nilai SUS

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
4	0	4	0	4	4	4	4	4	1	29	72,5
4	3	3	4	4	4	2	3	2	3	32	80
4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	35	87,5
2	3	3	2	4	2	3	3	2	4	28	70
3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	35	87,5
Skor Rata – rata (Hasil Akhir)											79,5

Berdasarkan penghitungan tersebut maka didapatkan nilai rata-rata SUS (*system usability scale*) sebesar 79,5%.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **51 Kesimpulan**

Permasalahan terkait pengelolaan hibah peralatan laboratorium yang dialami oleh pengurus laboratorium dan pengaju hibah dapat diselesaikan oleh sistem informasi hibah peralatan laboratorium. Perancangan sistem ini didasari oleh kebutuhan pengguna yang didapatkan dari hasil wawancara bersama pengurus laboratorium. Hasil dari pada penelitian ini yaitu:

1. Berdasarkan pengujian menggunakan metode *black box* dengan tipe fungsionalitas system menunjukkan bahwa fungsionalitas sistem yang dibuat sudah sesuai.
2. Berdasarkan pengujian *user acceptance test* menunjukkan bahwa fungsi pada system telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Berdasarkan pengujian *usability* menggunakan *system usability scale* (SUS) didapatkan nilai SUS sebesar 79,5%.
4. System ini dapat membantu pengelola laboratorium dalam mengelola dan manajemen peralatan laboratorium serta pendistribusian hibah.
5. System ini dapat membantu pengaju hibah dalam pengajuan proposal hibah.

#### **52 Saran**

Pada penelitian sistem informasi hibah peralatan laboratorium ini masih memiliki kekurangan. Sehingga masukan berupa kritik dan saran diperlukan untuk pengembangan sistem agar menjadi lebih baik. Untuk pengembangan sistem ini peneliti memiliki beberapa saran berdasarkan hasil penelitian ini:

1. Penambahan fitur lupa *password* yang terhubung dengan email pengguna sehingga dapat memudahkan apabila pengguna lupa kata sandi akses.
2. Tampilan sistem informasi pendistribusian hibah peralatan laboratorium masih sederhana sehingga bisa diperbaiki menjadi lebih baik.
3. Pada bagian data peralatan dan riwayat peminjaman dapat menampilkan foto tetapi foto tersebut masih belum bisa untuk dilihat secara detail.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.S, R., & Shalahuddin, M. (2014). *Rekayasa perangkat lunak : terstruktur dan berorientasi objek*.
- Ajib, M. (2019). *FIQIH HIBAH & WARIS*.
- Amna Enda. (2017). Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Kerja Ilmiah. *Lantanida Journal*, 5(1), 84–85.
- anggraeni, elisabet yunaeti, & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*.
- Aplilia, P. (2021). Pengertian HTML, Fungsi dan Cara Kerjanya. Retrieved from <https://www.niagahoster.co.id/blog/html-adalah/>
- Awwaabiin, S. (2021). Pengertian PHP, Fungsi dan Sintaks Dasarnya. Retrieved from <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-php/>
- Bertolino, A., Fantechi, a, Gnesi, S., Lami, G., & Maccari, a. (2002). Use case description of requirements for product lines. In *Proceedings of the international workshop on requirements engineering for product lines*.
- Budiman, D. A., Nugraha, D. M., & Margahayu, S. A. (2019). APLIKASI RAPORT ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER ( Studi Kasus di SMK ANGKASA 1 MARGAHAYU ). *Jurnal Computech & Bisnis*, 13(2), 112–121.
- Christian, A., & Ariani, F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *Maret*, 14(1), 131.
- Hasugian, H., & Shidiq, A. N. (2012). Rancang Bangun Sistem Informasi Industri Kreatif Bidang Penyewaan Sarana Olahraga. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terapan (Semantik) 2012, 2012*(Semantik 2012), 606–612. Retrieved from <http://eprints.dinus.ac.id/202/>
- Indonesia, universitas islam. (2021). profil. Retrieved from [www.uui.ac.id](http://www.uui.ac.id) website: <https://www.uui.ac.id/profil/>
- Juliarto, R. (2020). Apa Itu JavaScript? Fungsi dan Contohnya. Retrieved from <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-javascript-fungsi-dan-contohnya/>
- Kuncoro, A. P., Kusuma, B. A., & Purnomo, A. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website Sebagai Media Pengelolaan Peminjaman dan Pengembalian Alat Laboratorium Fikes UMP. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 4(2), 24. <https://doi.org/10.33372/stn.v4i2.396>
- Nidhra, S. (2012). Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review.

- International Journal of Embedded Systems and Applications*, 2(2), 29–50.  
<https://doi.org/10.5121/ijesa.2012.2204>
- Prakoso, S. T., Widodo, S., & Kanthi, Y. A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Alat Berbasis Web pada Mapala Se-Kota Malang. *J-Intech*, 8(01), 1–6.  
<https://doi.org/10.32664/j-intech.v8i01.462>
- Saputra, M. R., & Ramadhani, S. (2021). SISTEM INFORMASI BANTUAN DANA HIBAH OPERASIONAL RUMAH IBADAH KABUPATEN BENGKALIS. *Teknologi Dan Informasi Bisnis*, 3, 1–6.
- Setiadi, B., Sari, D. R., & Rahman, A. (2022). Sistem Informasi Monitoring Dana Hibah Pada Biro Kesejahteraan Rakyat Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Selatan. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 13(3), 199. <https://doi.org/10.31602/tji.v13i3.7220>
- Setiawan, R. (2021). Apa itu Framework? Developer Wajib Tahu. Retrieved from <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-framework/>
- Susi, H., Nugroho, B. P., & Erlina, E. (2020). Sistem Informasi Bantuan Hibah Pada Bidang Sekretariat Dinas Pendapatan dan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Pulang Pisau Berbasis WEB. *IJ Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi Page*.
- Susilowati, S. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Zakat, Infaq, Shadaqoh, Waqaf dan Hibah Menggunakan Metode Waterfall. *Paradigma*, 19, 1–9.
- UII, B. (2019). “MERCY OF GOD” Basis Standar Pendidikan Tinggi Islam. Retrieved from [www.bpm.uui.ac.id](http://www.bpm.uui.ac.id) website: <https://bpm.uui.ac.id/artikel/mercy-of-god-basis-standar-pendidikan-tinggi-islam/>
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, (November), 1–5. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Aceng\\_Wahid/publication/346397070\\_Analisis\\_Metode\\_Waterfall\\_Untuk\\_Pengembangan\\_Sistem\\_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sistem-Informasi.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Aceng_Wahid/publication/346397070_Analisis_Metode_Waterfall_Untuk_Pengembangan_Sistem_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sistem-Informasi.pdf)
- Wijaya, L. V., & Ramadhani, S. R. (2020). Sistem Informasi Peminjaman Laboratorium pada Cross-Platform dengan Metode Prototyping (Studi Kasus: Politeknik Caltex Riau). *Journal of Applied Informatics and Computing*, 4(1), 22–27.  
<https://doi.org/10.30871/jaic.v4i1.1842>
- William E. Perry. (2006). *Effective Methods for Software Testing, Third Edition* (3rd ed.). Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- YULIANTO, M. I. A. (2021). HIBAH PERALATAN LABORATORIUM INFORMATIKA

2021. Retrieved from [www.informatics.uii.ac.id](http://www.informatics.uii.ac.id) website:  
<https://informatics.uii.ac.id/2021/10/07/hibah-peralatan-laboratorium-informatika-2021/>

## **LAMPIRAN**