

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN LPPAIK  
(LEMBAGA PENGKAJIAN DAN PENERAPAN AL-ISLAM &  
KEMUHAMMADIYAHAN) UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH KENDARI BERBASIS *WEB***



**MUHAMMAD ARSIL ALHABSY**

**NIM. 21916042**

**HASIL PENELITIAN**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat*

*Untuk Mengikuti Seminar hasil*

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KENDARI**

**KENDARI**

**2023**



## **HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Telah diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing I dan Pembimbing II untuk dipertahankan dihadapan panitian Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Kendari.

Nama : Muhammad Arsil Alhabsy  
Nim : 21916042  
Judul : Perancangan Sistem Informasi Layanan LPPAIK (Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyahahan) Universitas Muhammadiyah Kendari Berbasis *Web*

### **Menyetujui**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Alfiah Fajriani, ST., M.Eng**

**NIDN. 0919029203**

**Ilcham, S.SI., M.Eng**

**NIDN. 0902029107**

### **Mengetahui**

**Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Kendari**

**Zila Razilu, S.Pd., M.Pd**

**NIDN. 0922059102**

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Arsil Alhabsy  
Stambuk : 21916042  
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan jiplakan atau plagiat dari tulisan orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan hasil jiplakan atau plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Kendari, 14 Desember 2023

Yang membuat pernyataan

Muhammad Arsil Alhabsy

NIM: 21916042

## ABSTRAK

**Muhammad Arsil Alhabsy: 21916042** Perancangan Sistem Informasi Layanan LPPAIK (Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah) pada Universitas Muhammadiyah Kendari yang dibimbing oleh 1). Ibu Alfiah Fajriani, ST., M.Eng, 2). Bapak Ilham, S.SI., M.Eng Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Kendari (UMK).

Teknologi informasi dan sistem informasi telah mengalami perkembangan pesat, khususnya dalam hal bisnis dan pendidikan. Penelitian ini berfokus pada Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah (LPPAIK) di Universitas Muhammadiyah Kendari yang belum memiliki platform khusus untuk menyampaikan informasi program dan kegiatan yang ada pada lembaga. Menggunakan *framework ReactJS* dan *Spring Boot*, penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Layanan LPPAIK berbasis web dengan menggunakan model penelitian *waterfall* dalam *Software Development Life Cycle* dengan tahapan yang terdiri dari analisis (*analysis*), desain(*design*), penulisan kode(*implementation*), pengujian(*testing*) dan pemeliharaan(*maintenance*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu memberikan informasi tentang program dan kegiatan pada LPPAIK, memudahkan penyimpanan data, seperti daftar hadir dan laporan pembelajaran BTQ, serta sertifikat BTQ. Sistem Informasi ini dinyatakan layak berdasarkan hasil pengujian yang berfokus pada fungsionalitas dari semua fitur dengan menggunakan *Black Box testing*.

**Kata kunci:** Sistem, LPPAIK, *Waterfall*, *Web*

## ABSTRACT

**Muhammad Arsil Alhabsy: 21916042** *Design of LPPAIK (Institute for the Study and Application of Al-Islam & Kemuhammadiyah) Service Information System at Muhammadiyah Kendari University which is supervised by 1). Mrs. Alfiah Fajriani, ST, M.Eng, 2). Mr. Ilcham, S.SI., M.Eng, Faculty of Teacher Training and Education (FKIP), University of Muhammadiyah Kendari (UMK).*

*Information technology and information systems have experienced rapid development, especially in terms of business and education. This research focuses on the Institute for the Study and Application of Al-Islam & Kemuhammadiyah (LPPAIK) at the University of Muhammadiyah Kendari which does not yet have a special platform to convey information on programs and activities in the institution. Using the ReactJS framework and Spring Boot, this research aims to design a web-based LPPAIK Service Information System using the waterfall research model in the Software Development Life Cycle with stages consisting of analysis, design, code writing (implementation), testing and maintenance.*

*The results showed that the system designed was able to provide information about programs and activities at LPPAIK, facilitate data storage, such as attendance lists and BTQ learning reports, and BTQ certificates. This Information System is declared feasible based on the results of testing that focuses on the functionality of all features using Black Box testing.*

**Keywords:** *System, LPPAIK, Waterfall, Web*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.*

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah menciptakan seluruh dunia dan segala isinya, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, seseorang yang diciptakan dimuka bumi untuk menyempurnakan akhlak mulia, yang telah membawah umat Islam dari zaman jahiliah menuju zaman yang penuh dengan pengetahuan. Alhamdulillah atas hidayah dan inayah dari Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul:

**“Perancangan Sistem Informasi Layanan LPPAIK (Lembaga Pengkajian Dan Penerapan Al-Islam Kemuhammadiyah) Universitas Muhammadiyah Kendari Berbasis *Web*”.** Yang merupakan syarat dalam rangka menyelesaikan studi untuk menempuh gelar sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Kendari.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, hal itu disebabkan keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh penulis. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan pelajaran-pelajaran baru, dukungan motivasi dan bantuan berupa bimbingan yang sangat berharga dari beberapa pihak, baik itu dari pelaksanaan hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada **Ibu Alfiah Fajriani, ST., M.Eng** selaku pembimbing 1 dan **Bapak Ilcham, S.SI., M.Eng** selaku pembimbing 2 yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan saran yang sangat membangun selama proses bimbingan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini selesai berkat bantuan, petunjuk dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof, Dr. Ir. Muhammad Nurdin, M.Sc., IPU., ASEAN Eng selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kendari.
2. Amir Mahmud, S.Psi., M.P selaku mantan rektor Universitas Muhammadiyah Kendari.
3. Bapak Abdilah selaku ketua Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam Kemuhammadiyah Universitas Muhammadiyah Kendari.
4. Zila Razilu, S.PD., M.Pd sebagai ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Kendari.
5. Ibu Alfiah Fajriani, ST., M.Eng sebagai Pembimbing Akademik selama 9 Semester.
6. Para Dosen pada Prodi Pendidikan teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Kendari yang telah memberi ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan.
7. Seluruh Staf Pegawai Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Kendari yang telah banyak membantu penulis selama proses perkuliahan.



8. Pak Eko dari *programmerzamannow*, Jhon Smilga dari *coding adict*, Nelson dari *amigoscode*, dan orang india *random* yang telah membuat video tutorial yang sangat bermanfaat dalam perancangan sistem informasi ini.
9. Serta teman-teman saya yang secara tidak langsung membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Semoga amal dan kebaikan yang telah diberikan semua pihak dengan berbagi ketulusan menjadi pahala dan mendapatkan balasan dari Allah SWT, Peneliti menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan skripsi ini, harapan peneliti semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca serta menambah ilmu pengetahuan.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.***

Kendari, 14 Desember 2023

Penulis

Muhammad Arsil Alhabsy

NIM: 21916042

## DAFTAR ISI

HALAMAN LOGO.....	
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
A. Perancangan.....	7
B. Sistem Informasi .....	8
1. Sistem.....	8
2. Informasi.....	10
3. Sistem Informasi .....	12
C. LPPAIK.....	12
D. Aplikasi Berbasis Web .....	13
1. <i>Website</i> .....	13
2. Aplikasi berbasis <i>web</i> .....	14
E. <i>Web Service</i> .....	15
F. <i>RESTful API</i> .....	15
G. <i>Framework</i> .....	17
1. <i>ReactJS</i> .....	17

2. <i>Spring</i> dan <i>Spring Boot</i> .....	18
H. Basis data.....	19
1. <i>Database</i> .....	19
2. <i>Database Management System (DBMS)</i> .....	20
3. <i>MySQL</i> .....	21
I. Bahasa Pemrograman.....	22
1. <i>Java</i> .....	22
2. <i>JavaScript</i> .....	24
3. <i>NodeJs</i> .....	25
J. <i>Programming Tools</i> .....	26
1. Intelij IDEA .....	26
2. VSCode.....	26
3. Postman.....	27
K. <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	27
L. <i>Unifide Model Language (UML)</i> .....	28
M. Penelitian Relevan .....	29
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A. Jenis Penelitian .....	33
B. Prosedur Penelitian .....	33
1. Analisis ( <i>Analaysis</i> ) .....	34
2. Desain ( <i>Design</i> ) .....	38
3. Penulisan Kode ( <i>Implementation</i> ) .....	54
4. Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	55
5. Pemeliharaan ( <i>Maintenance</i> ) .....	56
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	56
D. Alat dan Bahan Penelitian .....	57
1. Alat Penelitian.....	57
2. Bahan Penelitian .....	58
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
A. Hasil Penelitian.....	59
1. Implementasi Sistem Infomasi Layanan LPPAIK Universitas Muhammadiyah Kendari .....	59

2. Database.....	59
3. Tampilan Sistem Informasi Layanan LPPAIK Universitas Muhammadiyah Kendari.....	65
B. Pengujian Sistem .....	79
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>90</b>
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>92</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komunikasi Antara Web Browser dan Aplikasi Web .....	14
Gambar 2. 2 Model Siklus Pengembangan Sistem .....	28
Gambar 3. 1 Model Waterfall (Findawati, 2018).....	33
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i> Mahasiswa.....	39
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> Admin.....	39
Gambar 3. 4 <i>Use Case</i> Tutor Sebaya .....	40
Gambar 3. 5 <i>Use Case</i> Dosen .....	40
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram Login Users</i> .....	41
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Kegiatan Kajian.....	42
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Module BTQ .....	43
Gambar 3. 9 ERD Sistem Informasi Layanan LPPAIK .....	46
Gambar 3. 10 <i>User Interface</i> Tampilan <i>Login</i> .....	47
Gambar 3. 11 <i>User Interface</i> Tampilan <i>Landing</i> .....	48
Gambar 3. 12 <i>User Interface</i> Tampilan <i>Activities</i> .....	49
Gambar 3. 13 <i>User Interface</i> Tampilan <i>Activity Detail</i> .....	50
Gambar 3. 14 <i>User Interface</i> Tampilan <i>Certificate</i> .....	51
Gambar 3. 15 <i>User Interface</i> Tampilan <i>Users</i> .....	52
Gambar 3. 16 <i>User Interface</i> Tampilan <i>User Detail</i> .....	53
Gambar 3. 17 <i>User Interface</i> Tampilan BTQ.....	53
Gambar 3. 18 <i>User Interface</i> Tampilan <i>User Activities</i> .....	54
Gambar 4. 1 Tampilan Tabel <i>users</i> .....	60
Gambar 4. 2 Tampilan Tabel <i>roles</i> .....	60
Gambar 4. 3 Tampilan Tabel <i>user_roles</i> .....	61
Gambar 4. 4 Tampilan Tabel <i>majors</i> .....	61
Gambar 4. 5 Tampilan Tabel <i>images</i> .....	62
Gambar 4. 6 Tampilan Tabel <i>activities</i> .....	62
Gambar 4. 7 Tampilan Tabel <i>activity_images</i> .....	63
Gambar 4. 8 Tampilan Tabel <i>activity_registers</i> .....	63
Gambar 4. 9 Tampilan Tabel <i>user_activities</i> .....	64
Gambar 4. 10 Tampilan Tabel <i>control_book_details</i> .....	65
Gambar 4. 11 Tampilan Tabel <i>certificates</i> .....	65
Gambar 4. 12 Tampilan Menu Beranda .....	66
Gambar 4. 13 Tampilan Menu Kegiatan .....	67
Gambar 4. 14 Tampilan Menu Tentang.....	67
Gambar 4. 15 Tampilan Menu Sertifikat.....	68
Gambar 4. 16 Tampilan Profile User .....	69
Gambar 4. 17 Tampilan Menu Kegiatan Ku .....	70
Gambar 4. 18 Tampilan Menu Buku Kontrol .....	71
Gambar 4. 19 Tampilan Menu Pengguna (dosen dan tutor) .....	72
Gambar 4. 20 Tampilan Menu Pengguna (admin) .....	73

Gambar 4. 21 Tampilan Menu Detail Pengguna (dosen) .....	74
Gambar 4. 22 Tampilan Detail Pengguna (admin & tutor) .....	75
Gambar 4. 23 Tampilan Form Buat Kegiatan .....	76
Gambar 4. 24 Tampilan Detail Kegiatan (admin) .....	77
Gambar 4. 25 Tampilan Detail Kegiatan (dosen) .....	78
Gambar 4. 26 Tampilan Detail Kegiatan (kating) .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Relevan.....	30
Tabel 3. 1 Evaluasi Sistem .....	35
Tabel 3. 2 Tabel <i>users</i> .....	44
Tabel 3. 3 Tabel <i>activities</i> .....	44
Tabel 3. 4 Tabel <i>user_activities</i> .....	44
Tabel 3. 5 Tabel <i>majors</i> .....	44
Tabel 3. 6 Tabel <i>certificates</i> .....	44
Tabel 3. 7 Tabel <i>roles</i> .....	45
Tabel 3. 8 Tabel <i>user_roles</i> .....	45
Tabel 3. 9 Tabel <i>images</i> .....	45
Tabel 3. 10 Tabel <i>activity_images</i> .....	45
Tabel 3. 11 Tabel <i>activity_registers</i> .....	45
Tabel 3. 12 Tabel <i>control_book_details</i> .....	45
Tabel 3. 13 Tabel Kisi Kisi Uji <i>Black Box Testing</i> .....	55
Tabel 3. 14 Tabel Rencana Kerja Sistem.....	56
Tabel 4. 1 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur <i>Login</i> .....	80
Tabel 4. 3 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Beranda.....	80
Tabel 4. 4 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Kegiatan.....	81
Tabel 4. 5 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Tambah Kegiatan .....	82
Tabel 4. 6 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Detail Kegiatan .....	82
Tabel 4. 7 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Perbarui Kegiatan .....	83
Tabel 4. 8 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Tentang .....	84
Tabel 4. 9 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Sertifikat .....	84
Tabel 4. 10 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Pengguna .....	84
Tabel 4. 11 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Tambah Pengguna.....	85
Tabel 4. 12 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Edit Pengguna.....	85
Tabel 4. 13 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Detail Pengguna.....	86
Tabel 4. 14 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Akun.....	87
Tabel 4. 15 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Lihat <i>Profile</i> .....	87
Tabel 4. 16 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur <i>Update Password</i> .....	88
Tabel 4. 17 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Kegiatan Ku .....	88
Tabel 4. 18 Uji <i>Black Box Testing</i> Fitur Buku Kontrol .....	88

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Teknologi informasi dan sistem informasi akhir-akhir ini sangat pesat sekali perkembangannya jika dibandingkan dengan teknologi lainnya. Manusia telah banyak merasakan segala macam kemudahan dalam menjalani hidup dengan bantuan dari teknologi dan sistem informasi, khususnya dalam menyelenggarakan kegiatan bisnis dan pendidikan. Teknologi informasi merupakan penggabungan antara teknologi komputerisasi serta interaksi yang akan membentuk sebuah sistem. Sedangkan Sistem Informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelola sebuah transaksi dengan mendukung operasi yang bersifat manajerial, untuk menyediakan *output* kepada pihak luar tertentu dengan berbentuk laporan-laporan yang dibutuhkan(Hutahaean, 2015).

Penggunaan sistem informasi berbasis *website* telah banyak dikembangkan di zaman sekarang, dengan menyediakan kemudahan dan kelebihan-kelebihan yang dimiliki-nya, seperti yang dikemukakan oleh(Sujiwa & Rochman, 2019) cukup dengan *HTML* versi 5 *web browser* sudah bisa diakses di seluruh perangkat baik itu *person computer* (PC), laptop maupun *smart phone*. Internet sangat dibutuhkan dalam kemajuan teknologi, melalui internet kita dapat melakukan interaksi, bertukar ide, mengetahui analisa produk dan pasar, dan memperoleh informasi dari sumber yang berbeda yang tersebar di seluruh dunia. Penggabungan internet dan *website* dapat membantu meningkatkan efisiensi dengan meningkatkan kredibilitas dan memberikan efek positif dari segi keuangan untuk menghemat pengeluaran dari sisi finansial(Maharani dkk., 2021).



Pentingnya sistem informasi dalam dunia pendidikan Islam adalah suatu kebutuhan, dengan didasari atas fakta bahwa masyarakat membutuhkan ini untuk menuntut pelayanan pendidikan yang berkualitas dengan menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu dengan tujuan mempermudah proses pengambilan keputusan, perencanaan, pengembangan proyek, dan fungsi-fungsi manajemen pendidikan lainnya yang dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien (Darwis & Mahmud, 2017).

Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah (LPPAIK) merupakan salah satu lembaga di Universitas Muhammadiyah Kendari yang belum mempunyai platform atau wadah khusus untuk menyampaikan informasi kegiatan - kegiatan atau program yang telah berjalan. Sebagai mana hasil wawancara penulis lakukan pada tanggal 03 April 2023 dengan ketua LPPAIK bahwasanya lembaga ini belum mempunyai platform atau wadah khusus untuk menyampaikan informasi terhadap kegiatan maupun program yang sedang berlangsung. LPPAIK memiliki beberapa modul kegiatan diantaranya kajian untuk Dosen dan Tenaga Kependidikan (Tendik), kajian untuk Mahasiswa, Sertifikasi Baca Tulis Al - Qur'an (BTQ) dan lain sebagainya. Informasi dari kegiatan – kegiatan dan program AIK menjadi sangat penting untuk diketahui dikarenakan kedepannya ada beberapa modul dari kegiatan yang diselenggarakan menjadi syarat untuk menawar matakuliah AIK lanjutan, maupun menjadi syarat wajib dari kelulusan di UMK yaitu modul kajian untuk mahasiswa dan sertifikasi BTQ.

Berdasarkan hasil observasi penulis untuk mengikuti kegiatan kajian untuk mahasiswa, diperlukan absen untuk mencatat kehadiran dari mahasiswa, yang nantinya data dari absennya akan menjadi syarat untuk menawar matakuliah AIK

selanjutnya. Begitu pula dengan mengikuti kegiatan Sertifikasi BTQ, diperlukan satu buku kontrol untuk mengetahui sejauh mana capaian dari mahasiswa dalam mengikuti kegiatan BTQ. Melakukan penyimpanan data dalam bentuk catatan kertas menjadi tidak dapat terjamin kualitasnya seperti yang dijelaskan (Rochman dkk., 2018) bahwa penyimpanan laporan dalam bentuk kertas tidak dapat terjamin keamanannya baik ancaman fisik seperti kerusakan dalam penyimpanan hasil laporan maupun informasi penting bisa jadi tidak dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan untuk memperoleh informasi tersebut.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis menawarkan suatu sistem layanan informasi untuk Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah Universitas Muhammadiyah Kendari berbasis *web* dengan menggunakan *framework ReactJS* sebagai *Library* untuk membuat tampilan antarmuka berbasis *components* atau *JavaScript function* yang memungkinkan pengembang mengabungkan *components* secara *independent* dan *Spring Boot* sebagai *web service*.

Perancangan Sistem Informasi LPPAIK Universitas Muhammadiyah Berbasis *Web* ini diharapkan mampu mempermudah penyebaran informasi dan penyimpanan data antar *stackholder* LPPAIK dan mahasiswa, mempermudah *stackholder* untuk mengontrol dan memantau perkembangan pemahaman AIK melalui kegiatan kajian untuk mahasiswa. Membantu mahasiswa dalam menyelesaikan administrasi perkuliahan dengan LPPAIK dan program studi masing-masing. Dan juga menjamin data-data dari informasi transaksi tetap berkualitas, akurat dan terjamin keabsahannya.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Perancangan Sistem Informasi Layanan LPPAIK (Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah) Universitas Muhammadiyah Kendari Berbasis *Web*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dari latar belakang diatas, maka masalah yang akan diangkat dalam skripsi ini adalah “Bagaimana merancang Sistem Informasi Layanan LPPAIK Universitas Muhammadiyah Berbasis *Web*?”.

## **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Website* yang akan dirancang adalah Sistem Informasi Layanan LPPAIK (Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah) Universitas Muhammadiyah Kendari Berbasis *Web*.
2. Menerapkan 4 diagram dari *Unified Modeling Language* (UML), yaitu *use case* diagram, *activity* diagram, *Entity Relational Diagram* (ERD) dan *mockup*, untuk memastikan kejelasan dan pemahaman yang baik terkait dengan perancangan *website*.
3. Perancangan *website* menggunakan *framework ReactJS* yang berbasis *JavaScript* sebagai tampilan antarmuka dan *framework Spring Boot* yang berbasis *Java* sebagai layanan *rest web service*.
4. Pengembangan *website* ini menggunakan *analysis*, *design*, *implementation*, *testing* dan *maintenance* melalui siklus *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan model *waterfall*.

5. Cakupan modul yang akan dikembangkan adalah modul BTQ dan Kajian untuk mahasiswa.
6. Tidak secara khusus membahas aspek keamanan *website*.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang Sistem Informasi Layanan LPPAIK (Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah) Universitas Muhammadiyah Kendari Berbasis *Web* dengan memastikan fitur yang dibangun pada modul BTQ dan Kajian dapat berjalan dengan baik.

#### **E. Manfaat**

Sesuai permasalahan dan tujuan penelitian yang telah disebutkan pada latar belakang beserta tujuan dia atas, maka manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian sistem ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Manfaat teoritis**

Sebagai sumbangan ide bagi kepentingan ilmu pengetahuan, dan juga menambah pengetahuan khususnya dalam perancangan Sistem Informasi Layanan LPPAIK (Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-islam & Kemuhammadiyah) Universitas Muhammadiyah Kendari Berbasis *Web*, dan juga dapat menjadi rujukan untuk penelitian berikutnya yang relevan dengan penelitian ini.

##### **2. Manfaat praktisi**

###### **a. Bagi lembaga**

Dapat mempermudah dalam melakukan pengontrolan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dan mempermudah rekapitulasi informasi mengenai pencapaian-pencapaian yang diperoleh oleh mahasiswa.

b. Bagi mahasiswa

- 1) Dapat mengetahui informasi kegiatan-kegiatan yang diadakan oleh LPPAIK.
- 2) Mengetahui sejauh mana pencapaian mahasiswa itu sendiri dalam mengikuti kegiatan-kegiatan yang telah mereka ikuti.
- 3) Mempermudah mahasiswa dalam urusan memperoleh sertifikat kelulusan BTQ dan keterangan telah mengikuti kegiatan kajian.

3. Manfaat bagi peneliti

Untuk memperoleh gelar sarjana, menambah pengetahuan dan wawasan dalam perancangan suatu sistem informasi berbasis *web*.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Perancangan**

Perancangan merupakan tahapan awal untuk melakukan rancang bangun pengaplikasian suatu sistem yang menggambarkan bagaimana cara sebuah sistem itu dibentuk yang dapat berupa gambaran, rancangan dan pembuatan sektsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam suatu kesatuan yang lengkap(Rianto dkk., 2017).

Didalam (Fariyanto dkk., 2021) menjelaskan tentang perancangan bahwa perancangan merupakan proses merencanakan, mendeskripsikan, mensketsa atau menyusun beberapa komponen-komponen elemen yang independen menjadi satu kepaduan fungsional yang utuh. Menurut Soetam Rizky dikutip dari (Rianto dkk., 2017) “Perancangan merupakan sebuah proses untuk mendefinsisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaanya”. Menurut Jogyanto dikutip dari (Fariyanto dkk., 2021) “Perancangan mempunyai dua tujuan, diantaranya yaitu untuk memenuhi kebutuhan pengguna sistem, dan untuk memberikan gambaran yang jelas bagi pengembang komputer dan pakar teknis terkait lainnya”. Perancangan sistem dapat dirancang dalam format diagram alir sistem (*system flowchart*), yaitu merupakan suatu alat grafis yang dapat digunakan untuk menampilkan proses urutan perancangan sebuah sistem.

## B. Sistem Informasi

### 1. Sistem

Dalam (Anggraeni, 2017) menjelaskan tentang pengertian sistem, Sistem merupakan sekelompok unsur yang erat hubungannya dengan satu sama lain yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk suatu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Beberapa pengertian sistem menurut para ahli dalam (Hutahaean, 2015) diantaranya sebagai berikut:

- a. Menurut Fat “Sistem adalah suatu himpunan ‘benda’ nyata atau abstrak (*a set of things*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam suatu kesatuan (*Unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif”.
- b. Menurut Jogianto “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi”.
- c. Menurut Jerry FutzGerald “Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

Secara keseluruhan sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu aktifitas atau kegiatan untuk mencapai sasaran yang ingin dicapai secara bersama-sama dengan efektif dan efisien. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur yang lebih menekankan langkah-langkah urutan operasi di dalam suatu sistem(Hutahaean, 2015).

Terdapat beberapa karakteristik atau sifat dari suatu sistem yaitu, sistem memiliki komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem (Anggraeni, 2017). Di dalam (Hutahaean, 2015) menjelaskan lebih rinci dari karakteristik dari sebuah sistem. Sistem yang dapat dikatakan sistem yang baik yaitu sistem yang memiliki karakter sebagai berikut:

- a. Komponen merupakan sebuah jaringan sistem yang terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi dengan memiliki subsistem atau bagian-bagian dari sebuah sistem dengan memiliki makna saling bekerja sama membentuk suatu integritas jaringan sistem.
- b. Batasan Sistem (*boundry*) adalah ruang lingkup (*scope*) atau wilayah dari suatu sistem yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan wilayah luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu keutuhan sistem.
- c. Lingkungan luar sistem (*environment*) merupakan luaran batasan dari sistem yang mempengaruhi sistem operasi dari suatu sistem. Lingkungan dari suatu sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan perilaku



yang menguntungkan harus dijaga dan perilaku yang merugikan harus dikendalikan untuk menjaga keberlangsungan hidup dari suatu sistem.

- d. Penghubung sistem (*interface*) adalah media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan adanya penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya dapat mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.
- e. Masukkan sistem (*input*) merupakan energi yang diberikan kedalam suatu sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukkan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* merupakan energi yang dimasukan dengan tujuan sistem dapat beroperasi dengan semestinya sedangkan *signal input* merupakan energi yang diproses untuk mendapatkan suatu keluaran (*output*).
- f. Keluaran sistem (*output*) merupakan hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan atau tidak berguna. Sebagai contoh komputer melakukan pembuangan udara panas dari suatu proses yang dilakukan, disisi lain hasil dari suatu proses yang dilakukan komputer dapat berupa informasi sebagai keluaran yang butuhkan.

## **2. Informasi**

Informasi merupakan sekumpulan data atau fakta yang terorganisasi dan diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai makna bagi penerimanya. Data yang telah diolah menjadi sesuatu yang berguna bagi penerima dan dapat memberikan keterangan atau pengetahuan. Informasi dapat juga dikatakan

sebagai sebuah pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman, pembelajaran, atau instruksi yang menjadi sumber data dari suatu informasi (Anggraeni, 2017).

Sedangkan menurut Sutabri kutipan (Prehanto, 2020) Informasi merupakan pengolahan data yang dapat ditafsirkan maupun diklasifikasi yang dapat dipakai dalam proses untuk mengambil sebuah keputusan. Sumber dari suatu informasi berupa data yang menggambarkan sebuah kejadian secara nyata yang telah terjadi pada waktu tertentu. Sumber ini perlu dilakukan pengolahan melalui siklus yang dinamakan siklus pengolahan data (*data processing life cycle*) yang didalamnya terdapat *input* (data), model (pengolahan) dan *output* (informasi). Hasil pengolahan dari suatu sumber informasi dapat dikatakan berharga jika informasi tersebut berguna dalam proses pengambilan keputusan. Berikut adalah ciri-ciri dari sebuah informasi yang berkualitas menurut Raymod Mc. Leod kutipan (Anggraeni, 2017) diantaranya adalah:

- a. Informasi harus menggambarkan keadaan yang sebenarnya dan juga informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, dengan kata lain sebuah informasi haruslah akurat.
- b. Informasi itu harus tersedia atau dapat diakses pada saat informasi tersebut diperlukan dan tidak terhambat, dengan kata lain sebuah informasi haruslah tepat waktu.
- c. Informasi yang disajikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan, dengan kata lain sebuah informasi haruslah tepat dan relevan.
- d. Informasi harus disajikan secara lengkap karena bila informasi yang dihasilkan setengah-setengah akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan.

### 3. Sistem Informasi

Didalam (Hutahaean, 2015) menjelaskan bahwa, Sistem Informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolah sebuah transaksi dengan mendukung operasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan sebuah *output* kepada pihak luar tertentu dengan berbentuk laporan-laporan yang dibutuhkan.

Sistem informasi didalam suatu organisasi juga dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang mampu menyediakan informasi bagi semua hirarki atau tingkatan didalam suatu organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini mampu menyimpan informasi, mengambil informasi, mengubah informasi, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya (Anggraeni, 2017). Berikut merupakan ciri-ciri dari sistem informasi diantaranya yaitu:

- a. Informasi yang disajikan sama sekali adalah informasi yang baru dan segar bagi penerimanya.
- b. Dapat diperbarui atau memberikan modifikasi terhadap informasi yang sebelumnya telah ada.
- c. Dapat menjadi suatu koreksi dari informasi yang terjadi kesalahan sebelumnya.
- d. Dapat mempertegas informasi yang telah ada sebelumnya.

### C. LPPAIK

Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah (LPPAIK) merupakan salah satu lembaga yang beraada di Universitas

Muhammadiyah Kendari dengan memiliki visi menjadikan civitas akademik Universitas Muhammadiyah Kendari bebas buta Baca Tulis Al-Qur'an (BTQ), bertakwa dan berakhlakul karima. Untuk mewujudkan visi itu LPPAIK memiliki misi untuk melaksanakan pemetaan kemampuan BTQ dan pemahaman keislaman, melaksanakan pembinaan BTQ secara intensif dengan mengembangkan metode pembinaan BTQ yang efisien dan efektif, dan juga menanamkan nilai-nilai keislaman kepada civitas akademik Universitas Muhammadiyah Kendari.

#### **D. Aplikasi Berbasis Web**

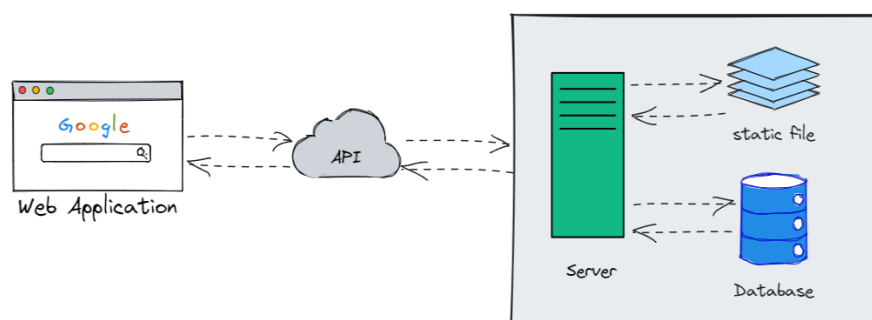
##### **1. Website**

*Web* adalah salah satu layanan yang dapat digunakan oleh seluruh pengguna internet yang terhubung secara *online*. Pada mulanya *web* merupakan ruangan informasi dalam internet dengan menggunakan teknologi *hypertext*, yang dimana pengguna dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti tautan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam sebuah *web browser* (Gunawan, 2019). Sedangkan *website* merupakan kumpulan-kumpulan dari halaman *web* yang didalamnya terdapat sebuah domain yang mengandung informasi yang dibutuhkan. *Website* pada umumnya dibangun dari halaman-halaman *web* yang saling berhubungan, dengan artian bahwa *website* merupakan halaman yang berisikan informasi teks, gambar, dengan memiliki animasi, suara atau gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan sederhana maupun yang kompleks dengan saling memiliki keterkaitan dengan menggunakan *hyperlink*, sedangkan teks yang menjadi media penghubung disebut *hypertext* (Isa & Hartawan, 2017).

## 2. Aplikasi berbasis web

Aplikasi berbasis *web* merupakan sebuah program komputer yang memanfaatkan *web browser* serta teknologi dari *web*. Aplikasi ini menggunakan *script server-side* seperti *PHP* dan *ASP (Active Server Pages)* untuk memproses dan mengelolah data yang disimpan pada *server*. Selain itu, *script client-side* seperti *HTML* dan *JavaScript* juga digunakan untuk menampilkan informasi dan memungkinkan pengguna berinteraksi dengan aplikasi melalui *form online*, sistem manajemen konten, kolom komentar, dan fitur lainnya. Dengan aplikasi *web*, *user* dapat membuat dan berbagi dokumen, bekerja sama dalam suatu proyek, serta mengedit dokumen yang sama dengan menggunakan perangkat yang berbeda dari lokasi yang berbeda pula (Suryawinata, 2019).

Setiap permintaan yang dilakukan oleh *user* pada *website* melalui *web browser* akan diproses lagi oleh aplikasi *web* dan hasilnya akan dikembalikan lagi kepada *user* yang berupa halaman-halaman *web* yang akan tampil dilayar *web browser* mereka. *Website* yang bersifat dinamis tergantung dari nilai data atau parameter yang dimasukkan oleh *user* (Gunawan, 2019). Berikut adalah gambaran komunikasi antara *client* atau pengguna (*Web browser*) dan aplikasi *web*.



**Gambar 2. 1 Komunikasi Antara Web Browser dan Aplikasi Web**

### **E. Web Service**

*Web service* adalah kumpulan layanan dari *web* dengan menggunakan jaringan protokol *HTTP (Hypertext Transfer Protocol)* untuk berkomunikasi yang dapat diakses dan digunakan oleh pengguna dengan berbagai macam bahasa pemrograman, arsitektur, dan sistem operasi yang berbeda, layanan *web service* ini dapat dibuat dalam bentuk format *JSON*, *XML* maupun teks. *Web service* merupakan teknologi yang dapat digunakan untuk melakukan integrasi sistem dan pengembangan aplikasi dengan berbasis *multiplatform*. *Web service* dikembangkan sebagai jembatan komunikasi untuk sistem-sistem yang berbeda satu dengan yang lainnya, sehingga aplikasi memiliki jaringan, standar protokol dengan cara berkomunikasi yang sama, yang ditetapkan oleh pengembang dari *web service*. Oleh karena itu dengan menggunakan *web service*, ketergantungan pada *website* konvensional akan dapat teratasi. Pada umumnya ada 2 jenis protokol komunikasi *web* standar yaitu *SOAP* dan *REST*, Namun saat ini protokol yang paling banyak digunakan dengan memiliki kinerja yang sangat baik dan optimal adalah *Representational State Transfer (REST)*. *REST* yang dapat diterapkan pada *web service* yang saat ini dikenal dengan nama *RESTful web service* (Achsan & Susetyo, 2022).

### **F. RESTful API**

*Representational State Transfer (REST)* merupakan arsitektur perangkat lunak yang memberlakukan syarat mengenai cara *API* bekerja. *REST* pada awalnya dibuat sebagai panduan untuk mengelolah komunikasi pada jaringan kompleks seperti internet (Aws.amazon.com). Roy Fielding dari *University of California* merupakan pencipta dari *REST*. *REST* merupakan layanan *web* yang lebih

seederhanan dibandingkn arsitektur jenis *SOAP*, *REST* yang menjadi pemisah antara klien dan *server* memungkinkan pengembang aplikasi yang independen baik dari sisi *platform*, bahasa maupun dari sisi skalabilitas(Prilsafira dkk., 2023).

*Application Programming Interface* (API) merupakan antarmuka yang memungkinkan aplikasi *backend* dapat berinteraksi dan membagikan data yang diambil melalui *database*. *API* sendiri terdiri dari elemen *function*, *protocols*, dan *tools* lainnya yang digunakan pengembang untuk membuat sebuah aplikasi. *Web API* berjalan pada semua jenis *server* baik itu *Apache* pada *PHP*, maupun *Tomcat* pada *Spring boot* dan lain sebagainya(Prilsafira dkk., 2023). *RESTful API* adalah antarmuka yang digunakan oleh dua sistem komputer untuk bertukar informasi secara aman melalui internet, dengan memiliki 6 prinsip yang harus diimplementasikan diantaranya (Restfulapi.net):

1. *Uniform Interface*: Menyederhanakan prinsip untuk meningkatkan visibilitas interaksi.
2. *Client Server*: Membantu komponen klient dan *server* berkembang secara mandiri untuk meningkatkan portabilitas antarmuka pengguna di berbagai platform dan meningkatkan skalabilitas dengan menyederhanakan komponen *server*.
3. *Stateless*: Status sesi dari aplikasi sepenuhnya disimpan pada klien dan *server* tidak pernah bergantung pada informasi dari permintaan sebelumnya dari klien dalam artian setiap sesinya adalah independent.
4. *Cacheable*: Respon yang disyaratkan harus secara implisit atau eksplisit melebeli dirinya sendiri sebagai dapat di-*cache* atau tidak dapat di-*cache*. *Caching* sendiri memiliki kemampuan untuk menyimpan salinan data

yang biasa diakses di beberapa tempat misal *email*, *username* dan *password*.

5. *Layered System*: Sistem berlapis (*Layered System*) memungkinkan mendesain arsitektur terdiri dari lapisan hierarki dengan batasan interaksi diantara mereka.

## **G. Framework**

*Framework* merupakan seperangkat *library* yang terorganisasi dalam bentuk arsitektur untuk memberikan kecepatan, ketepatan akurasi, kenyamanan dan juga konsistensi dalam pengembangan aplikasi (Sandhika Jaya dkk., 2017). Dalam (Sallaby & Kanedi, 2020) menjelaskan tentang *framework*, *Framework* merupakan kumpulan perintah atau instruksi-instruksi yang dipadukan dalam bentuk *class* dan *function-function* dengan memiliki fungsi masing-masing yang bertujuan untuk mempermudah pengembang dalam memanggil perintah tanpa harus menuliskan *code* program yang sama berulang-ulang serta dengan tujuan dapat menghemat waktu pengembangan.

### **1. ReactJS**

*ReactJs* adalah *opensource front-end library* yang dikembangkan oleh Facebook untuk memfasilitasi pengembang dalam membuat komponen UI yang lebih interaktif, *stateful & reusable*. *ReactJs* memiliki beberapa keunggulan dimana kerangka kerja ini memberikan kecepatan, *simplicity*, dan *scalability*. (Nursaid dkk., 2020). *ReactJs* merupakan salah satu *web framework* paling populer di dunia *Nodejs*, dengan memiliki dokumentasi yang baik membuat para pengembang *web* mudah untuk mengembangkan produk *web* aplikasi ataupun *RESTful API* yang akan dikembangkan. *ReactJs* juga dapat digunakan untuk



menangani pengembangan pada aplikasi *single page* & aplikasi *mobile* dan dapat digunakan untuk menjadi dasar untuk mengembangkan *web framework* yang lebih kompleks. *ReactJs* merupakan *JavaScript framework* yang paling populer pada saat ini dengan memiliki kemandirian yang kuat dan juga memiliki komunitas yang besar. *ReactJs* memungkinkan pengembang untuk membuat komponen *user interface* (UI) yang dapat digunakan kembali (Wali & Ahmad, 2018). Dalam perumpamaan MVC (*Model, View, Controller*) *ReactJs* dapat merepresentasikan pada bagian *View* saja dan ini merupakan bagian terbaik dalam penyederhanaan (Nursaid dkk., 2020).

## **2. *Spring* dan *Spring Boot***

*Spring* merupakan *framework* yang paling populer untuk bahasa pemrograman *Java*. *Spring* juga membuat bahasa *Java* lebih cepat, lebih mudah, dan lebih aman untuk semua orang. Dengan berfokus pada kecepatan, kesederhanaan dan produktivitas (Spring.io). *Spring* adalah *framework opensource* yang dikembangkan oleh Rod Johnson, pada tahun 1996 akhir, *Sun Microsystems* menerbitkan spesifikasi *Java beans*. Spesifikasi ini menjelaskan aturan pengkodean *Java* yang memungkinkan objek menjadi komponen yang dapat digunakan kembali dalam aplikasi *Java* yang lebih kompleks (Pratama & Robbani, 2023). *Spring* memiliki banyak *sub framework* salah satunya adalah *Spring Boot*. *Spring Boot* menyediakan module-module siap pakai, yang dapat memudahkan untuk membangun sebuah aplikasi berbasis *RESTful web service* (Umbu Dagha, 2021).

## H. Basis data

### 1. Database

*Database* atau basis data terbagi menjadi dua kata yakni basis dan data. Basis merupakan gudang atau tempat berkumpul dan data merupakan representasi fakta mengenai dunia atau sesuatu kejadian. Pengetahuan tentang fakta yang direkam dan mempunyai unsur makna yang implisit. Dengan kata lain basis data merupakan kumpulan kelompok data yang berketerkaitan dan terorganisasi dengan sedemikian rupa agar dapat digunakan secara cepat dan mudah, dengan tujuan agar sekumpulan data yang saling berhubungan akan tersimpan secara tersendiri tanpa adanya perulangan data yang tidak perlu (Dhika dkk., 2019). Berikut adalah beberapa definisi database atau basis data menurut para ahli yang dikutip oleh (Jayanti & Sumiari, 2018) diantaranya sebagai berikut:

- a. Menurut McFadden, Hoffer, dan Presscot: *“An organized Collection of logical related data”*.
- b. Menurut Date, basis data dapat dianggap sebagai “Tempat untuk sekumpulan berkas data terkomputerisasi, dengan tujuan utama memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan”.
- c. Menurut Chou, “Basis data sebagai sekumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tatacara yang khusus”.

Dalam (Yanto, 2016) menyebutkan beberapa komponen dalam sebuah sistem basis data diantaranya sebagai berikut:

- a. **Data:** merupakan informasi yang terintegrasi dan disimpan dalam suatu struktur tertentu.
- b. **Hardware:** merupakan perangkat keras komputer sebagai media penyimpanan data, dikarenakan pada umumnya basis data memerlukan suatu wadah untuk melakukan penyimpanan data.
- c. **Sistem Operasi:** merupakan program yang mampu mengaktifkan dan mengorganisasikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya didalam komputer, dan melakukan operasi dasar didalam komputer berupa *input*, proses dan *output*.
- d. **Basis Data:** sebagai inti dari sistem basis data. Basis data mampu menyimpan data serta struktur sistem basis data baik untuk entitas maupun objek-objek secara terperinci.
- e. **Database Management System:** merupakan perangkat lunak yang mampu melakukan pengelolaan basis data seperti *Mysql*, *Sql Server*, *Oracel* dan masih banyak lagi.
- f. **User:** merupakan pengguna yang secara langsung dapat berinteraksi dengan data yang telah tersimpan dan terkelola.
- g. **Aplikasi lainnya:** perogram yang dirancang untuk memberikan *interface* kepada pengguna atau *user* sehingga lebih mudah mengakses, melakukan operasi dan mengoragisasikan data di basis data.

## **2. Database Management System (DBMS)**

*Database Management System* (DBMS) pada awalnya didesain oleh Carles Bachman di perusahaan *Genaral Electric* pada awal tahun 1960, yang disebut sebagai Penyimpanan data Terintegrasi (*Integrated Data Store*). DBMS

merupakan perangkat lunak yang didesain untuk menangani pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah yang besar. DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi. Sebagai contoh penyimpanan data dalam *field* dan menulis kode aplikasi spesifik untuk pengaturannya (Jayanti & Sumiari, 2018). Dalam (Yanto, 2016) Menjelaskan bahwa DBMS merupakan paket program (*software*) yang dibuat supaya memudahkan dan mengefisienkan operasi pemasukan, pengeditan, penghapusan dan pengambilan informasi terhadap *database*. *Software* yang tergolong kedalam DBMS antara lain, *Mysql*, *Sql Server*, *Oracel* dan masih banyak lagi.

### 3. *MySQL*

*MySQL* merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS) yang telah didistribusikan dengan gratis dibawah lisensi GPL (*General Public Licenses*). *MySQL* mulai dikembangkan pada tahun 1979 dengan *tool database* UNIREG yang dibuat Micheal Monty Widenius untuk perusahaan TcX di swedia(Yanto, 2016). *MySQL* merupakan turunan salah satu konsep utama yang terdapat dalam database sejak dulu yaitu *Structured Query Language* (Dhika dkk., 2019). *Structured Query Language* atau *SQL* merupakan bahasa yang terstruktur untuk mengakses atau mengolah data pada *database* dan entitas - entitas yang ada pada database tersebut. *SQL* juga merupakan bahasa yang sudah standar digunakan dalam berbagai *database* sehingga pengembang mudah untuk menggunakannya walaupun berpindah dari satu *database* ke *database* lainnya(Pamungkas, 2018). *MySQL* merupakan *System management database* yang mendukung bahasa *query* yang bersifat *open source* atau gratis yang awalnya didistribusikan untuk *Linux* namun sekarang *MySQL* sudah bisa

berjalan dibanyak *platform* dengan dilengkapi *source code*. Informasi yang tersimpan dalam bahasa *query* terbagi atas dua bagian yaitu baris yang sering disebut *record* dan kolom yang lebih dikenal dengan *field*(Yanto, 2016). Berikut keunggulan dari *System management database* MySQL diantaranya:

- a. Kecepatan.
- b. Kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pengoperasiannya.
- c. Bersifat *open source* atau gratis.
- d. Mendukung bahasa *query*.
- e. Pengguna mampu mengakses lebih dari satu dalam waktu yang bersamaan.
- f. Pengguna dimungkinkan untuk mengakses data dari mana saja dengan memiliki fasilitas internet.
- g. Mudah dipahami dikarenakan bersifat *open source* dengan dukungan komunitas yang banyak.

## **I. Bahasa Pemrogramman**

### **1. Java**

Saat ini *Java* merupakan salah satu bahasa pemrogramman yang sangat populer disebabkan dengan menggunakan bahasa ini kita bisa membuat aplikasi yang sangatlah luas cakupannya, mulai dari komputer hingga mobile phone. *Java* sendiri memiliki *tagline* “*Write Once, Run Anywhere*” yang bermakna program yang ditulis satu kali dan dapat berjalan pada banyak *platform*. Dengan demikian tidak mengherankan apabila aplikasi yang dibuat menggunakan *Java* bisa ditemukan di lingkungan komputer dan *mobile phone* tanpa ada perbedaan yang berarti (Jubilee, 2015). *Java* adalah bahasa pemrogramman yang *powerful* dan

serbaguna untuk pengembangan perangkat lunak yang berjalan diperangkat seluler, kompuer *desktop* dan *server*. Bahasa pemrograman *Java* pertamakali dikembangkan oleh *Sun Microsystem* yang dimulai oleh James Gosling dan di *launching* pada tahun 1995. Saat ini *Sun Microsystem* telah diakuisisi oleh *Oracel Corporation* pada tahun 2010. Awalnya *Java* dipanggil dengan sebutan *Oak*, *Java* dirancang pada tahun 1991 untuk diggunakan dalam *chip* ternama pada peralatan elektronik yang ada di pasaran (Jubilee, 2017). Berikut adalah fitur-fitur yang disediakan pada bahasa pemrogramman *Java*:

- a. Berorientasi *Object*: dalam *Java* semua direpresentasikan dalam sebuah *object*.
- b. Platfrom Independen: *Java* di-*compile* ke dalam *bit code platform independen*.
- c. Aman: Kita bisa membuat sistem yang bebas dari virus dengan fitur keamanan yang telah disediakan *Java*.
- d. Sederhana: *Java* sendiri didesain oleh pengembangnya untuk mudah dipahami dan dipelajari.
- e. Bersifat *Architectural-neutral*: *Java Compiler* membuat *format file* objek yang *architectrual-netural*, yang membuat kode yang *decompile* dapat dieksekusi pada berbagai prosesor yang memiliki sistem *runtime* dari *Java*.
- f. *Robust* dan *powerful*: *Java* akan melakukan pengecekan awal saat waktu *compile* dan *runtime*.
- g. *Portable*: Karena adanya fitur platform independen dan *architectural-neutral* yang membuat *Java* menjadi *portable*.

- h. *Multithreaded*: Pengguna bisa membuat program yang dapat mengerjakan banyak tugas di waktu yang bersamaan secara bersamaan.
- i. Terinterpretasi: Kode dari *Java bite code* ditranslasi secara langsung pada instruksi mesin dan tidak disimpan.
- j. Performa: *Java* memiliki performa yang tinggatanya tinggi dikarenakan menggunakan *compiler* secara langsung.
- k. Terdistribusi: Desain dari *java* untuk lingkungan distribusi internet.
- l. Dinamis: *Java* didesain untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan pengembangan (Jubilee, 2015).

## 2. *JavaScript*

Harus dipahami bahwa *JavaScript* bukanlah *Java*. Keduanya merupakan bahasa yang sangat jauh berbeda. *Java* dikembangkan oleh *Sun Microsystems* sedangkan *JavaScript* sendiri dikembangkan oleh *NetScape*. Aplikasi yang dibangun pada bahasa pemrogramman *Java* bersifat platform independen, sedangkan program *JavaScript* ditanam ke dalam halaman *web* dan harus dijalankan pada jendela *browser* pengguna. *Java* memiliki bahasa dengan aturan yang super ketat, sedangkan *JavaScript* memiliki bahasa dengan aturan yang fleksible dan tidak terlalu ketat. *JavaScript* adalah bahasa skript populer yang dipakai untuk menciptakan halaman *web* yang dapat melakukan interaksi dengan penggunaanya dan dapat merespon *event* yang terjadi pada sebuah halaman. *Javascript* merupakan penghubung yang akan menjahit dan menyatukan *page-page* halaman *web*.

*JavaScript*, pada mulanya dikenal sebagai *LiveScript*, yang dikembangkan oleh Brendan Eich di *Netscape* pada tahun 1995 yang menjadi bagian yang

terhubung di dalam *Netscape Navigator 2.0*. *Javascript* merupakan bahasa skript yang membuat halama-halaman *HTML* menjadi dinamis. *Javascript* dapat dijalankan pada hampir semua platform. *Javascript* merupakan bahasa sisi-klien yang didesain untuk *browser* komputer pengguna, bukan pada *server*. Ia dibangun secara langsung ke dalam *browser*, *Mozila Firefox*, *Google Chrome*, *Opera* dan *browser* lain sebagainya (Sianipar, 2015).

Pada era saat ini akan sangat susah menjumpai halaman *web* komersial yang tidak membangun *website* mereka tanpa membuat kode *JavaScript*. Dikarenakan *JavaScript* terkait dengan *browser*, *JavaScript* juga sangat terintegrasi dengan *HTML*. Ketika *browser* memuat sebuah halaman, *server* akan mengirim konten utuh dengan bentuk dokumen, termasuk *HTML* dan perintah-perintah dari *JavaScript*. Konten *HTML* kemudian dibaca dan diinterpretasi baris-demi-barisnya sampai *tag* pembuka *JavaScript* dibaca, pada saat itu interpreter *JavaScript* mengambil alih. Ketika *tag* penutup *JavaScript* diraih, pemrosesan *HTML* akan berlanjut (Sianipar, 2015).

### 3. *NodeJs*

*NodeJs* merupakan *runtime environment* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis *web*. *JavaScript* hanya bisa dijalankan pada *web browser* saja sedangkan *NodeJs* dapat dieksekusi sebagai aplikasi *server*. *NodeJs* dapat berjalan dari sisi *server* dikarenakan dukungan dari *V8 Engine* buatan *Google* dengan disediakan beberapa modul bawaan yang terintegrasi seperti module *filesystem*, *http*, dan yang lainnnnya(Fajrin, 2017).

*Node Package Manager* (NPM) merupakan sebuah penyedia *package repository open source*, NPM memungkinkan pengguna *NodeJs*



mempublikasikan hasil karyanya agar dapat digunakan oleh orang lain yang membutuhkan tanpa adanya *proses screening* (Haryana, 2019). NPM akan dibutuhkan untuk menginstal *dependency* pendukung dalam pengembangan aplikasi *NodeJs* berbasis *web*.

## **J. Programming Tools**

### **1. IntelliJ IDEA**

Intelij IDEA merupakan *Integrated Developent Environment* yang banyak digunakan para pengembang program *Java*. InteliJ IDEA merupakan hasil karya dari JetBrains yang pertama kali diluncurkan pada Januari 2001 dengan diusung sebagai aplikasi pengembang program *Java* pertama dengan penavigasian dan prefektur kode program dengan tingkat lanjut. Dengan tujuan pembuatannya untuk dapat digunakan pengembang program atau aplikasi. InteliJ IDEA juga dapat diintegrasikan ke berbagai platform diantaranya VCS, GIT, SVN dan lain sebagainya (Saputra & Stefani, 2023). Pada penelitian ini Intelij IDEA akan digunakan sebagai *teks editor* atau IDEA untuk pengembangan *REST Web Service* menggunakan *Spring Boot* dan menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

### **2. VSCode**

Salah satu *teks editor* yang ringan dan memiliki kemampuan yang handal dibuat oleh Microsoft yang dapat berjalan di berbagai sistem operasi yaitu *Visual Studio Code* atau yang lebih dikenal dengan VSCode. Teks editor yang di buat oleh Microsoft ini mendukung berbagai macam bahasa pemrograman untuk dapat dijalankan diatas *teks editor* yang satu ini diantaranya *JavaScript*, *Typescript*, *NodeJs* serta banyak lagi bahasa pemrograman lainnya.

VSCode menjadi sangat populer dikarenakan VSCode merupakan *teks editor* yang *open source* dengan memiliki banyak fitur yang bisa digunakan para pengembang atau *developer* diantaranya *Intellisense*, *Git Integration*, *Debugging* dan fitur ekstensi yang membuat kemampuan teks editor ini menjadi sangat *powerful* dan mempermudah dalam proses *development*. Fitur yang disebutkan di atas terus mengalami perbaikan dan penambahan fitur. VSCode sendiri selalu melakukan pembaruan setiap bulan ini lah yang membuat VSCode berbeda dengan *teks editor* yang lainnya (Salama, 2021). Dalam penelitian ini VSCode akan digunakan untuk pengembangan *front-end development* dengan menggunakan *JavaScript*, *HTML*, *Tailwind* dan lain sebagainya.

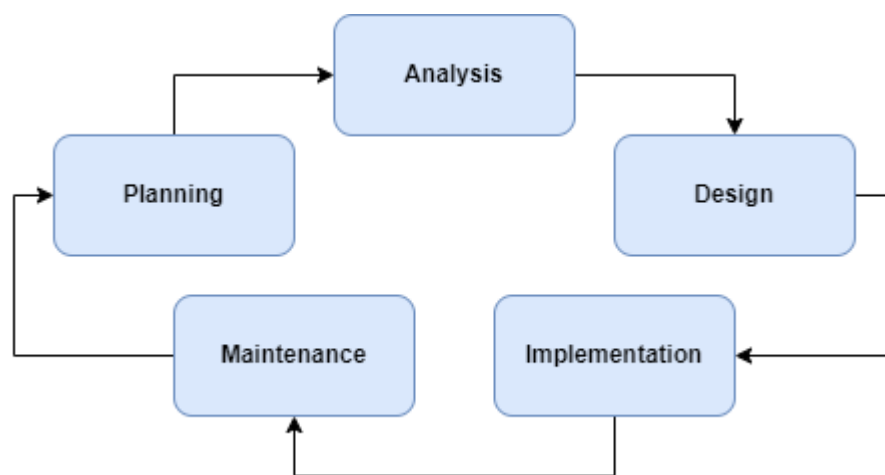
### 3. Postman

*Postman* adalah sebuah *software Testing REST Client* dengan berbasis web yang tersedia dalam bentuk ekstensi pada Google Chrome. *Postman* mempunyai tampilan *user interface* yang memudahkan dalam menggunakannya. *Postman* juga mempunyai fitur-fitur pendukung diantaranya *design*, *API test*, *build*, dan dokumentasi API (Fajrin, 2017).

### K. Software Development Life Cycle (SDLC)

*Software Development Life Cycle (SDLC)* adalah proses pengembangan suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak. SDLC juga bisa berupa pola yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari beberapa tahap diantaranya: *planning* (perencanaan), *analysis* (penganalisisan), *design* (pendesainan), *implementation* (pengimplementasian), *testing* (pengujicobaan) dan yang terakhir adalah *maintenance*

(pengelolaan/perawatan). Didalam proses rekayasa perangkat lunak, konsep SDLC dapat menjadi dasar dari berbagai jenis pengembangan metodologi perangkat lunak. Metodologi ini dapat membentuk sebuah kerangka kerja untuk proses perancangan dan pengendalian pembuat sebuah sistem informasi. SDLC sendiri memiliki beberapa model yang dapat digunakan diantaranya model *Waterfall*, model *Prototype*, model *Rapid Application Development* (RAD) dan lain sebagainya (Findawati, 2018).



**Gambar 2. 2 Model Siklus Pengembangan Sistem**

#### **L. Unifide Model Language (UML)**

*Unifide Model Language* (UML) adalah bentuk pemodelan sistem perangkat lunak standar berbasis komponen dan berorientasi objek. Penggunaan UML sendiri diharapkan mampu memberikan penjelasan secara visual pada model sistem perangkat lunak. Tidak hanya untuk memberikan sebuah bantu gambar visual, UML juga mampu membantu menyelesaikan permasalahan dalam pengembangan perangkat lunak yang berkualitas tinggi dalam jangka waktu yang masuk akal. UML sangatlah berperan penting pada saat dimana klien memiliki beberapa persyaratan tinggi yang dapat berupa desain, pemeliharaan, pengelolaan

dan pengembangan terhadap perangkat lunak dengan mencakup pemangkasan siklus pengembangan perangkat lunak, peningkatan kualitas perangkat, dan perlindungan pengembangan perangkat(Nursaid dkk., 2020).

#### **M. Penelitian Relevan**

Pada proses melakukan penelitian ilmiah dibutuhkan adanya satu kajian pustaka. Proses mengkaji kajian pustaka dianggap memiliki peran yang penting karena dianggap sebagai landasan dalam penyusunan laporan penelitian yang berfungsi sebagai pencegahan terhadap adanya duplikasi atau kesamaan dari sebuah penelitian(Ridwan dkk., 2021). Berikut ini merupakan beberapa penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu yang dapat dijadikan sebagai landasan atau gambaran untuk penelitian yang sekarang sedang dilakukan.

Tabel 2. 1 Penelitian Relevan

NO	Peneliti/ Tahun	Judul	Metode Yang Digunakan	Hasil Penelitian
1.	Hernata & Samsudin / 2017	Sistem Informasi Lembaga Pengkajian Studi Islam (LPSI) Universitas Islam Indragiri Tembilahan Berbasis Web.	Siklus pengembangan system menggunakan SDLC.	Sistem rancangan yang di buat mampu memberi kemudahan dalam mengelola data LPSI dan layak di implementasikan.
2.	Karman & Rahmanto / 2020	Sistem Informasi Jadwal Kegiatan Majelis Ilmu pada Kajian Linggau Mengaji Berbasis Web Mobile.	Metode pengembangan system menggunakan <i>Waterfall</i>	Sistem ini dapat membantu dalam penyebaran informasi jadwal kajian linggau mengaji khususnya dikawasan kota lubuklinggau dan sekitarnya.
3.	Firdhayanti dkk / 2023	Perancangan Sistem Informasi Daftar Kajian Islam di Bandar Lampung Berbasis Web.	Metode pengembangan system menggunakan <i>Rapid Application Development (RAD)</i> .	Sistem mampu mempermudah akses dan pengelolaan informasi mengenai kajian-kajian Islam di Bandar lampung dan juga dapat mempermuda mencari dan memperoleh informasi yang bermanfaat bagi pengembangan diri dan pemahaman agama.
4.	Ade Azis Purnama / 2017	Rancang Bangun Sistem Informasi Edukasi Islam	Metode pengembangan system	Sistem edukasi Islam yang diterapkan pada <i>Smartphone</i> ini, dapat

		Berbasis Android Pada Kelompok Studi Pelajaran Muslim	menggunakan <i>Rapid Application Development (RAD)</i> .	memudahkan penyampaian materi edukasi Islam dalam bentuk digital sebagai sarana pembelajaran sehingga penyampaian informasi menjadi lebih efektif dan efisien.
5.	Rosna / 2018	Sistem Informasi Kajian Islam Pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Berbasis Web	Menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode pengumpulan data observasi dan wawancara.	Sistem Informasi kajian Islam yang dibangun dapat memudahkan mahasiswa memperoleh informasi kajian islam dalam kampus dan memudahkan setiap kelompok kajian dalam penyampain kajian yang dilaksanakan.

Berdasarkan dari ketiga penelitian relevan diatas, perbedaan yang akan dilakukan oleh penulis dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Layanan Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam Kemuhammadiyah Universitas Muhammadiyah Kendari Berbasis Web” ialah sebagai berikut.

1. Penelitian pertama oleh (Hernata & Samsudin, 2017) terdapat perbedaan yaitu pada fitur atau halaman transaksi, laporan pembayaran dan galeri, sistem yang akan penulis buat tidak mengandung fitur atau halaman transaksi, laporan pembayaran dan galeri.

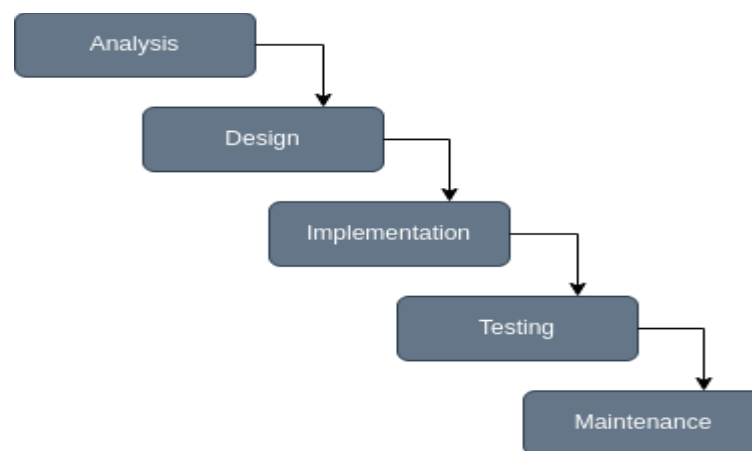
2. Penelitian kedua yang dilakukan oleh (Karman & Rahmanto, 2020) juga memiliki halaman galeri sedangkan pada sistem yang akan dibuat penulis tidak memiliki halaman galeri.
3. Penelitian ketiga yang dilakukan oleh (Firdhayanti dkk., 2023) dibuat menggunakan *PHP* dan *MySQL* dengan hanya berfokus pada fitur atau halaman informasi daftar kegiatan kajian saja, sedangkan pada sistem yang akan dibuat penulis menggunakan *ReactJs* dan *Spring Boot* dengan memiliki fitur lebih banyak dibandingkan penelitian sebelumnya.
4. Penelitian keempat yang dilakukan oleh (Purnama, 2017) dibuat menggunakan *Java* sebagai bahasa pemrogramman untuk android, *PHP* untuk web dan *MySQL* sebagai database. Sistem informasi yang dibuat, dapat berjalan pada dua platform yang berbeda dengan aktor atau *role* yang berbeda pula yakni *website* di khususkan untuk admin dan *android* untuk pelajar, sedangkan penelitian yang akan penulis lakukan hanya berfokus pada bagian *website*, yang dapat diakses seluruh aktor atau *role*.
5. Penelitian kelima yang dilakukan oleh (Rosna, 2018) Sistem yang dibuat hanya berfokus pada informasi kajian dengan menggunakan bahasa *PHP* untuk membangun sistem. Sedangkan penulis menggunakan *Java* dan *JavaScript* sebagai bahasa utama perancangan sistem, dengan memiliki fitur mengikuti kegiatan, mendapatkan sertifikat BTQ dan lain sebagainya.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan metode *waterfall* untuk pengembangan sistem. Metode *waterfall* sendiri merupakan salah satu model pengembangan sistem dari *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan melakukan pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangan linier dan berurutan (Findawati, 2018). Adapun tahap-tahap dari model *waterfall* yang digunakan dalam perancangan sistem informasi ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3. 1 Model Waterfall (Findawati, 2018)**

#### B. Prosedur Penelitian

Untuk memudahkan peneliti dan meningkatkan pemahaman tentang kebutuhan dalam melakukan penelitian sesuai dengan Gambar 3.1 model *waterfall*, maka prosedur dari perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:



## 1. Analisis (Analaysis)

*Analaysis* merupakan tahapan atau proses pengumpulan kebutuhan sistem secara menyeluruh yang selanjutnya akan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang di rancang (Findawati, 2018). Pada tahap ini penulis melakukan proses pengumpulan data yang dibutuhkan dengan cara melakukan observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka terkait dengan sistem yang akan dirancang.

### a. Analisis sistem berjalan

Sistem yang berjalan pada lembaga LPPAIK saat ini masih bersifat manual baik itu kegiatan BTQ maupun kajian untuk mahasiswa, sehingga proses dari pelaksanaan kegiatan mulai dari penyimpanan informasi sampai dengan capaian pembelajaran maupun pengabsen kehadiran yang berbentuk laporan masih disimpan dalam bentuk kertas.

Tahapan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dilakukan agar penulis mengetahui alur kerja sistem yang sedang berjalan dengan tujuan melakukan penilaian serta memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang akan dihadapi. Berikut adalah prosedur yang sedang berjalan pada LPPAIK adalah sebagai berikut:

#### 1) Modul BTQ

- a) Mahasiswa datang langsung ke ruangan BTQ.
- b) Mahasiswa melakukan kegiatan belajar Al-Qur'an dengan tutor sebaya.
- c) Tutor sebaya memberikan penilaian pada buku kontrol BTQ.

- d) Proses pembelajaran dilakukan secara terus menerus sampai dengan mahasiswa paham bagaimana cara membaca Al-Qur'an dengan baik dan benar.
- e) Jika bacaan mahasiswa sudah dirasa mampu atau cukup, Sertifikat kelulusan BTQ akan diberikan setelahnya (pada saat kelulusan).

## 2) Kajian Mahasiswa

- a) Mahasiswa datang langsung ke tempat kajian.
- b) Mahasiswa mengikuti kajian.
- c) Mahasiswa melakukan absen.
- d) Program studi mendapatkan absen kegiatan kajian.

Evaluasi sistem ditujukan untuk mencari kelemahan dari sistem yang akan dirancang. Berdasarkan uraian mengenai analisis sistem berjalan pada LPPAIK, maka penulis menemukan beberapa kekurangan atau kelemahan yang diantaranya:

**Tabel 3. 1 Evaluasi Sistem**

No	Kelemahan	Solusi
1.	Disebabkan kegiatan belajar Al-Qur'an yang berulang dilakukan ini, sehingga mahasiswa diwajibkan membawa buku kontrol setiap melakukan kegiatan belajar Al-Qur'an.	Menggunakan sistem informasi yang didalamnya mampu menyimpan dan menambahkan informasi data/history pembelajaran BTQ.
2.	Sertifikat kelulusan yang diberikan hanya sekali dalam bentuk kertas, jika terjadi hal	Menggunakan sistem informasi yang dapat

	hal yang tidak diinginkan seperti kehilangan, hilang dan lain sebagainya maka hal ini bisa menjadi masalah.	memberikan sertifikat digital yang bisa diprint kapan saja dan dimana saja, ketika dibutuhkan.
3.	Terkadang informasi pembelajaran ini tidak hanya dibutuhkan oleh mahasiswa saja melainkan pihak lain yang berkepentingan mengetahuinya.	Menggunakan sistem informasi yang dapat diakses oleh orang yang berkepentingan dan bukan hanya mahasiswa yang bersangkutan saja.
4.	Terkadang sulit dan membutuhkan waktu untuk mencari nama mahasiswa yang bersangkutan jika nama tersebut tersimpan didalam absen	Menggunakan sistem informasi yang mampu melakukan pencarian dengan cepat.

#### b. Analisis sistem ajuan

Berdasarkan analisis sistem yang diusulkan maka diketahui sistem yang lama masih bersifat manual dan memiliki beberapa tahap yang bisa dimaksimalkan lagi dengan menggunakan sistem informasi, sehingga dianggap kurang mampu untuk memenuhi kebutuhan dalam pengolahan data kegiatan maupun hasil dari laporan kegiatan yang diselenggarakan. Setelah seluruh kebutuhan dari sistem diketahui maka langkah selanjutnya adalah merancang sistem informasi layanan LPPAIK yang bertujuan untuk

memenuhi kebutuhan dari lembaga dalam melakukan pengelolaan kegiatan secara efektif dan efisien.

Secara keseluruhan prosedur yang dibuat tidak terlalu banyak mengalami perubahan dari sistem yang sedang berjalan, hanya saja berbeda dalam hal penyimpanan informasi yang berupa laporan hasil kegiatan dengan memaksimalkan sistem informasi komputerisasi dan teknologi internet yang diharapkan dapat mengefektifkan pengelolaan kegiatan yang diselenggarakan lembaga.

Berikut adalah prosedur sistem informasi layanan pada LPPAIK yang diusulkan diantaranya:

1) Module BTQ

- a) Mahasiswa login ke sistem.
- b) Mengikuti pembelajaran seperti bagaimana mestinya.
- c) Tutor sebaya memberi penilaian terhadap capaian bacaan Al-Qur'an mahasiswa.
- d) Mahasiswa mendapatkan laporan hasil pembelajaran yang dilakukan.
- e) Mahasiswa mendapatkan sertifikat digital (.pdf) file dari LPPAIK (jika dinyatakan sudah cukup mampu membaca Al-Qur'an pada saat kelulusan/ sarjana).

2) Kajian Mahasiswa

- a) Mahasiswa login ke sistem.
- b) Mahasiswa membaca kegiatan yang diselenggarakan lembaga LPPAIK.

- c) Mahasiswa mengikuti kegiatan (mandatory atau opsional) tergantung spesifikasi kegiatan yang telah dibuat oleh admin.
- d) Mahasiswa mendapatkan laporan hasil kegiatan yang telah ia ikuti.
- e) Mahasiswa mendapatkan laporan digital (.pdf) dari lembaga yang nantinya digunakan untuk menawar matakuliah selanjutnya (jika diperlukan).

c. Kebutuhan data

Data yang dibutuhkan dalam merancang sistem informasi layanan LPPAIK berbasis *web* diantaranya ialah sebagai berikut:

- 1) Data seluruh tutor sebaya.
- 2) Data kegiatan pada LPPAIK.
- 3) Data jurusan yang berada di UMK.

## 2. Desain (*Design*)

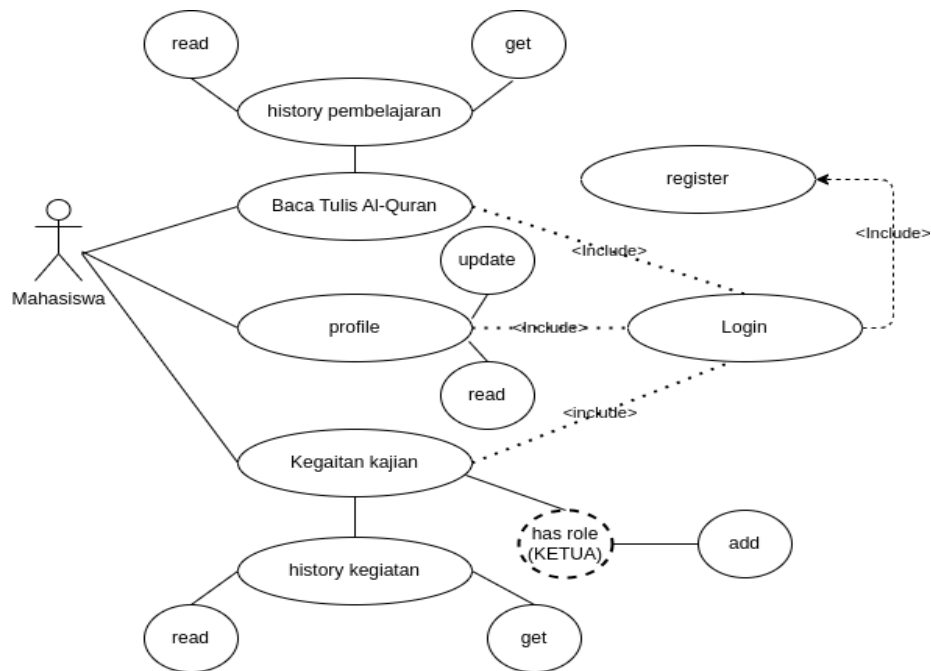
Pada tahap *design*/desain ini penulis akan menghasilkan rancangan awal suatu sistem secara keseluruhan dan menentukan alur dari perangkat lunak (Findawati, 2018). Tahap desain sistem informasi LPPAIK ini menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, *ERD* dan *mockup*.

a. *Use case diagram*

*Use case diagram* merupakan teknik untuk membuat persyaratan fungsional pada sebuah sistem dengan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor pada sistem, yang dapat menggambarkan fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case diagram* lebih terfokus kepada “apa” yang dilakukan oleh sistem, dan bukan “bagaimana” (Findawati, 2018). Pada

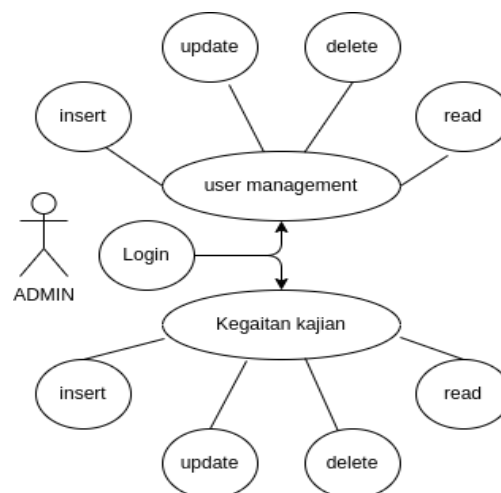
diagram *use case* ini akan menampilkan fungsional para aktor pada sistem informasi LPPAIK diantaranya sebagai berikut:

1) *Use case* diagram mahasiswa

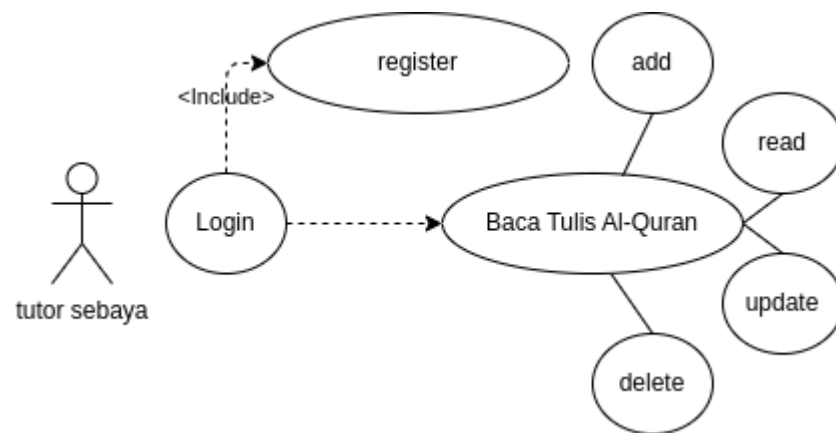
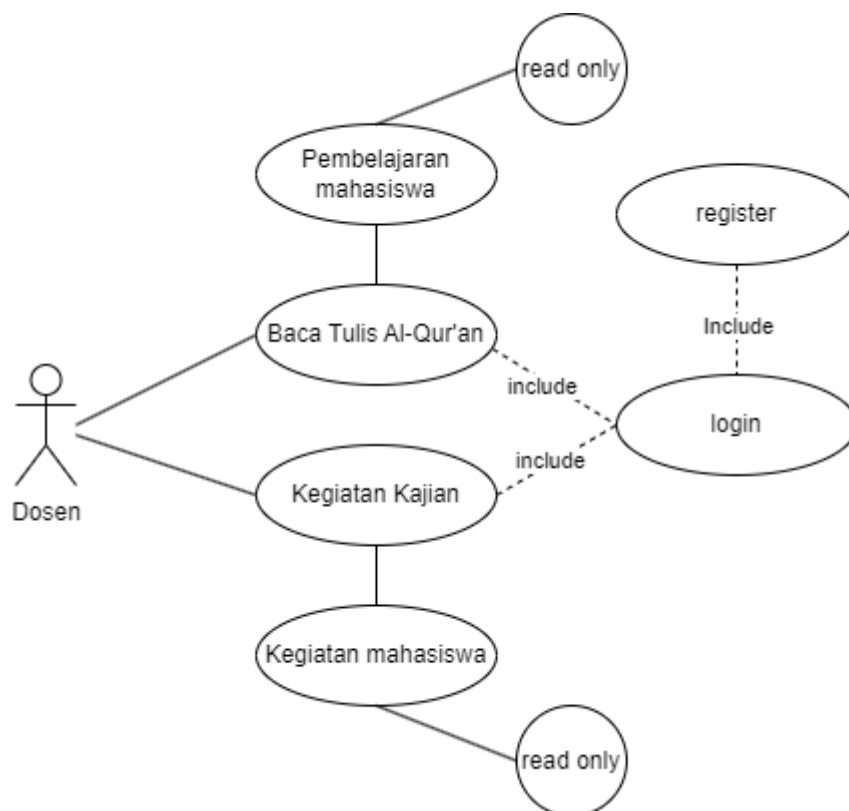


**Gambar 3. 2 Use Case Diagram Mahasiswa**

2) *Use case* diagram admin



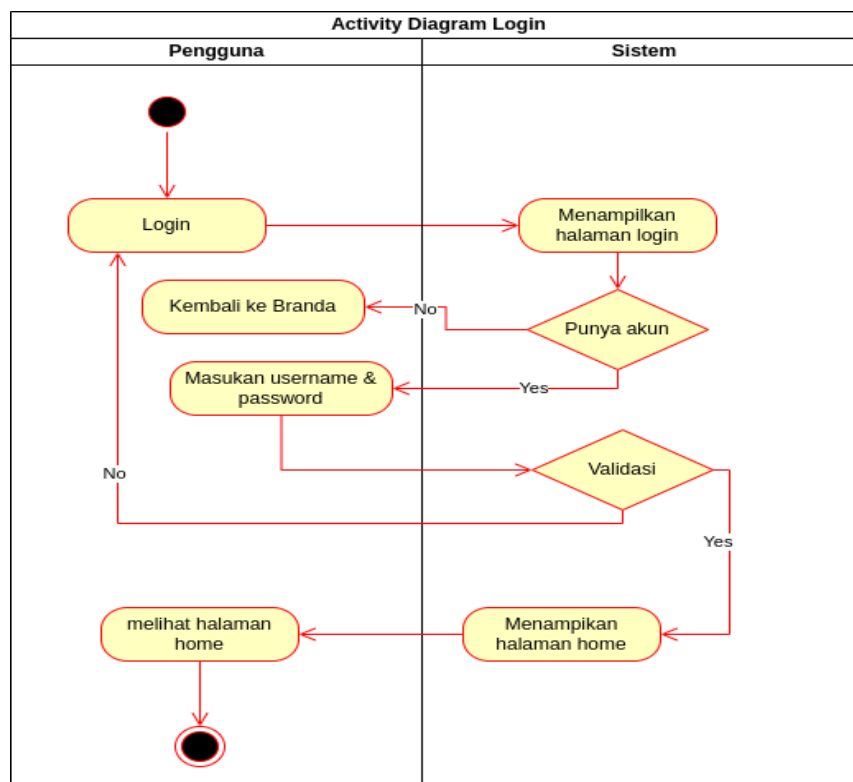
**Gambar 3. 3 Use Case Diagram Admin**

3) *Use case tutor sebaya***Gambar 3. 4 Use Case Tutor Sebaya**4) *Use case dosen***Gambar 3. 5 Use Case Dosen**

b. *Activity diagram*

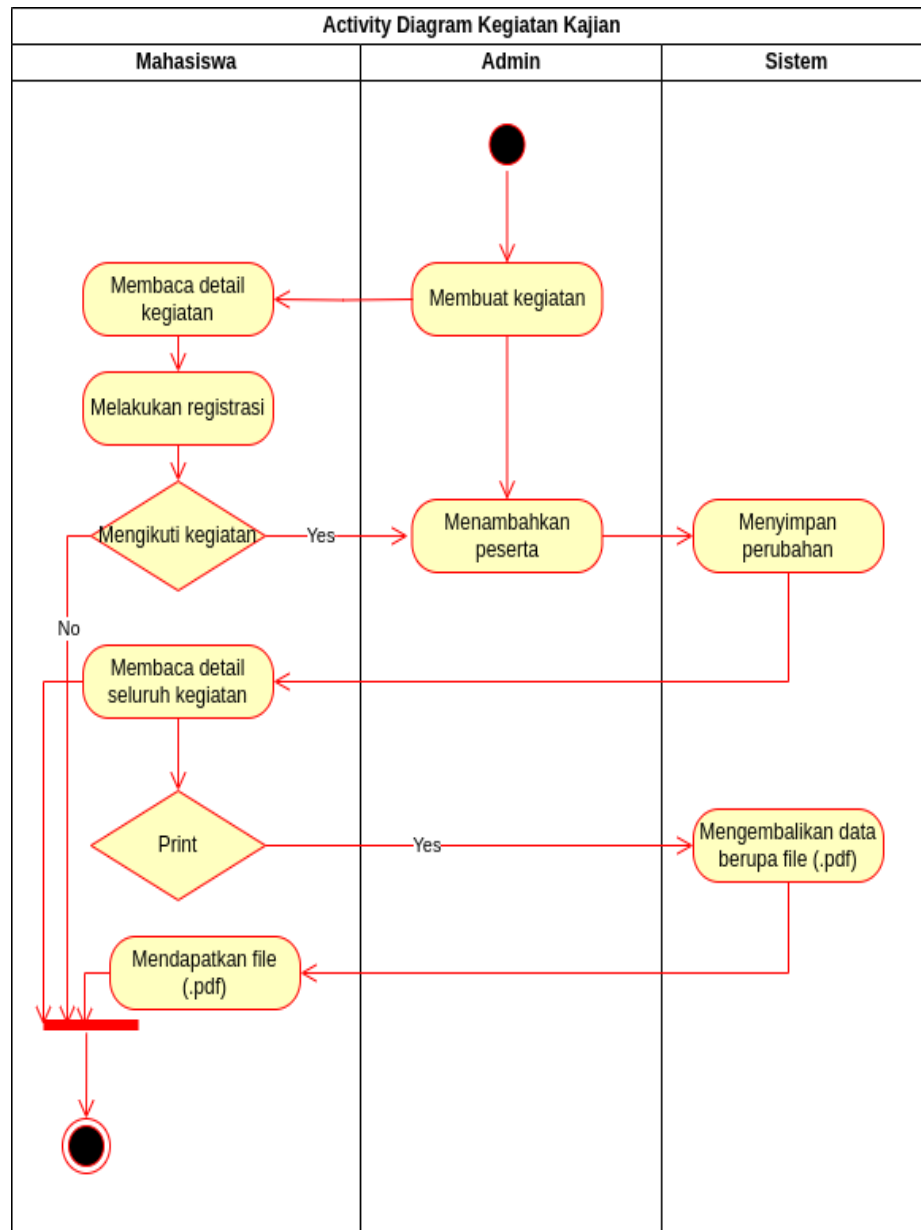
*Activity diagram* atau diagram aktifitas adalah tempat diagram khusus, yang dimana sebahagian besar tempat atau *state* memiliki *action* perilaku dan sebagai merupakan besar transisi yang di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya. *Activity diagram* juga digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah atau aktivitas pada suatu sistem dengan memiliki kemampuan menggambarkan alir *activity* dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana tiap-tiap alir berawal, kondisi yang mungkin terjadi, dan juga bagaimana mereka mengakhiri aktivitas (Findawati, 2018). Pada *activity diagram* ini akan menggambarkan setiap *action* pada *state* para aktor di sistem informasi LPPAIK diantaranya sebagai berikut:

1) *Activity diagram login user*

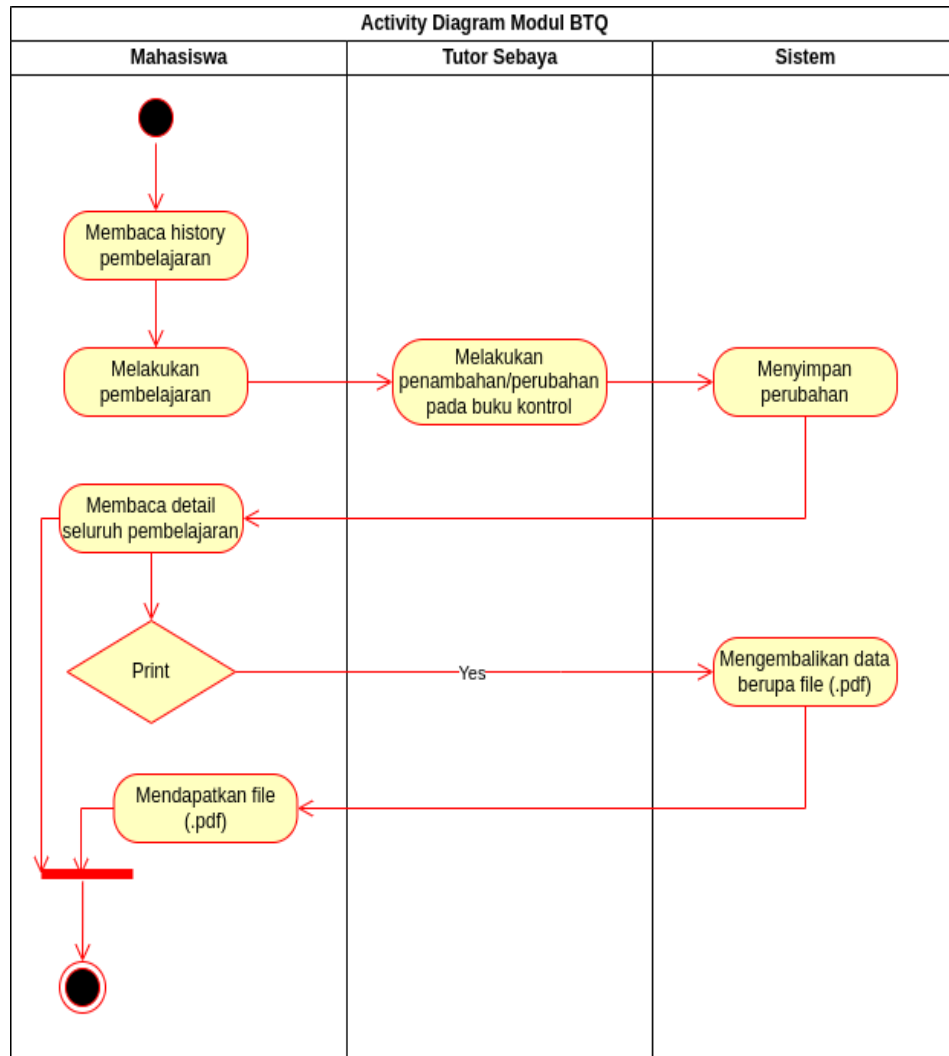


**Gambar 3. 6 Activity Diagram Login Users**



2) *Activity* diagram kegiatan kajian**Gambar 3. 7** *Activity* Diagram Kegiatan Kajian

### 3) Activity diagram module BTQ



**Gambar 3. 8 Activity Diagram Module BTQ**

#### c. Desain *database*

Perancangan *database* adalah kegiatan menentukan isi data-data yang dibutuhkan untuk mendukung perancangan *website*. Model *relationship* adalah model yang dipakai untuk perancangan *website* sistem informasi ini dimana seluruh tabel data yang digunakan diantaranya sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Tabel *users***

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>username</i>	<i>VARCHAR(10)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>name</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	
<i>password</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	
<i>email</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>UNIQUE</i>
<i>avatar</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	
<i>completed</i>	<i>BIT(1)</i>	
<i>gender</i>	<i>VARCHAR(20)</i>	
<i>major</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>FOREIGN KEY</i>
<i>motto</i>	<i>MEDIUMTEXT</i>	
<i>token</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	
<i>token expired at</i>	<i>BIGINT</i>	

**Tabel 3. 3 Tabel *activities***

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>title</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	
<i>mandatory</i>	<i>BIT(1)</i>	
<i>date</i>	<i>DATE</i>	
<i>start time</i>	<i>TIME</i>	
<i>end time</i>	<i>TIME</i>	
<i>description</i>	<i>MEDIUMTEXT</i>	
<i>location</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	
<i>link</i>	<i>TEXT</i>	

**Tabel 3. 4 Tabel *user\_activities***

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>user_username</i>	<i>VARCHAR(10)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>activity_id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>

**Tabel 3. 5 Tabel *majors***

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>name</i>	<i>VARHCAR(255)</i>	

**Tabel 3. 6 Tabel *certificates***

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>user_username</i>	<i>VARCHAR(10)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>

Tabel 3. 7 Tabel *roles*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>role_id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>user_username</i>	<i>VARCHAR(10)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>

Tabel 3. 8 Tabel *user\_roles*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>name</i>	<i>ENUM</i>	<i>PRIMARY KEY</i>

Tabel 3. 9 Tabel *images*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id</i>	<i>INT</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>path</i>	<i>TEXT</i>	
<i>data</i>	<i>LOB</i>	
<i>type</i>	<i>VARCHAR(100)</i>	

Tabel 3. 10 Tabel *activity\_images*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>activity_id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>FOREIGN KEY</i>
<i>image</i>	<i>MEDIUMTEXT</i>	

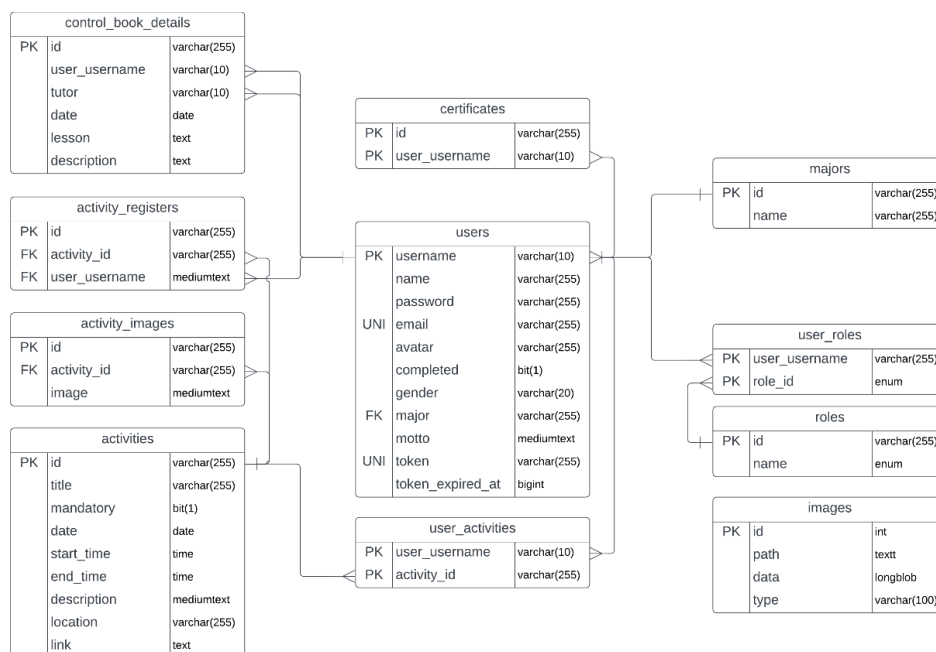
Tabel 3. 11 Tabel *activity\_registers*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>user_username</i>	<i>VARCHAR(10)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>

Tabel 3. 12 Tabel *control\_book\_details*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id</i>	<i>VARCHAR(255)</i>	<i>PRIMARY KEY</i>
<i>user_username</i>	<i>VARCHAR(10)</i>	<i>FOREIGN KEY</i>
<i>lesson</i>	<i>TEXT</i>	
<i>tutor</i>	<i>VARCHAR(10)</i>	<i>FOREIGN KEY</i>
<i>description</i>	<i>TEXT</i>	
<i>date</i>	<i>DATE</i>	

*Entity Relational Diagram (ERD)* merupakan diagram dalam bentuk gambar-gambar atau simbol-simbol yang mengidentifikasi tipe maupun jenis dari entitas pada suatu sistem yang disampaikan dalam bentuk data dengan atributnya, dengan menjelaskan hubungan atau relasi diantara entitas (Findawati, 2018). Perancangan database ini menggunakan ERD, dalam perancangannya hal ini melihat dari tabel *database* yang dibuat diatas mengenai data tabel berdasarkan fungsi yang diberikan. Berikut adalah gambaran ERD dari database sistem informasi layanan LPPAIK.



**Gambar 3. 9 ERD Sistem Infomasi Layanan LPPAIK**

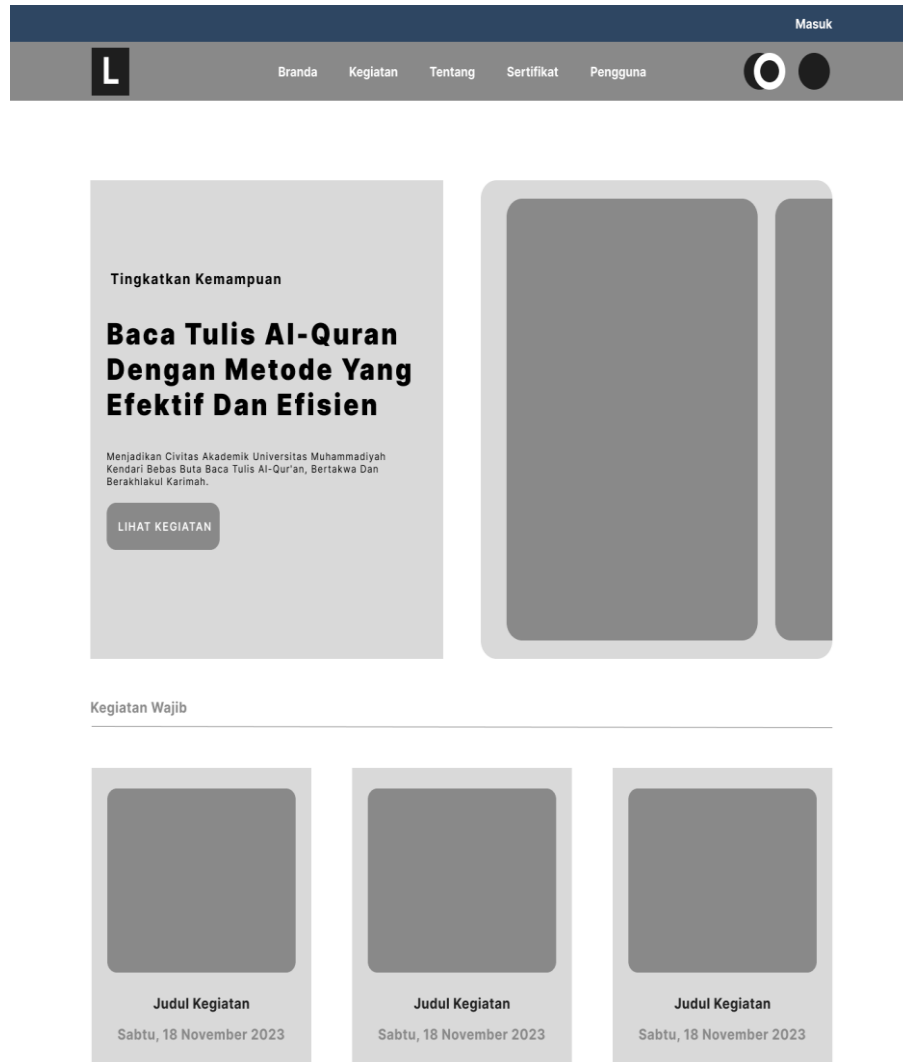
#### d. Mockup

*Mockup* merupakan tampilan sementara dari *User interface* atau antarmuka pengguna yang dibuat untuk memudahkan proses desain antarmuka sistem yang akan dikembangkan. Sebuah *interface* dibuat dengan tujuan untuk mengkomunikasikan fitur-fitur *system* yang tersedia agar user mengerti dan dapat menggunakan *website* tersebut. Penyusunan desain

tampilan antarmuka perlu diperhatikan untuk menghasilkan tampilan antarmuka yang bagus dan menarik. Berikut ini adalah tampilan penjelasan sistem informasi layanan LPPAIK.

The image shows a web application interface for LPPAIK. At the top, there is a dark blue header with a white 'L' logo on the left and the word 'Masuk' on the right. Below this is a grey navigation bar with links: 'Branda', 'Kegiatan', 'Tentang', 'Sertifikat', and 'Pengguna', followed by two circular icons. The main content area is a light grey box titled 'Masuk' in bold. It contains two white input fields, both labeled 'Username', and a dark grey 'Login' button at the bottom.

**Gambar 3. 10 *User Interface* Tampilan *Login***



**Gambar 3. 11 *User Interface* Tamplian *Landing***

Masuk

L

BrandaKegiatanTentangSertifikatPengguna

Input-name

Search

Reset

Kegiatan Wajib

Judul Kegiatan

Sabtu, 18 November 2023

Judul Kegiatan

Sabtu, 18 November 2023

Judul Kegiatan

Sabtu, 18 November 2023

Judul Kegiatan

Sabtu, 18 November 2023

Judul Kegiatan

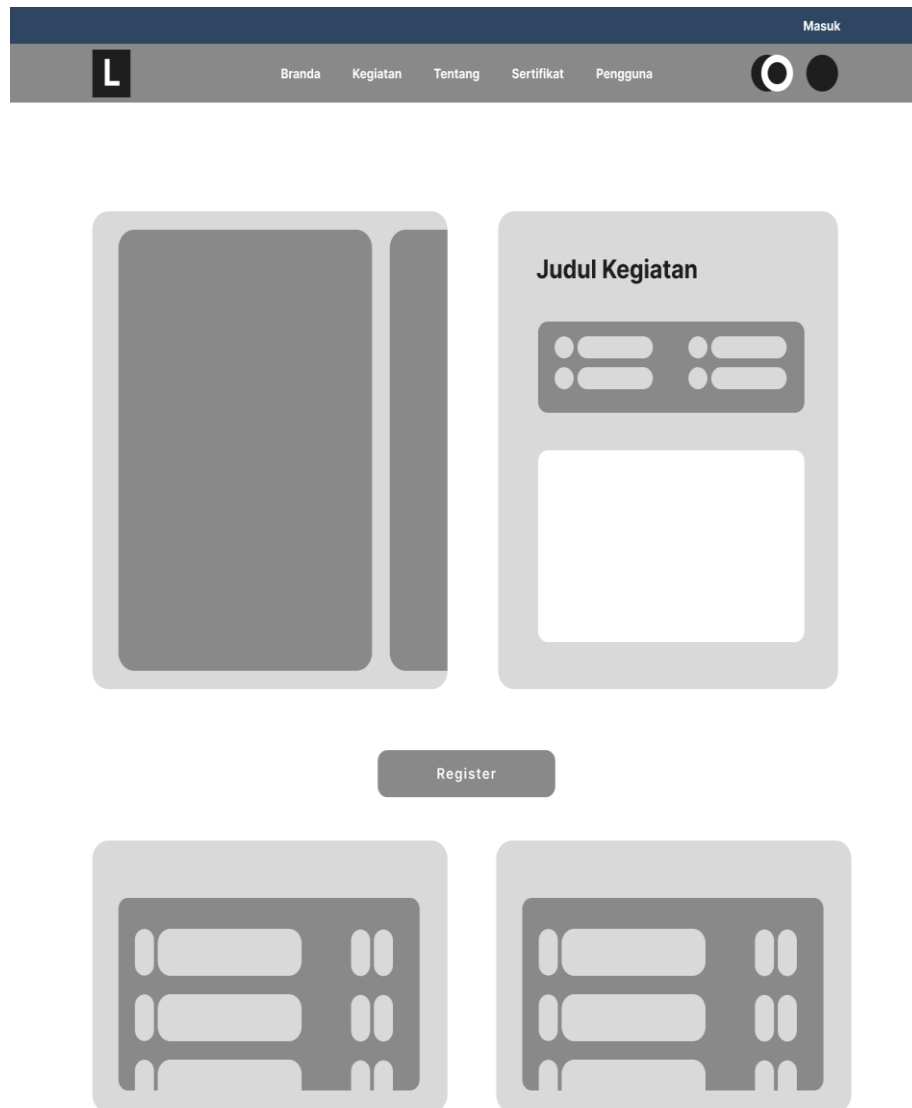
Sabtu, 18 November 2023

Judul Kegiatan

Sabtu, 18 November 2023

**Gambar 3. 12** *User Interface Tampilan Activities*





**Gambar 3. 13** *User Interface Tampilan Activity Detail*

Masuk

L

BrandaKegiatanTentangSertifikatPengguna

Input-name

Search

Reset

ID: 2191XXXX

OTONG SUROTONG MARKOTONG

Program Studi: Pendidikan xxxxxxxx xxxxxxxx

Dinyatakan Telah Mampu Membaca Al-Qur'an

Lihat buku kontrol

**Gambar 3. 14** *User Interface Tampilan Certificate*

Masuk

L

Branda

Kegiatan

Tentang

Sertifikat

Pengguna

Input-name

Search

Reset

Tambahkan Pengguna

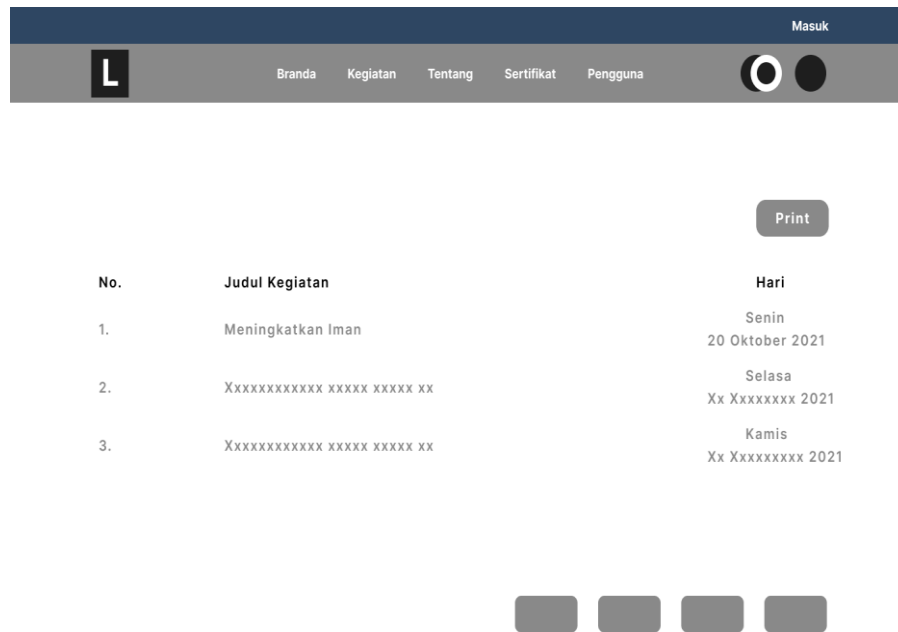
	Nama	Jurusan	Sertifikat	Aksi
	Otong Surotong M 2191xxxx	Pendidikan Xxxxx Xxxx	Punya	Detail Edit Hapus
	Young Lex 2191xxxx	Pendidikan Xxxxx Xxxx	Belum	Detail Edit Hapus
	Reza Uzbek 2191xxxx	Pendidikan Xxxxx Xxxx	Belum	Detail Edit Hapus
	Bambang Susan 2191xxxx	Pendidikan Xxxxx Xxxx	Belum	Detail Edit Hapus
	Nande nande 2191xxxx	Pendidikan Xxxxx Xxxx	Punya	Detail Edit Hapus
	Super dede 2191xxxx	Pendidikan Xxxxx Xxxx	Punya	Detail Edit Hapus

**Gambar 3. 15** *User Interface Tampilan Users*

**Gambar 3. 16 User Interface Tampilan User Detail**

No.	Pelajaran	Keterangan	Hari	Tutor
1.	Iqro 1	Keterangan tentang pelajaran	Senin 20 Oktober 2021	Otong
2.	Iqro 2	XXXXXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX X	XXXXX 20 XXXXXXXX 2021	XXXXXX
2.	Iqro 2	XXXXXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX X	XXXXX 20 XXXXXXXX 2021	XXXXXX
2.	Iqro 2	XXXXXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX X	XXXXX 20 XXXXXXXX 2021	XXXXXX

**Gambar 3. 17 User Interface Tampilan BTQ**



**Gambar 3. 18 User Interface Tampilan User Activities**

### 3. Penulisan Kode (*Implementation*)

Proses implementasi merupakan tahap dimana seluruh desain ditransformasikan dalam bentuk kode-kode program. Kode program yang dihasilkan berupa bagian-bagian terpisah yang kemudian akan digabungkan menjadi satu kesatuan sistem yang lengkap (Findawati, 2018). Peneliti melakukan penyesuaian dengan desain dari produk yang akan dirancang, selanjutnya dilakukan ke tahap *development*. *Framework* yang digunakan untuk membangun sistem informasi layanan LPPAIK ini menggunakan *Spring Boot* dan *ReactJs* untuk memudahkan dalam melakukan proses pemrograman dan implementasi desain produk. Berikut kode sederhana dari *Java* untuk menampilkan *text* pada *console*:

```
public class SpringApplication{

    public static void main (String[] args ){

        System.out.println("Sistem Informasi Layanan LPPAIK");}}}
```

#### 4. Pengujian (*Testing*)

Proses melakukan pengujian pada penelitian ini adalah menggunakan pengujian *Black Box*. *Black Box* dipakai untuk menguji fungsionalitas spesifik dari *website* yang dibuat. Kevalidan *website* yang diujikan dapat ditinjau berdasarkan *output* yang diperoleh dari data-data atau kondisi masukan yang diinputkan terhadap fungsi-fungsi yang ada tanpa memperdulikan bagaimana proses untuk mendapatkan *output* tersebut. Berdasarkan *output* yang dihasilkan, kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna yang diukur sekaligus dapat diketahui permasalahannya.

Berikut merupakan kisi-kisi ujian *black box* dalam pengujian sistem berdasarkan peranannya yang ditampilkan pada table 3.13 Kisi-kisi uji *black box* testing dibawah ini:

**Tabel 3. 13 Tabel Kisi Kisi Uji *Black Box* Testing**

Aktivitas Pengujian	Relasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Masuk ke halaman login	Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>		
Masuk ke halaman register	Masukan data diri		
Admin <i>klik</i> pada navigasi bar kajian	Menampilkan halaman kegiatan kajian/BTQ		
Mahasiswa <i>klik</i> pada navigasi bar kegiatan	Menampilkan halaman kegiatan kajian/BTQ		
Tutor sebaya <i>klik</i> pada navigasi bar kegiatan	Menampilkan halaman kegiatan kajian/BTQ		
Mahasiswa <i>klik</i> pada avatar untuk melihat detail data diri	Menampilkan halaman detail mahasiswa/user		

## 5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pemeliharaan termasuk dalam tahap melakukan perbaikan kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahapan sebelumnya. Pemeliharaan juga adalah bagian evaluasi apakah sistem sudah siap dan sesuai dengan apa yang diharapkan pengembang. Apabila sudah memenuhi harapan, maka diteruskan ke tahap akhir yaitu pemakaian sistem.

### C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lembaga Pengkajian dan Penerapan AI-Islam & Kemuhammadiyah Universitas Muhammadiyah Kendari pada bulan April 2023 sampai dengan Juli 2023.

Adapun rencana kerja yang penulis buat untuk pembuatan sistem informasi layanan LPPAIK ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. 14 Tabel Rencana Kerja Sistem**

Fase	Uraian kegiatan	2023			
		Sep	Okt	Nov	Des
Analysis	Wawancara sistem berjalan				
	Perancangan sistem ajuan				
Design	Perancangan UML				
	Perancangan ERD				
	Perancangan Mockup				
Implementation	Coding				
Testing	Proses Testing				
Maintenance	Perawatan				

## D. Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini membutuhkan beberapa *hardware* dan *software* dalam pengembangannya. Peralatan *hardware* maupun *software* dipilih dan disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan *website* sebagai berikut:

### 1. Alat Penelitian

#### a. *Hardware* (Perangkat Keras):

Laptop HP	<i>Operating System</i>	: Linux Mint 21.1 Cinnamon
	<i>Cinnamon Version</i>	: 5.6.8
	Linux Kernal	: 5.15.0-73-generic
	<i>Processor</i>	: Intel © Celeron © CPU N3060 @ 1.60GHz x 2
	Memory	: 3.7 GiB

#### b. *Software* (Perangkat Lunak)

IntelliJ IDEA	: Text editor untuk menulis <i>code Spring Boot</i>
VSCode	: Text editor untuk menulis <i>code ReactJs</i>
DBaver	: <i>Software</i> pengelola <i>database</i>
Postman	: <i>Software</i> API <i>testing</i>
Git	: VCS ( <i>Version Control System</i> )
Google Chrome	: <i>Web browser</i> untuk menampilkan hasil UI



## **2. Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung ke lapangan dengan mengamati proses pelaksanaan kegiatan yang dilakukan Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah Universitas Muhammadiyah Kendari.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan tahapan untuk mengumpulkan data dengan menggunakan sumber-sumber tertulis seperti mengenai data dari tutor sebaya dan stackholder yang berkepentingan di Lembaga Pengkajian dan Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah Universitas Muhammadiyah Kendari.

c. Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini yaitu mengumpulkan data dari jurnal buku dan skripsi yang relevan guna menunjang peneliti membangun sebuah sistem informasi lebih baik kedepannya.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Implementasi Sistem Informasi Layanan LPPAIK Universitas

###### Muhammadiyah Kendari

Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya Sistem Informasi Layanan LPPAIK berbasis *web* yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *JavaScript* sebagai bahasa utama. Dengan menggunakan *framework Spring Boot* dan *ReactJs* guna mempermudah pengembangan sistem informasi LPPAIK berbasis *web*. Sistem informasi yang dibangun ini, dikerjakan melalui *Visual Studio Code* dan *Intelij IDEA*. Data-data dari sistem informasi di simpan pada *database MySQL*. Seluruh *code* telah di *upload* pada *cloud provider* sehingga sistem informasi dapat diakses secara *online* melalui *web browser* pengguna.

##### 2. Database

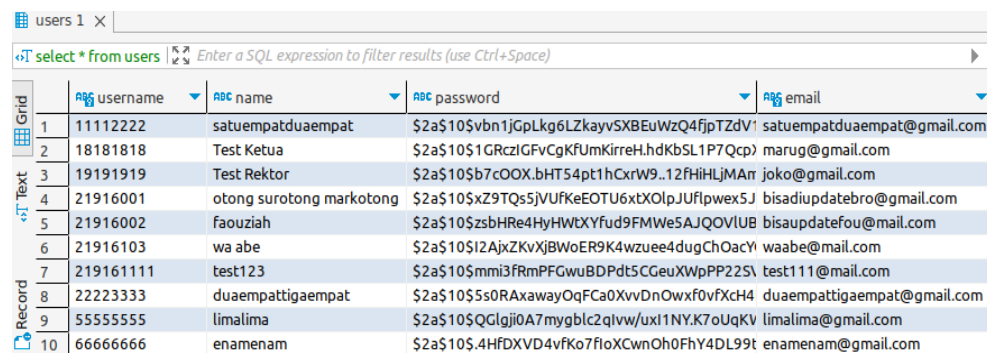
*Database* merupakan wadah atau tempat penyimpanan data yang terkomputerisasi yang tujuan utamanya untuk memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan dengan cepat. Pada pengembangan sistem ini menggunakan *MySQL* database yang dimana data-data tersimpan dalam bentuk *column and row*. Adapun table yang digunakan adalah berjumlah 11 tabel. Untuk menjalankan database dari *cloud provider* di

permudah dengan menggunakan *software DBaver* agar dapat diakses melalui komputer secara lokal.

Berikut tampilan *DBaver* beserta tabel yang digunakan:

a. Tampilan tabel *users*

Tabel *users* ini digunakan untuk menampung data dari pengguna sistem baik itu admin, tutor, mahasiswa dan lain sebagainya.

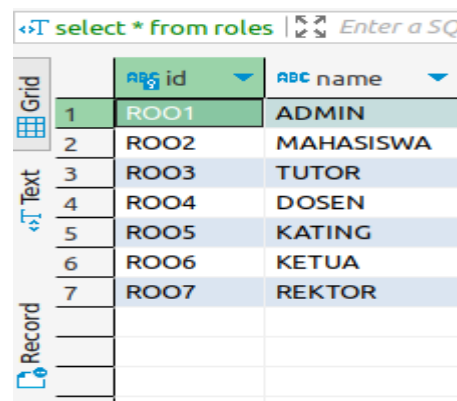


	username	name	password	email
1	11112222	satuempatduaempat	\$2a\$10\$vb1jGpLkg6LZkayvSXBEuWzQ4fjpTZdV1	satuempatduaempat@gmail.com
2	18181818	Test Ketua	\$2a\$10\$1GRczIGFvCgKfUmKirreH.hdKbSL1P7Qcp>	marug@gmail.com
3	19191919	Test Rektor	\$2a\$10\$b7cOOX.bHT54pt1hCxrW9..12fHiHLjMAnr	joko@gmail.com
4	21916001	otong surotong markotong	\$2a\$10\$xZ9TQs5JVUfKeEOTU6xtXOlPjUflpwex5J	bisadiupdatebro@gmail.com
5	21916002	faouziah	\$2a\$10\$zsbHRe4HyHWXyFud9FMWe5AJQOVUB	bisaupdatefou@mail.com
6	21916103	wa abe	\$2a\$10\$I2AjxZKvXjBWoeR9K4wzuee4dugChOacYt	waabe@mail.com
7	219161111	test123	\$2a\$10\$mimi3fRmPFGwuBDPdt5CGeuXWpPP22S\	test111@mail.com
8	22223333	duaempattigaempat	\$2a\$10\$5s0RAxawayOqFCa0XvDnOwxfoVfXcH4	duaempattigaempat@gmail.com
9	55555555	limalima	\$2a\$10\$QGlgi0A7mygblc2qlvw/uxl1NY.K7oUqKv	limalima@gmail.com
10	66666666	enamenam	\$2a\$10\$4HfDXVD4vfKo7fioXCwnOh0FhY4DL99t	enamenam@gmail.com

**Gambar 4. 1 Tampilan Tabel *users***

b. Tampilan tabel *roles*

Tabel *roles* digunakan untuk menentukan level pengguna baik level admin, tutor, mahasiswa dan lain sebagainya.

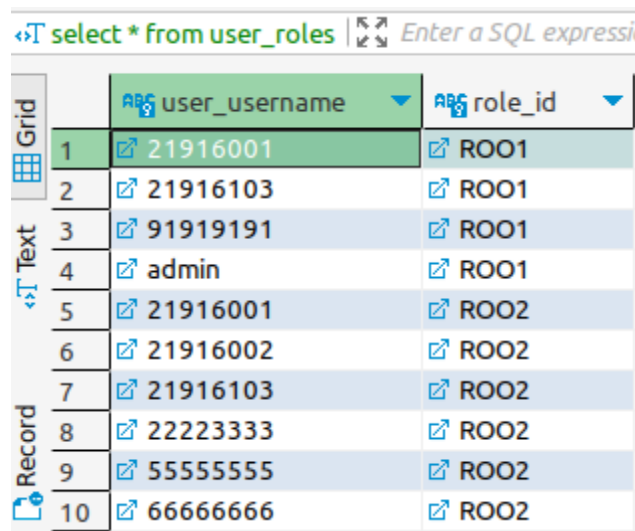


	id	name
1	ROO1	ADMIN
2	ROO2	MAHASISWA
3	ROO3	TUTOR
4	ROO4	DOSEN
5	ROO5	KATING
6	ROO6	KETUA
7	ROO7	REKTOR

**Gambar 4. 2 Tampilan Tabel *roles***

c. Tampilan tabel *user\_roles*

Tabel *user\_roles* ini digunakan untuk menampung relasi *many to many* antara *users* dan *roles*, yang dimana nantinya pengguna diperbolehkan memiliki banyak *roles*.

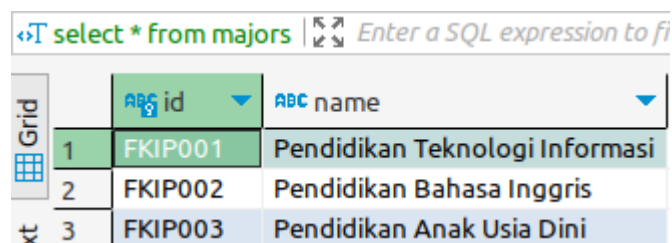


	user_username	role_id
1	21916001	ROO1
2	21916103	ROO1
3	91919191	ROO1
4	admin	ROO1
5	21916001	ROO2
6	21916002	ROO2
7	21916103	ROO2
8	22223333	ROO2
9	55555555	ROO2
10	66666666	ROO2

**Gambar 4. 3 Tampilan Tabel *user\_roles***

d. Tampilan tabel *majors*

Tabel *majors*/jurusan ini digunakan untuk menampung seluruh jurusan yang ada di Universitas Muhammadiyah Kendari, yang berfungsi mengidentifikasi jurusan pengguna, dengan memiliki relasi *one to many* yang berarti satu *majors*/jurusan bisa dimiliki oleh banyak pengguna.

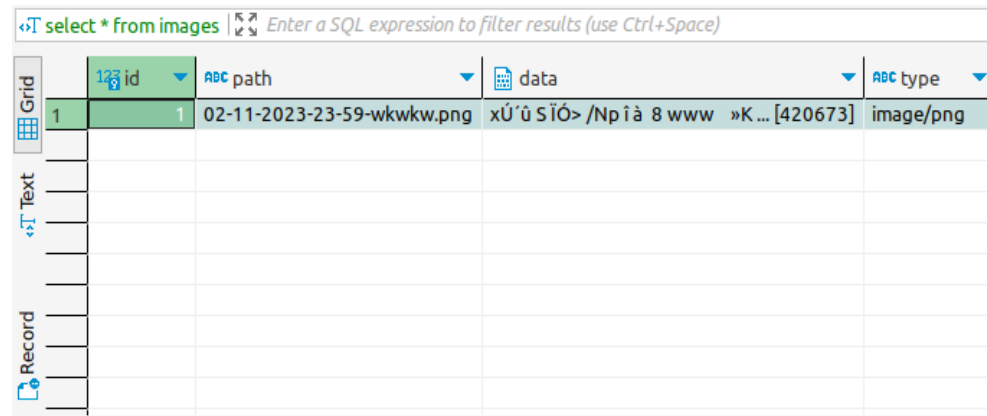


	id	name
1	FKIP001	Pendidikan Teknologi Informasi
2	FKIP002	Pendidikan Bahasa Inggris
3	FKIP003	Pendidikan Anak Usia Dini

**Gambar 4. 4 Tampilan Tabel *majors***

e. Tampilan tabel *images*

Tabel *images* berfungsi sebagai tabel yang menampung data berupa *file* gambar *avatar* pengguna.

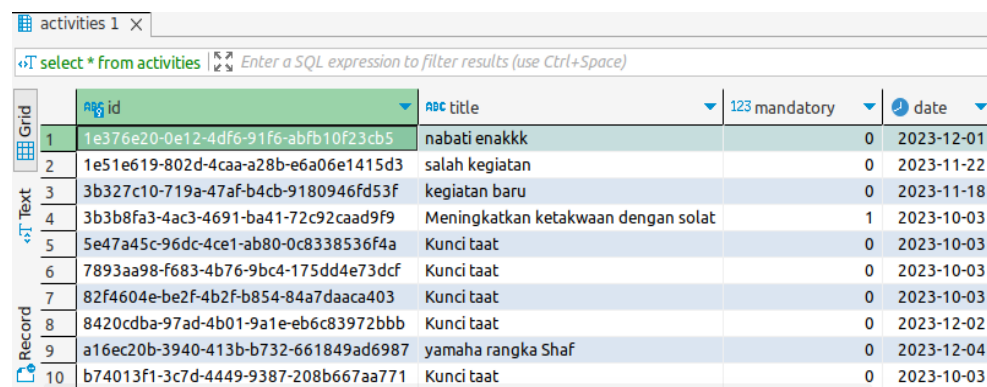


	id	path	data	type
1	1	02-11-2023-23-59-wkwkw.png	xÚ'û SİÖ> /Np î à 8 www »K... [420673]	image/png

**Gambar 4. 5 Tampilan Tabel *images***

f. Tampilan tabel *activities*

Tabel *activities* digunakan untuk menampung data-data yang berisikan informasi dari kegiatan yang dibuat oleh pengguna yang memiliki *role* level admin.

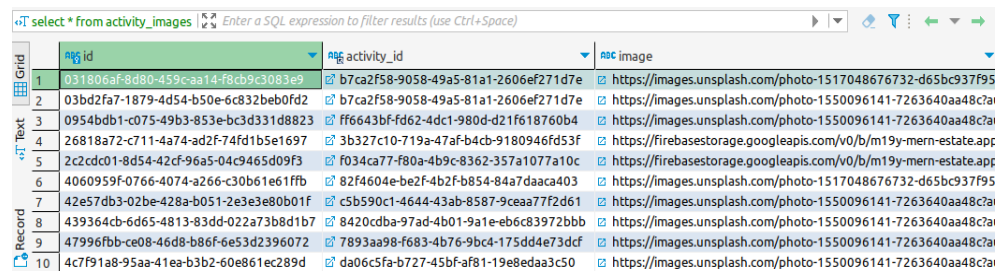


	id	title	mandatory	date
1	1e376e20-0e12-4df6-91f6-abfb10f23cb5	nabati enakkk	0	2023-12-01
2	1e51e619-802d-4caa-a28b-e6a06e1415d3	salah kegiatan	0	2023-11-22
3	3b327c10-719a-47af-b4cb-9180946fd53f	kegiatan baru	0	2023-11-18
4	3b3b8fa3-4ac3-4691-ba41-72c92caad9f9	Meningkatkan ketakwaan dengan solat	1	2023-10-03
5	5e47a45c-96dc-4ce1-ab80-0c8338536f4a	Kunci taat	0	2023-10-03
6	7893aa98-f683-4b76-9bc4-175dd4e73dcf	Kunci taat	0	2023-10-03
7	82f4604e-be2f-4b2f-b854-84a7daaca403	Kunci taat	0	2023-10-03
8	8420cdba-97ad-4b01-9a1e-eb6c83972bbb	Kunci taat	0	2023-12-02
9	a16ec20b-3940-413b-b732-661849ad6987	yamaha rangka Shaf	0	2023-12-04
10	b74013f1-3c7d-4449-9387-208b667aa771	Kunci taat	0	2023-10-03

**Gambar 4. 6 Tampilan Tabel *activities***

g. Tampilan tabel *activity\_images*

Tabel *activity\_images* berbeda dengan tabel *images*. Tabel ini di peruntukan untuk menampung data berupa *mediumtext* yang berisikan *URL* gambar yang telah di *upload* melalui *cloud provider*. Dengan memiliki relasi *many to one*, yang berarti banyak gambar bisa diperoleh oleh satu *activity*.

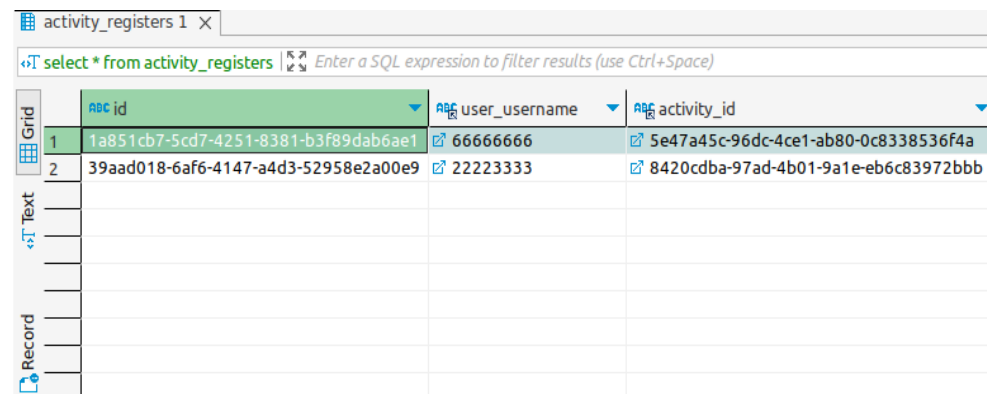


	activity_id	image	image
1	031806af-8d80-459c-aa14-f8cb9c3083e9	b7ca2f58-9058-49a5-81a1-2606ef271d7e	https://images.unsplash.com/photo-1517048676732-d65bc937f95
2	03bd2fa7-1879-4d54-b50e-6c832beb0fd2	b7ca2f58-9058-49a5-81a1-2606ef271d7e	https://images.unsplash.com/photo-1550096141-7263640aa48c7a
3	0954bdb1-c075-49b3-853e-bc3d331d8823	ff6643bf-fd62-4dc1-980d-d21f618760b4	https://images.unsplash.com/photo-1550096141-7263640aa48c7a
4	26818a72-c711-4a74-ad2f-74fd1b5e1697	3b327c10-719a-47af-b4cb-9180946fd53f	https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/m19y-mern-estate-app
5	2c2cd01-8d54-42cf-96a5-04c9465d09f3	f034ca77-f80a-4b9c-8362-357a1077a10c	https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/m19y-mern-estate-app
6	4060959f-0766-4074-a266-c30b61e61ffb	82f4604e-be2f-4b2f-b854-84a7daaca403	https://images.unsplash.com/photo-1517048676732-d65bc937f95
7	42e57db3-02be-428a-b051-2e3e3e80b01f	c5b590c1-4644-43ab-8587-9ceaa77f2d61	https://images.unsplash.com/photo-1550096141-7263640aa48c7a
8	439364cb-6d65-4813-83dd-022a73b8d1b7	8420cdba-97ad-4b01-9a1e-eb6c83972bbb	https://images.unsplash.com/photo-1550096141-7263640aa48c7a
9	47996fbb-ce08-46d8-b86f-6e53d2396072	7893aa98-f683-4b76-9bc4-175dd4e73dcf	https://images.unsplash.com/photo-1550096141-7263640aa48c7a
10	4c7f91a8-95aa-41ea-b3b2-60e861ec289d	da06c5fa-b727-45bf-af81-19e8edaa3c50	https://images.unsplash.com/photo-1550096141-7263640aa48c7a

**Gambar 4. 7 Tampilan Tabel *activity\_images***

h. Tampilan tabel *activity\_registers*

Tabel *activity\_registers* ini digunakan untuk menampung data pengguna yang ingin mengikuti kegiatan. Sebelum pengguna dipastikan hadir pada kegiatan yang telah dibuat, pengguna harus melakukan registrasi terlebih dahulu. Yang selanjutnya akan diteruskan ke tabel *user\_activities*.

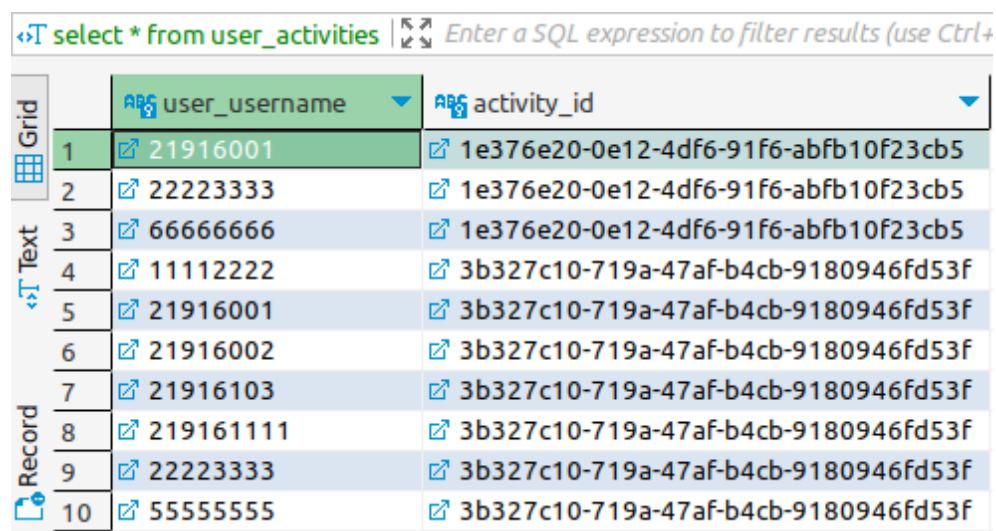


	activity_id	user_username	activity_id
1	1a851cb7-5cd7-4251-8381-b3f89dab6ae1	66666666	5e47a45c-96dc-4ce1-ab80-0c8338536f4a
2	39aad018-6af6-4147-a4d3-52958e2a00e9	22223333	8420cdba-97ad-4b01-9a1e-eb6c83972bbb

**Gambar 4. 8 Tampilan Tabel *activity\_registers***

i. Tampilan tabel *user\_activities*

Tabel *users\_activities* ini digunakan untuk menampung data pengguna yang telah melakukan *registers* dan dinyatakan mengikuti kegiatan secara penuh. Dengan memiliki relasi *many to many* dengan *primary key* yang *unique*, yang berarti *users* diperbolehkan mengikuti kegiatan sebanyak mungkin namun tidak boleh mengikuti kegiatan dengan *id* yang sama dua kali. Selain itu juga tabel ini bisa dijadikan referensi pengguna sebagai informasi seberapa banyak kegiatan yang telah mereka ikuti.



	user_username	activity_id
1	21916001	1e376e20-0e12-4df6-91f6-abfb10f23cb5
2	22223333	1e376e20-0e12-4df6-91f6-abfb10f23cb5
3	66666666	1e376e20-0e12-4df6-91f6-abfb10f23cb5
4	11112222	3b327c10-719a-47af-b4cb-9180946fd53f
5	21916001	3b327c10-719a-47af-b4cb-9180946fd53f
6	21916002	3b327c10-719a-47af-b4cb-9180946fd53f
7	21916103	3b327c10-719a-47af-b4cb-9180946fd53f
8	21916111	3b327c10-719a-47af-b4cb-9180946fd53f
9	22223333	3b327c10-719a-47af-b4cb-9180946fd53f
10	55555555	3b327c10-719a-47af-b4cb-9180946fd53f

**Gambar 4. 9 Tampilan Tabel *user\_activities***

j. Tampilan tabel *control\_book\_details*

Tabel *control\_book\_details* ini digunakan untuk menampung data pelajaran Baca Tulis Al-Qur'an (BTQ) yang telah dilakukan pengguna dengan memiliki relasi *many to one relational*, yang berarti satu pengguna bisa memiliki banyak *control\_book\_details*. Selain itu juga tabel ini bisa dijadikan referensi pengguna sebagai informasi seberapa banyak pelajaran yang telah mereka lakukan.

select \* from control\_book\_details Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	id	user_username	tutor	date	lesson	description
1	27cca90a-c7f9-4886-a90a-d4409555d043	21916001	admin	2023-09-03	jus 4	pelafalan huruf
2	296fa6af-7787-471e-b994-26646cbb3319	18181818	21916001	2023-11-26	fgjhbj	hvjvhv
3	30b64038-26f2-482e-a118-51047534fbba	21916001	admin	2023-09-02	iqro 1	pelafalan huruf
4	453b4b77-88d3-4230-a6ec-e5abfac65bf4	21916001	admin	2023-09-03	jus 2	pelafalan huruf
5	5067c8cb-3b72-4503-9772-ecf29e536d24	22223333	21916001	2023-11-30	hari ini oke je	saya oke je
6	548fcb09-16dd-4d71-bd91-3a7282cba35f	21916001	21916001	2023-09-03	jus 4	pelafalan huruf
7	7526216a-7896-4d8c-ae7b-fec2fc11da21	11112222	219161111	2023-11-22	dfyguhijo	dfguhijklknmb
8	955170f8-8c87-48e9-b6cb-713eae28ec4c	66666666	21916103	2023-11-25	test pelajaran	test [e;akaram
9	a490ed87-2070-4faa-9fe3-f26e75c40587	21916001	admin	2023-09-03	iqro 2	pelafalan huruf
10	a7591c2b-4f32-40b5-a2bc-afb1c5d3ecb8	21916103	21916002	2023-11-17	dgsssf	sdffffffffffff

**Gambar 4. 10 Tampilan Tabel control\_book\_details**

k. Tampilan tabel *certificates*

Tabel *certificates* ini digunakan untuk menampung data pengguna yang telah memiliki sertifikat dengan memiliki relasi *one to one relational*, yang berarti satu pengguna hanya boleh memiliki satu sertifikat.

select \* from certificates Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	id	user_username
1	0dd5350c-f6ff-43a5-b757-ce71b871a131	21916001
2	19503746-8f3a-47fd-88bf-f8ba85161f7c	21916002
3	157e555b-40c6-4478-8c2d-6a28f069fcae	21916103

**Gambar 4. 11 Tampilan Tabel certificates**

### 3. Tampilan Sistem Informasi Layanan LPPAIK Universitas

#### Muhammadiyah Kendari

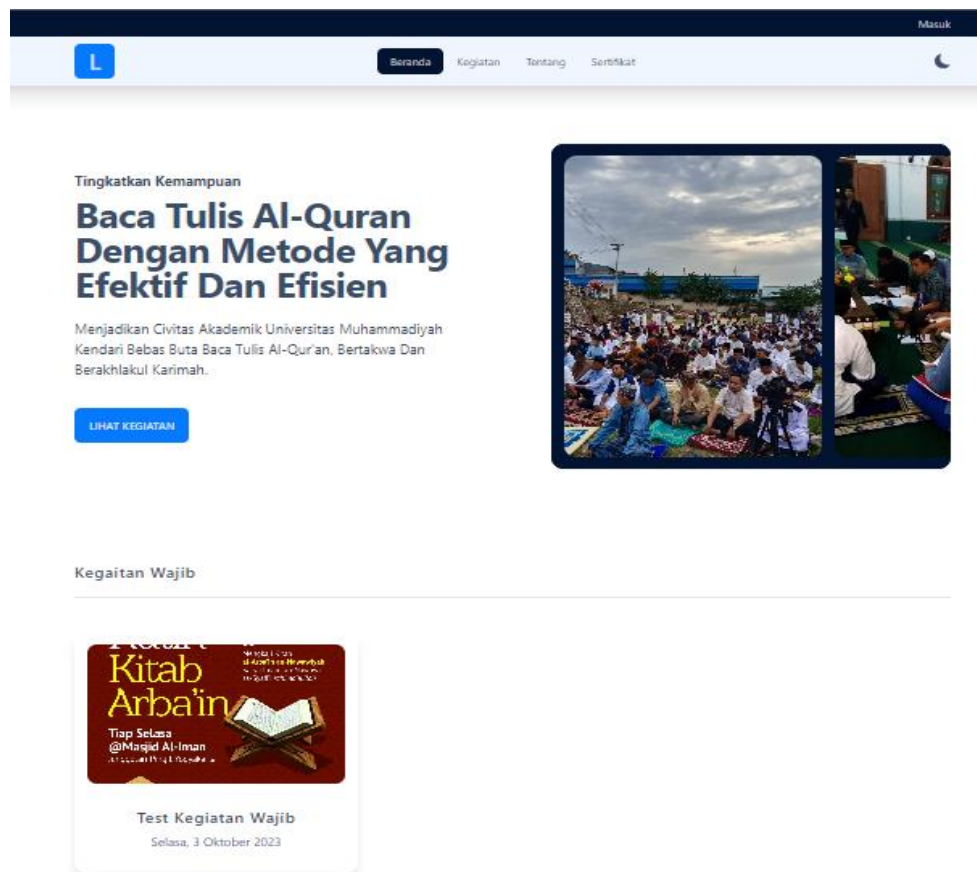
a. Halaman Tanpa Login

Berikut adalah halaman – halaman yang terdapat pada sistem informasi LPPAIK yang dapat diakses oleh pengguna tanpa harus melakukan *login* terlebih dahulu.



### 1) Menu Beranda

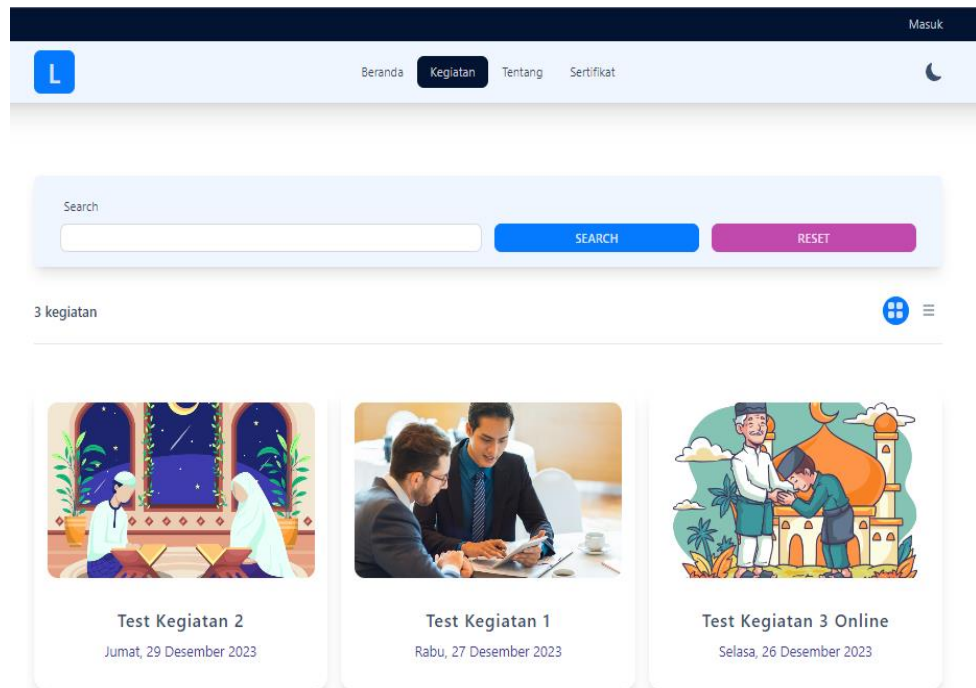
Menu beranda merupakan tampilan awal yang akan pengguna lihat pertama kali ketika mengakses sistem informasi. Pada menu ini juga terdapat kegiatan-kegiatan wajib yang dilakukan LPPAIK.



**Gambar 4. 12 Tampilan Menu Beranda**

### 2) Menu Kegiatan

Menu kegiatan ini akan menampilkan semua kegiatan-kegiatan yang ada di LPPAIK, sehingga pengguna yang belum ataupun sudah teregistrasi bisa mengetahui lebih lagi tentang kegiatan-kegiatan apa saja yang ada di LPPAIK dengan memiliki kemampuan pencarian guna mempermudah pengguna menemukan kegiatan.



**Gambar 4. 13 Tampilan Menu Kegiatan**

### 3) Menu Tentang

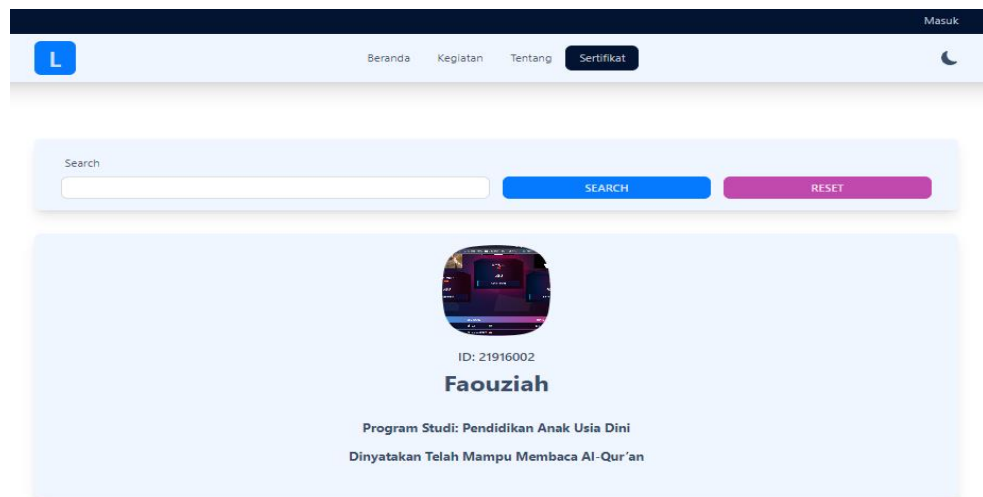
Menu tentang ini akan menampilkan hal-hal yang mendetail tentang LPPAIK Universitas Muhammadiyah Kendari sehingga pengguna yang belum ataupun sudah teregistrasi bisa mengetahui lebih lagi tentang LPPAIK.



**Gambar 4. 14 Tampilan Menu Tentang**

#### 4) Menu Sertifikat

Menu sertifikat adalah tempat pengguna bisa melakukan validasi sertifikatnya ataupun sertifikat pengguna lainnya dengan cara memasukan nomor sertifikat pada *search* bar. Selain itu apa bila sertifikat sudah berbentuk kertas ataupun file dengan format pdf, pengguna bisa melakukan *scan QRcode* yang terdapat pada file yang nantinya akan diarahkan ke menu halaman sertifikat ini, sehingga pengguna dapat mengetahui keaslian dari sertifikat tersebut.



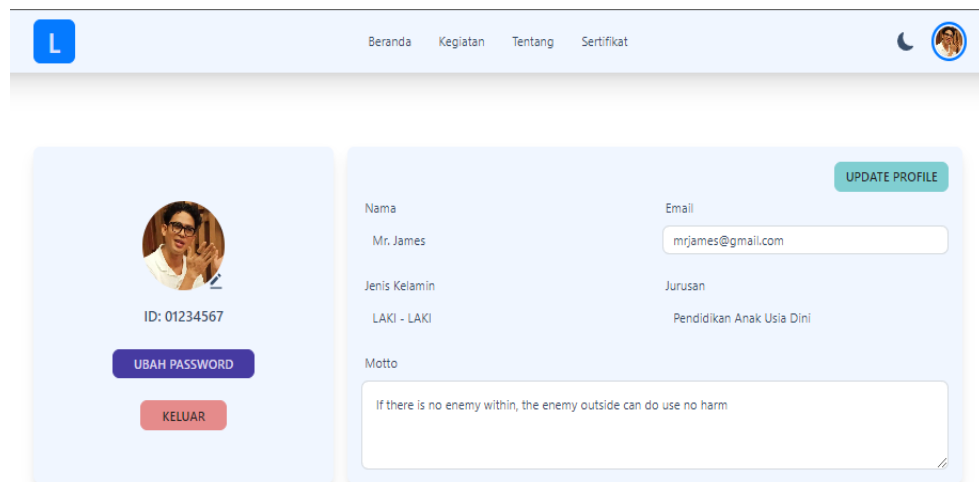
**Gambar 4. 15 Tampilan Menu Sertifikat**

#### b. Halaman Users

Halaman *users* adalah halaman yang akan ditampilkan secara *general* pada setiap pengguna yang telah teregistrasi oleh sistem yang dapat diakses dengan mengklik avatar yang terdapat pada kanan atas menu bar. Berikut adalah sub menu yang akan ditampilkan setelah pengguna melakukan *login*.

### 1) *Profile*

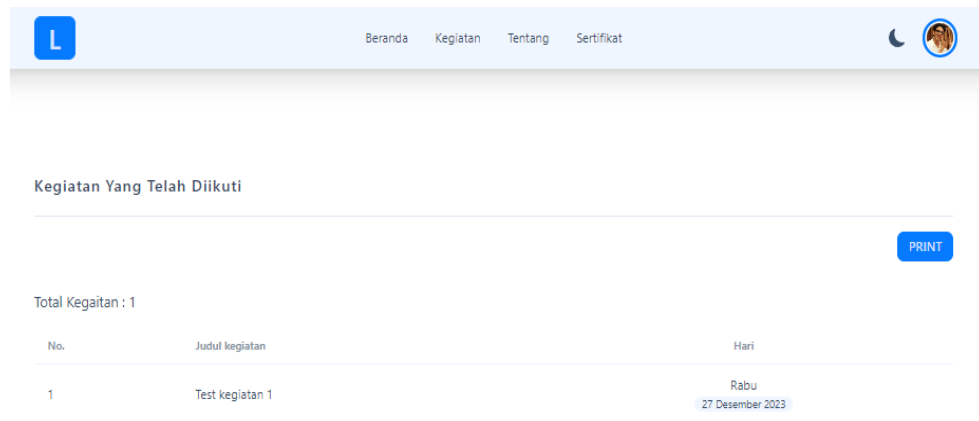
Pada menu halaman *profile* ini pengguna bisa melihat dan juga mengedit data diri mereka. Selain itu juga pengguna bisa melakukan perubahan pada *password*, dikarenakan pada saat pengguna diregistrasikan oleh admin secara otomatis *password* dari pengguna adalah sama dengan *username*-nya. Untuk mengubah *password*, pengguna dapat mengeklik tombol ubah *password*.



**Gambar 4. 16 Tampilan Profile User**

### 2) *Kegiatan Ku*

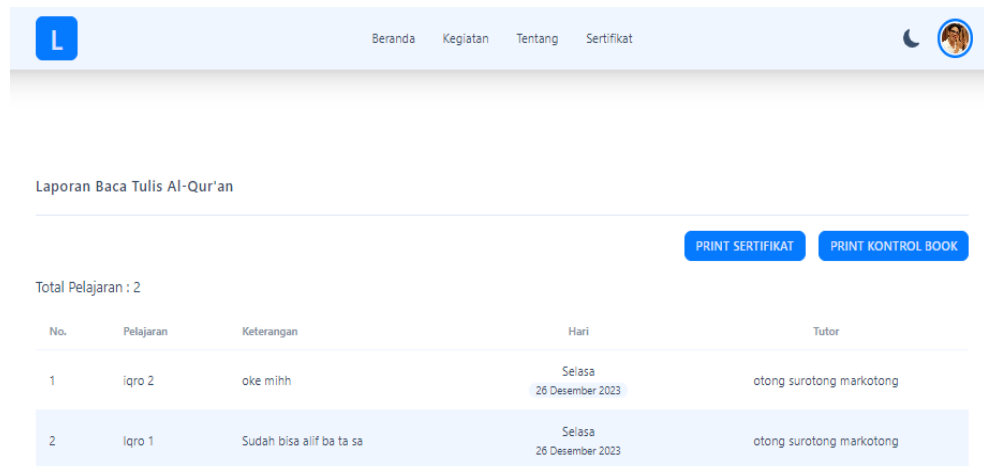
Setiap pengguna dapat melihat kegiatan yang telah mereka ikuti. Pada menu kegiatan ku ini akan menampilkan *list* dari kegiatan-kegiatan yang pernah pengguna ikuti. Selain itu juga pengguna dapat melakukan *print* kegiatan dalam bentuk format *file pdf* dengan cara mengeklik tombol *print* pada kanan atas *list* kegiatan, *file* hasil *download* akan menjadi bukti bahwa pengguna pernah mengikuti kegiatan yang telah dilaksanakan.



**Gambar 4. 17 Tampilan Menu Kegiatan Ku**

### 3) Buku Kontrol

Sama halnya dengan menu kegiatan ku, menu buku kontrol ini akan menampilkan *list* dari pelajaran Baca Tulis Al-Qur'an (BTQ) yang telah pengguna lakukan. Selain itu juga pengguna dapat melakukan *print* buku kontrol dengan format *file pdf*, *file* hasil *download* akan menjadi bukti bahwa mahasiswa pernah melakukan pembelajaran BTQ. Selain itu apabila mahasiswa telah dinyatakan lulus oleh tutor maka tombol *print* sertifikat akan ditampilkan, dan pengguna (mahasiswa) dapat melakukan *print* sertifikat dengan cara mengklik tombol *print* sertifikat.



No.	Pelajaran	Keterangan	Hari	Tutor
1	Iqro 2	oke mihh	Selasa 26 Desember 2023	otong surotong markotong
2	Iqro 1	Sudah bisa alif ba ta sa	Selasa 26 Desember 2023	otong surotong markotong

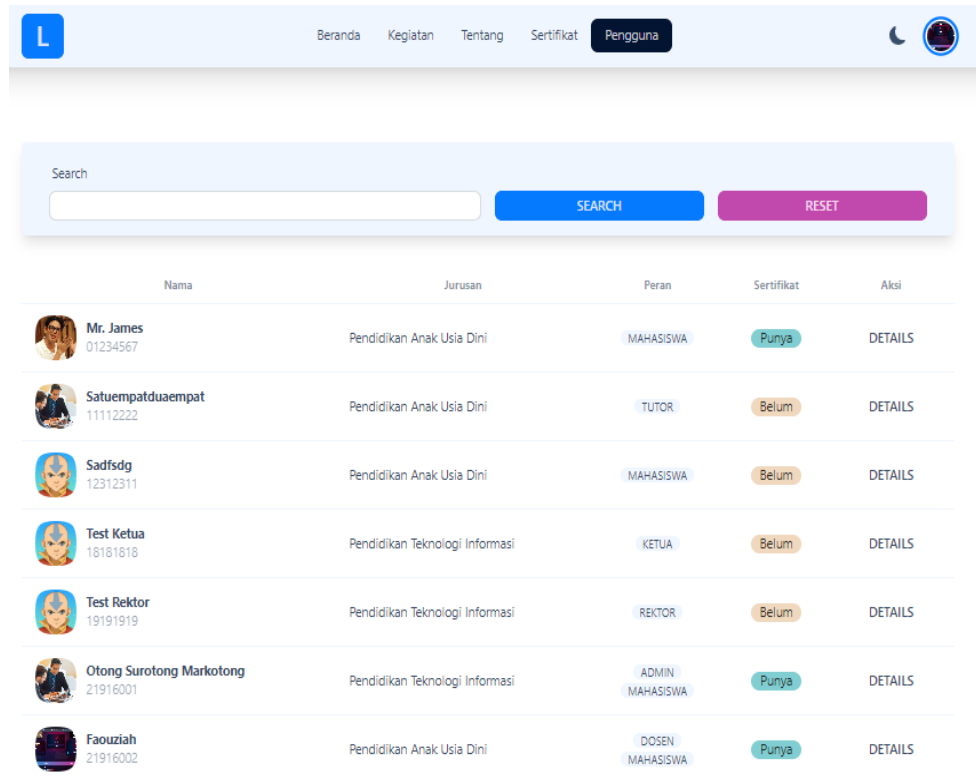
**Gambar 4. 18 Tampilan Menu Buku Kontrol**








c. Halaman Khusus

Halaman khusus merupakan halaman-halaman dengan menu istimewa yang akan ditampilkan kepada pengguna yang memiliki role tertentu. Pengguna yang memiliki keistimewaan diantaranya pengguna yang memiliki *role admin, tutor, kating* dan dosen. Perbedaan di antara keempat *role* tersebut, yaitu ada pada tombol-tombol yang dapat mengoperasikan sistem informasi ini diantaranya sebagai berikut.

1) Menu Pengguna (dosen dan tutor)

Pada menu pengguna ini, pengguna dengan role dosen dan tutor dapat melakukan pencarian dan melihat detail dari pengguna lainnya. Pencarian digunakan guna mempermudah dosen dan tutor mencari pengguna.

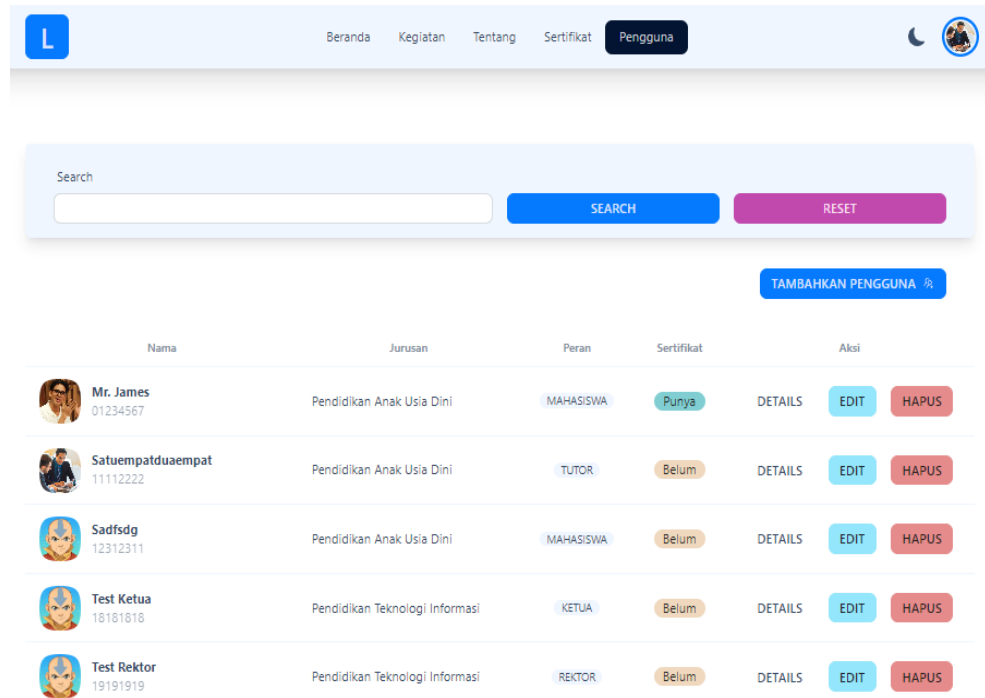


Nama	Jurusan	Peran	Sertifikat	Aksi
 <b>Mr. James</b> 01234567	Pendidikan Anak Usia Dini	MAHASISWA	Punya	DETAILS
 <b>Satuempatduaempat</b> 11112222	Pendidikan Anak Usia Dini	TUTOR	Belum	DETAILS
 <b>Sadfsdg</b> 12312311	Pendidikan Anak Usia Dini	MAHASISWA	Belum	DETAILS
 <b>Test Ketua</b> 18181818	Pendidikan Teknologi Informasi	KETUA	Belum	DETAILS
 <b>Test Rektor</b> 19191919	Pendidikan Teknologi Informasi	REKTOR	Belum	DETAILS
 <b>Otong Surotong Markotong</b> 21916001	Pendidikan Teknologi Informasi	ADMIN MAHASISWA	Punya	DETAILS
 <b>Faouziah</b> 21916002	Pendidikan Anak Usia Dini	DOSEN MAHASISWA	Punya	DETAILS

**Gambar 4. 19 Tampilan Menu Pengguna (dosen dan tutor)**

## 2) Menu Pengguna (admin)

Pada menu pengguna ini, pengguna dengan *role* admin selain memiliki kemampuan melakukan pencarian dan melihat detail dari pengguna, admin juga dapat melakukan manipulasi terhadap pengguna lainya baik itu menambahkan, mengedit dan menghapus pengguna. Menu ini dibuat untuk memudahkan admin mengelola pengguna dengan mudah dan efisien.



**Gambar 4. 20 Tampilan Menu Pengguna (admin)**


### 3) Menu Detail Pengguna

Menu detail pengguna akan menampilkan detail dari pengguna-pengguna yang ingin di lihat. Pengguna yang memiliki *role* dosen hanya bisa melihat data-data buku kontrol dan kegiatan yang telah dilakukan oleh pengguna tersebut. Sedangkan pengguna yang memiliki *role* admin atau tutor, selain dapat melihat detail pengguna-pengguna, pengguna dengan *role* ini juga dapat melakukan operasi menambahkan, mengedit dan menghapus buku kontrol pada pengguna tersebut, guna mempermudah tutor atau admin melakukan operasi manipulasi keterangan pembelajaran BTQ yang dilakukan pengguna.



L

BerandaKegiatanTentangSertifikatPegguna



ID: 01234567

Nama  
Mr. James

Email  
mrjames@gmail.com

Jenis Kelamin  
LAKI - LAKI

Jurusan  
Pendidikan Anak Usia Dini

Motto  
If there is no enemy within, the enemy outside can do use no harm

LIHAT SERTIFIKAT

BTQ

KEGIATAN

Total Pelajaran : 2

No.	Pelajaran	Keterangan	Hari	Tutor
1	Iqro 2	oke mihh	Selasa 26 Desember 2023	otong surotong markotong
2	Iqro 1	Sudah bisa alif ba ta sa	Selasa 26 Desember 2023	otong surotong markotong

**Gambar 4. 21 Tampilan Menu Detail Pengguna (dosen)**

Navigation: Beranda Kegiatan Tentang Sertifikat **Pengguna**

User Profile:

- Photo:
- ID: 01234567
- Nama: Mr. James
- Email: mrjames@gmail.com
- Jenis Kelamin: LAKI - LAKI
- Jurusan: Pendidikan Anak Usia Dini
- Motto: If there is no enemy within, the enemy outside can do use no harm
- Button: LIHAT SERTIFIKAT

Add Lesson Form:

- Pelajaran:
- Tanggal: 30/12/2023
- Keterangan:
- Button: TAMBAH KAN CONTROL BOOK

Buttons: BTQ KEGIATAN

Total Pelajaran : 2

No.	Pelajaran	Keterangan	Hari	Tutor	Aksi
1	igro 2	oke mihh	Selasa 26 Desember 2023	otong surotong markotong	EDIT HAPUS
2	igro 1	Sudah bisa alif ba ta sa	Selasa 26 Desember 2023	otong surotong markotong	EDIT HAPUS

**Gambar 4. 22 Tampilan Detail Pengguna (admin & tutor)**

#### 4) Menu Kegiatan Setelah Login

Pada saat pengguna *login* dengan *role* admin, menu kegiatan akan menampilkan tombol *plus* pada kanan bawah layar, sehingga admin bisa menambahkan kegiatan baru. Setelah mengeklik tombol tersebut admin akan diminta untuk mengisi *form* yang tersedia.

The screenshot shows a web application interface for creating a new activity. The top navigation bar includes links for 'Beranda', 'Kegiatan', 'Tentang', 'Sertifikat', and 'Pengguna'. The main form area is titled 'Buat Kegiatan' and contains the following elements:

- Judul Kegiatan:** A text input field.
- Image:** A section for uploading a cover image, with a note 'Image: Gambar pertama akan menjadi cover (max 6)'. It includes a 'CHOOSE FILES' button, a 'No file chosen' status, and an 'UPLOAD' button.
- Tempat / Lokasi:** A text input field.
- Mulai:** A time selection field showing '20:28'.
- Berakhir:** A time selection field showing '20:28'.
- Tanggal:** A date selection field showing '30/12/2023'.
- Deskripsi:** A large text area for describing the activity.
- Wajib / Online:** Two radio buttons at the bottom for selecting the activity type.
- BUAT KEGIATAN:** A large button at the bottom right to submit the form.

**Gambar 4. 23 Tampilan Form Buat Kegiatan**

#### 5) Menu Detail Kegiatan Setelah *Login*

Pada sub menu kegiatan ini seluruh pengguna dapat meregistrasikan diri, namun terdapat perbedaan pada tampilan-tampilan pada pengguna-pengguna dengan *role* tertentu. Pengguna dengan role dosen hanya memiliki kemampuan melihat pengguna-pengguna yang hadir dalam kegiatan ini. Sedangkan yang memiliki *role* admin dan kating dapat melihat dan melakukan absen kepada seluruh pengguna-pengguna yang telah melakukan registrasi. Selain itu juga admin memiliki kemampuan memanipulasi kegiatan, seperti mengabsen pengguna secara langsung tanpa pengguna tersebut melakukan registrasi, admin juga memiliki kemampuan untuk mengedit dan menghapus kegiatan. Menu tersebut dibuat untuk mempermudah dalam hal pencatatan kehadiran.

L

Beranda
Kegiatan
Tentang
Sertifikat
Pengguna

Beranda > Kegiatan

PERBARUHI

HAPUS

### Test kegiatan 1

Tanggal  
Rabu, 3 Januari 2024

Mulai - Selesai  
08:58 WIBA - 09:58 WIBA

Location  
Urmawa mana haliku senang

Test deskripsi kegiatan 1

TAMBAH

REGISTRASI

Nama	Jurusan	Aksi
<b>Otong Surotung Markotong</b> 21916001	Pendidikan Teknologi Informasi	<div>HADIR</div> <div>REMOVE</div>


Nama	Jurusan	Aksi
<b>Mr. James</b> 01234567	Pendidikan Anak Usia Dini	<div>REMOVE</div>
<b>Duaempatigaempat</b> 22223333	Pendidikan Teknologi Informasi	<div>REMOVE</div>
<b>Limalima</b> 33333333	Pendidikan Teknologi Informasi	<div>REMOVE</div>

**Gambar 4. 24 Tampilan Detail Kegiatan (admin)**

L

BerandaKegiatanTentangSertifikatPengguna

Beranda > Kegiatan



### Test kegiatan 1




Tanggal  
Rabu, 3 Januari 2024

Mulai - Selesai  
08:58 WITA - 00:58 WITA

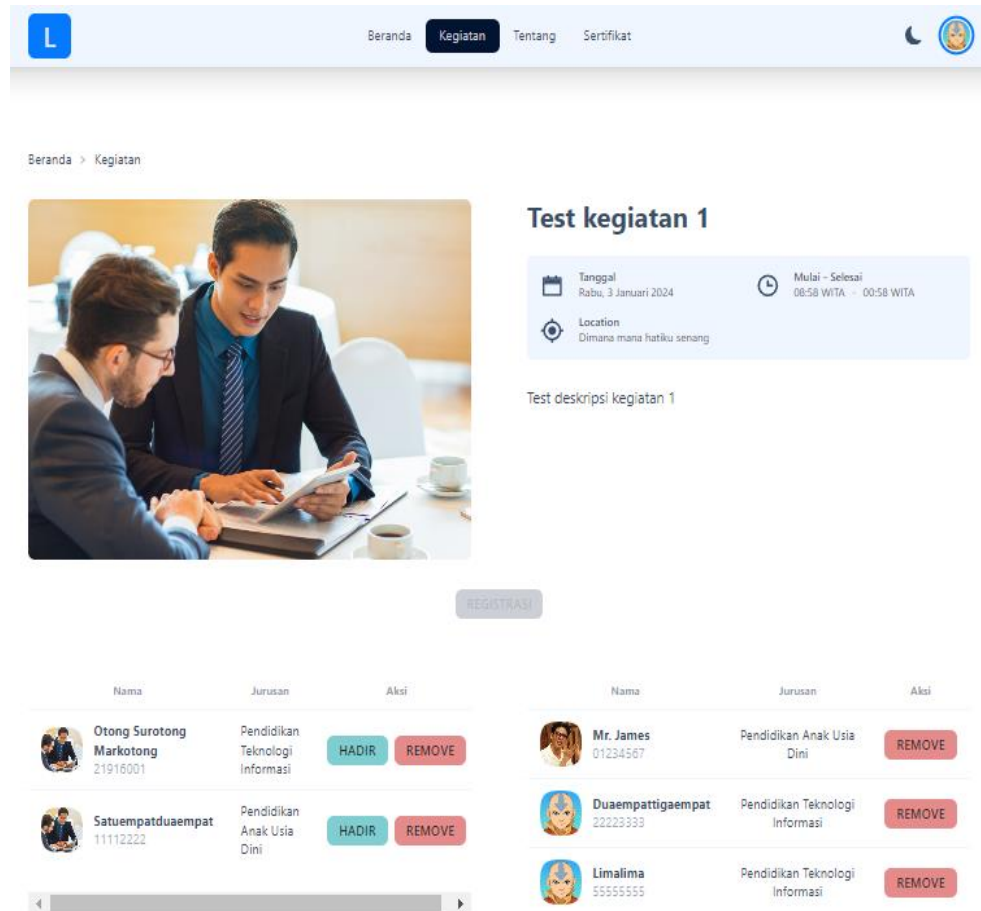
Location  
Dimana mana hatiku senang

Test deskripsi kegiatan 1

REGISTRASI

Nama	Jurusan
 <b>Mr. James</b> 01234567	Pendidikan Anak Usia Dini
 <b>Duaempattigaempat</b> 22223333	Pendidikan Teknologi Informasi
 <b>Limalima</b> 55555555	Pendidikan Teknologi Informasi

**Gambar 4. 25 Tampilan Detail Kegiatan (dosen)**



**Gambar 4. 26 Tampilan Detail Kegiatan (kating)**

## B. Pengujian Sistem

Pengujian sistem informasi layanan LPPAIK pada Universitas Muhammadiyah Kendari ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian sistem dilakukan pada setiap fitur yang di bangun, terdapat 17 fitur yang tersedia di dalam sistem informasi seperti fitur *Login*, Beranda, Kegiatan, Sertifikat, Pengguna, *Profile* dan lain sebagainya.

Berikut adalah tampilan table testing yang akan diggunakan:

1. Fitur *Login*Tabel 4. 1 Uji *Black Box Testing* Fitur *Login*

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
<i>Login</i>	Menguji <i>Form Login</i>	Tidak mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i>	<i>Klik Tombol Login</i>	Sistem akan menolak dan menampilkan banyak pesan error	sesuai	
		Mengisikan <i>username</i> , dan tidak mengisi <i>password</i>	<i>Klik Tombol Login</i>	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan " <i>Password must not be blank</i> "	sesuai	
		Mengisikan <i>password</i> , dan tidak mengisi <i>username</i>	<i>Klik Tombol Login</i>	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan " <i>Username must be not blank</i> "	sesuai	
		Mengisikan <i>username</i> yang tidak sesuai (salah), dan mengisi <i>password</i>	<i>Klik Tombol Login</i>	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan " <i>This username maybe not exist</i> "	sesuai	
		Mengisikan <i>password</i> yang tidak sesuai (salah), dan mengisi <i>username</i>	<i>Klik Tombol Login</i>	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan " <i>You send wrong password</i> "	sesuai	
		Mengisi <i>username</i> , <i>password</i> dengan benar	<i>Klik Tombol Login</i>	Sistem akan menerima dan kembali menampilkan halaman beranda	sesuai	

## 2. Fitur Beranda

Tabel 4. 2 Uji *Black Box Testing* Fitur Beranda

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Beranda	Menguji menu Beranda	Melihat isi tampilan beranda	Klik menu Beranda	Sistem menampilkan halaman utama dan menampilkan halaman kegiatan wajib	sesuai	
	Menguji tombol Lihat Kegiatan	Menuju halaman kegiatan	Klik Tombol Lihat Kegiatan	Sistem menampilkan halaman berisikan kegiatan-kegiatan yang ada	sesuai	
	Menguji tombol masuk	Menuju halaman login	Klik Tombol Masuk	Sistem menampilkan halaman <i>login</i>	sesuai	
	Menguji <i>card</i> kegiatan lembaga	Menuju halaman detail kegiatan lembaga	Klik Card Kegiatan	Sistem menampilkan halaman detail kegiatan sesuai dengan <i>card</i> kegiatan yang dipilih	sesuai	

## 3. Fitur Kegiatan

Tabel 4. 3 Uji *Black Box Testing* Fitur Kegiatan

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Kegiatan	Menguji menu Kegiatan	Melihat isi tampilan kegiatan	Klik menu Kegiatan	Sistem menampilkan halaman kegiatan berserta menu <i>search</i>	sesuai	
	Menguji menu <i>Search</i>	Mengisi <i>form search</i> dengan nama kegiatan (ada) yang ingin di cari	Klik tombol <i>Search</i>	Sistem akan menampilkan kegiatan yang dicari	sesuai	
		Mengisi <i>form search</i> dengan nama kegiatan (tidak ada) yang ingin di cari	Klik tombol <i>Search</i>	Sistem akan menampilkan pesan “Kami tidak menemukan hasil pencarian anda”	sesuai	
		Melakukan reset <i>search</i>	Klik tombol Reset	Sistem akan menampilkan seluruh kegiatan seperti semula	sesuai	
	Menguji tampilan kegiatan berbentuk <i>list</i>	Melihat tampilan kegiatan berbentuk <i>list</i>	Klik tombol dengan ikon <i>list</i>	Sistem akan menampilkan seluruh kegiatan berbentuk <i>list</i>	sesuai	
	Menguji tampilan kegiatan berbentuk <i>card</i>	Melihat tampilan kegiatan berbentuk <i>list</i>	Klik tombol dengan ikon <i>card</i>	Sistem akan menampilkan seluruh kegiatan berbentuk <i>card</i>	sesuai	
	Menguji <i>detail</i> kegiatan ( <i>list</i> )	Menuju halaman detail kegiatan	Klik salah satu <i>list</i> Kegiatan	Sistem menampilkan halaman detail kegiatan sesuai dengan <i>list</i> kegiatan yang dipilih	sesuai	
	Menguji <i>detail</i> kegiatan ( <i>card</i> )	Menuju halaman detail kegiatan	Klik salah satu <i>card</i> Kegiatan	Sistem menampilkan halaman detail kegiatan sesuai dengan <i>card</i> kegiatan yang dipilih	sesuai	
	Menguji menu tambahkan kegiatan	Menuju halaman tambahkan kegiatan	Klik tombol dengan ikon plus	Sistem menampilkan halaman tambah kegiatan	sesuai	
	Menguji menu <i>paging</i>	Menuju halaman kegiatan sebelumnya	Klik tombol <i>Prev</i>	Sistem menampilkan halaman kegiatan pada <i>page</i> sebelumnya	sesuai	
		Menuju halaman kegiatan selanjutnya	Klik tombol <i>Next</i>	Sistem menampilkan halaman kegiatan pada <i>page</i> selanjutnya	sesuai	
		Menuju halaman kegiatan sesuai dengan nomor <i>page</i>	Klik tombol nomor (page)	Sistem menampilkan halaman kegiatan dengan <i>page</i> nomor pilihan	sesuai	



#### 4. Fitur Tambah Kegiatan

**Tabel 4. 4 Uji Black Box Testing Fitur Tambah Kegiatan**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Tambah kegiatan	Menguji <i>form</i>	Tidak menambahkan gambar	Klik tombol Buat Kegiatan	Sistem akan mendisable tombol Buat Kegiatan	sesuai	
		Menambahkan gambar	Klik tombol <i>Upload</i>	Sistem menampilkan gambar pada <i>list</i> gambar	sesuai	
		Menambahkan gambar tidak mengisi form	Klik tombol Buat Kegiatan	Sistem menampilkan 3 pesan <i>error</i>	sesuai	
		Menambahkan gambar, mengisi judul kegiatan, tidak mengisi tempat, dan tidak mengisi deskripsi	Klik tombol Buat Kegiatan	Sistem menampilkan 2 pesan <i>error</i>	sesuai	
		Menambahkan gambar, mengisi judul kegiatan, mengisi tempat, dan tidak mengisi deskripsi	Klik tombol Buat Kegiatan	Sistem menampilkan 1 pesan <i>error</i>	sesuai	
		Menambahkan gambar dan mengisi form	Klik tombol Buat Kegiatan	Sistem menampilkan pesan “ <i>Success create new activity</i> ” dan melakukan <i>redirect</i> ke halaman kegiatan	sesuai	
	Menguji hapus gambar	Menghapus gambar	Klik tombol <i>Delete</i>	Sistem akan menghapus gambar dari list gambar kegiatan	sesuai	

#### 5. Fitur Detail Kegiatan

**Tabel 4. 5 Uji Black Box Testing Fitur Detail Kegiatan**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Detail kegiatan	Menguji tombol perbarui	Menuju halaman perbarui kegiatan	Klik tombol Perbarui	Sistem menampilkan halaman perbarui kegiatan	sesuai	
	Menguji tombol hapus kegiatan	Menghapus kegiatan	Klik tombol Hapus	Sistem akan menghapus kegiatan dengan pesan “ <i>Activity has been deleted</i> ”	sesuai	
	Menguji tombol registrasi	Waktu kegiatan telah selesai	Klik tombol Registrasi	Sistem akan mendisable tombol Register	sesuai	
		User melakukan registrasi	Klik tombol Registrasi	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Registerd has been successfully</i> ”	sesuai	
		User sudah melakukan registrasi	Klik tombol Registrasi	Sistem akan mendisable tombol Register	sesuai	

	Menguji tombol hadir	Admin atau kating mengabsen user	Klik tombol Hadir	Sistem akan menampilkan pesan "Success add activity for user with id ..."	sesuai	
	Menguji tombol <i>remove</i> pada daftar list <i>user</i> registrasi kegiatan	Admin atau kating mentidak hadirkan user	Klik tombol Remove	Sistem akan menampilkan pesan " <i>User has been successfully removed</i> " dan user di hilangkan dari list	sesuai	
	Menguji tombol <i>remove</i> pada daftar list hadir kegiatan	Admin atau kating mentidak hadirkan user	Klik tombol Remove	Sistem akan menampilkan pesan " <i>User ... has been removed</i> " dan user di hilangkan dari list	sesuai	
	Menguji menu tambahkan user	Admin menambahkan user (ada)	Klik tombol add	Sistem akan menampilkan pesan "Success add activity to user with id .."	sesuai	
		Admin menambahkan user (ada)	Klik tombol add	Sistem akan menampilkan pesan error "User with ide .. is not found"	sesuai	

## 6. Fitur Perbarui Kegiatan

**Tabel 4. 6 Uji Black Box Testing Fitur Perbarui Kegiatan**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Perbarui kegiatan	Menguji <i>form</i>	Tidak menambahkan gambar	Klik tombol <i>Update</i> Kegiatan	Sistem akan mendisable tombol <i>Update</i> Kegiatan	sesuai	
		Menambahkan gambar	Klik tombol <i>Upload</i>	Sistem menampilkan gambar pada <i>list</i> gambar	sesuai	
		Menambahkan gambar tidak mengisi form	Klik tombol <i>Update</i> Kegiatan	Sistem menampilkan 3 pesan <i>error</i>	sesuai	
		Menambahkan gambar, mengisi judul kegiatan, tidak mengisi tempat, dan tidak mengisi deskripsi	Klik tombol <i>Update</i> Kegiatan	Sistem menampilkan 2 pesan <i>error</i>	sesuai	
		Menambahkan gambar, mengisi judul kegiatan, mengisi tempat, dan tidak mengisi deskripsi	Klik tombol <i>Update</i> Kegiatan	Sistem menampilkan 1 pesan <i>error</i>	sesuai	
		Menambahkan gambar dan mengisi <i>form</i>	Klik tombol <i>Update</i> Kegiatan	Sistem menampilkan pesan " <i>Activity has been updated</i> " dan melakukan <i>redirect</i> ke halaman kegiatan	sesuai	
	Menguji hapus gambar	Menghapus gambar	Klik tombol <i>Delete</i>	Sistem akan menghapus gambar dari list gambar kegiatan	sesuai	

## 7. Fitur Tentang

**Tabel 4. 7 Uji Black Box Testing Fitur Tentang**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Tentang	Menguji menu kegiatan	Melihat tampilan tentang lembaga	Klik menu Tentang	Sistem menampilkan halaman tentang	sesuai	

## 8. Fitur Sertifikat

**Tabel 4. 8 Uji Black Box Testing Fitur Sertifikat**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Sertifikat	Menguji menu sertifikat	Melihat tampilan sertifikat	Klik menu Sertifikat	Sistem menampilkan halaman sertifikat beserta menu <i>search</i>	sesuai	
	Menguji menu Search	Mengisi <i>form search</i> dengan nomor sertifikat (ada) yang ingin di cari	Klik tombol Search	Sistem akan menampilkan sertifikat <i>user</i> yang dicari	sesuai	
		Mengisi <i>form search</i> dengan nomor sertifikat (tidak ada) yang ingin di cari	Klik tombol Search	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Certificate is not found</i> ”	sesuai	
		Melakukan reset <i>search</i>	Klik tombol Reset	Sistem menampilkan halaman sertifikat beserta menu <i>search</i> tanpa menampilkan sertifikat <i>user</i>	sesuai	
	Menguji tombol lihat buku kontrol	Melihat tampilan buku kontrol	Klik tombol Lihat Buku Kontrol BTQ	Sistem menampilkan halaman detail <i>user</i> beserta buku kontrolnya	sesuai	

## 9. Fitur Pengguna

**Tabel 4. 9 Uji Black Box Testing Fitur Pengguna**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
pengguna	Menguji menu pengguna	Melihat tampilan pengguna	Klik menu Pengguna	Sistem menampilkan halaman pengguna beserta menu <i>search</i>	sesuai	
	Menguji menu Search	Mengisi <i>form search</i> dengan nama atau id (ada) yang ingin di cari	Klik tombol Search	Sistem akan menampilkan <i>user</i> yang dicari	sesuai	
		Mengisi <i>form search</i> dengan nama atau id (tidak ada) yang ingin di cari	Klik tombol Search	Sistem akan menampilkan pesan “Kami tidak menemukan hasil pencarian anda”	sesuai	

		Melakukan reset <i>search</i>	Klik tombol Reset	Sistem menampilkan halaman pengguna beserta menu <i>search</i> seperti semula	sesuai	
	Menguji tombol tambah pengguna	Melihat tampilan tambah pengguna	Klik tombol Tambah Pengguna	Sistem menampilkan halaman tambah pengguna	sesuai	
	Menguji tombol detail	Melihat tampilan detail pengguna	Klik tombol Detail	Sistem menampilkan halaman detail pengguna	sesuai	
	Menguji tombol edit	Melihat tampilan edit pengguna	Klik tombol Edit	Sistem menampilkan halaman edit pengguna	sesuai	
	Menguji tombol hapus	Menghapus pengguna	Klik tombol Hapus	Sistem menampilkan pesan “ <i>User deleted successfully</i> ”	sesuai	
	Menguji menu <i>paging</i>	Menuju halaman pengguna sebelumnya	Klik tombol <i>Prev</i>	Sistem menampilkan halaman pengguna pada <i>page</i> sebelumnya	sesuai	
		Menuju halaman pengguna selanjutnya	Klik tombol <i>Next</i>	Sistem menampilkan halaman pengguna pada <i>page</i> selanjutnya	sesuai	
		Menuju halaman pengguna sesuai dengan nomor <i>page</i>	Klik tombol nomor (page)	Sistem menampilkan halaman pengguna dengan <i>page</i> nomor pilihan	sesuai	

## 10. Fitur Tambah Pengguna

**Tabel 4. 10 Uji *Black Box Testing* Fitur Tambah Pengguna**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Tambah pengguna	Menguji form tambah pengguna	Tidak mengisi form satupun	Klik tombol Tambahkan	Sistem menampilkan pesan <i>error</i> pada username, name, email	sesuai	
		Mengisi semua <i>form</i> kecuali <i>username</i>	Klik tombol Tambahkan	Sistem menampilkan pesan <i>username error</i>	sesuai	
		Mengisi semua <i>form</i> kecuali <i>name</i>	Klik tombol Tambahkan	Sistem menampilkan pesan <i>name error</i>	sesuai	
		Mengisi semua <i>form</i> kecuali email	Klik tombol Tambahkan	Sistem menampilkan pesan <i>email error</i>	sesuai	
		Mengisi semua <i>form</i> tanpa memilih satu <i>role</i> pun	Klik tombol Tambahkan	Sistem menampilkan pesan <i>role error</i>	sesuai	
		Mengisi semua <i>form</i>	Klik tombol Tambahkan	Sistem menampilkan pesan “ <i>sucess create new user</i> ” dan melakukan <i>redirect</i> ke halaman pengguna	sesuai	

## 11. Fitur Edit Pengguna

**Tabel 4. 11 Uji *Black Box Testing* Fitur Edit Pengguna**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Tambah pengguna	Menguji form tambah pengguna	Tidak mengisi form satupun	Klik tombol <i>Update</i>	Sistem menampilkan pesan <i>error</i> pada username, name, email	sesuai	

		Mengisi semua form kecuali <i>name</i>	Klik tombol <i>Update</i>	Sistem menampilkan pesan <i>name error</i>	sesuai	
		Mengisi semua form kecuali <i>email</i>	Klik tombol <i>Update</i>	Sistem menampilkan pesan <i>email error</i>	sesuai	
		Mengisi semua form tanpa memilih satu <i>role</i> pun	Klik tombol <i>Update</i>	Sistem menampilkan pesan <i>role error</i>	sesuai	
		Mengisi semua form	Klik tombol <i>Update</i>	Sistem menampilkan pesan “ <i>user has been updated</i> ” dan melakukan <i>redirect</i> ke halaman pengguna	sesuai	

## 12. Fitur Detail Pengguna

**Tabel 4. 12 Uji *Black Box Testing* Fitur Detail Pengguna**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Detail Pengguna	Menguji tombol sertifikat	Melihat sertifikat (ada)	Klik tombol Sertifikat	Sistem mengarahkan ke halaman sertifikat	sesuai	
		Melihat sertifikat (tidak ada)	Klik tombol Sertifikat	Sistem mendisabel tombol Sertifikat	sesuai	
	Menguji menu tambahkan kontrol <i>book</i>	Tidak mengisi form kontrol <i>book</i>	Klik tombol Tambahkan Kontrol <i>Book</i>	Sistem menampilkan pesan <i>error</i> untuk mengisi form	sesuai	
	Menguji menu tambahkan kontrol <i>book</i>	Mengisi form pelajaran dan tidak mengisi keterangan	Klik tombol Tambahkan Kontrol <i>Book</i>	Sistem menampilkan pesan <i>error</i> “description: length must at least 5 characters”	sesuai	
	Menguji menu tambahkan kontrol <i>book</i>	Mengisi form pelajaran dan tidak mengisi keterangan	Klik tombol Tambahkan Kontrol <i>Book</i>	Sistem menampilkan pesan <i>error</i> “description: length must between 5 – 255 characters”	sesuai	
	Menguji menu tambahkan kontrol <i>book</i>	Mengisi semua form pelajaran BTQ	Klik tombol Tambahkan Kontrol <i>Book</i>	Sistem menampilkan pesan <i>error</i> “Success add new lesson for user”	sesuai	
	Menguji tombol BTQ	Melihat list pelajaran BTQ	Klik tombol BTQ	Sistem menampilkan list pelajaran BTQ	sesuai	
	Menguji tombol kegiatan	Melihat list kegiatan	Klik tombol Kegiatan	Sistem menampilkan list kegiatan yang diikuti	sesuai	
	Menguji tombol edit (BTQ)	Melihat menu edit pelajaran	Klik tombol Edit	Sistem menampilkan halaman edit pelajaran	sesuai	
	Menguji tombol hapus (BTQ)	Menghapus pelajaran	Klik tombol Hapus	Sistem menampilkan pesan “ <i>lesson has been deleted</i> ”	sesuai	
	Menguji menu <i>paging</i> (BTQ)	Menuju halaman pelajaran sebelumnya	Klik tombol <i>Prev</i>	Sistem menampilkan halaman kegiatan pada <i>page</i> sebelumnya	sesuai	
		Menuju halaman pelajaran selanjutnya	Klik tombol <i>Next</i>	Sistem menampilkan halaman pelajaran pada <i>page</i> selanjutnya	sesuai	
		Menuju halaman pelajaran sesuai dengan nomor <i>page</i>	Klik tombol nomor (page)	Sistem menampilkan halaman pelajaran dengan <i>page</i> nomor pilihan	sesuai	
	Menguji menu <i>paging</i> (Kegiatan)	Menuju halaman kegiatan sebelumnya	Klik tombol <i>Prev</i>	Sistem menampilkan halaman kegiatan pada <i>page</i> sebelumnya	sesuai	

		Menuju halaman kegiatan selanjutnya	Klik tombol <i>Next</i>	Sistem menampilkan halaman kegiatan pada <i>page</i> selanjutnya	sesuai	
		Menuju halaman kegiatan sesuai dengan nomor <i>page</i>	Klik tombol nomor (page)	Sistem menampilkan halaman kegiatan dengan <i>page</i> nomor pilihan	sesuai	

### 13. Fitur Akun

**Tabel 4. 13 Uji Black Box Testing Fitur Akun**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Akun	Menguji menu akun	Melihat sub menu akun	Klik avatar	Sistem menampilkan list sub menu (lihat profile, kegiatan ku, buku kontrol dan keluar)	sesuai	
		Menutup sub menu akun	Klik dimanapun (kecuali avatar)	Sistem menyembunyikan sub menu akun	sesuai	
	Menguji sub menu lihat <i>profile</i>	Melihat tampilan detail <i>user</i>	Klik menu Lihat Profile	Sistem menampilkan halaman detail <i>user</i>	sesuai	
	Menguji sub menu kegiatan ku	Melihat tampilan detail kegiatan <i>user</i>	Klik menu Kegiatan Ku	Sistem menampilkan halaman detail kegiatan <i>user</i>	sesuai	
	Menguji sub menu buku kontrol	Melihat tampilan detail pelajaran BTQ <i>user</i>	Klik menu Buku Kontrol	Sistem menampilkan halaman detail pelajaran BTQ <i>user</i>	sesuai	
	Menguji sub menu keluar	Keluar dari akun	Klik menu Lihat Keluar	Sistem menampilkan pesan “logged out successfully”	sesuai	

### 14. Fitur Lihat Profile

**Tabel 4. 14 Uji Black Box Testing Fitur Lihat Profile**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Lihat profile	Menguji update avatar	Menambahkan gambar dengan (size diatas 2 mb)	Klik Avatar	Sistem akan menampilkan pesan “Maximum upload size exceeded”	sesuai	
		Menambahkan gambar dengan (size 2 mb)	Klik Avatar	Sistem akan menampilkan pesan “Avatar has been updated”	sesuai	
	Menguji tombol ubah <i>password</i>	Melihat tampilan ubah <i>password</i>	Klik tombol Ubah Password	Sistem menampilkan halaman ubah password	sesuai	
	Menguji tombol keluar	Keluar dari akun	Klik tombol Keluar	Sistem menampilkan pesan “logged out successfully”	sesuai	
	Menguji tombol update	Mengisi form email dengan email yang telah digunakan user lain	Klik menu Update Profile	Sistem menampilkan pesan “Email already taken”	sesuai	
		Mengisi form email dengan email baru	Klik menu Update Profile	Sistem menampilkan pesan “Detail has been updated”	sesuai	

		Mengisi <i>form</i> motto	Klik menu <i>Update Profile</i>	Sistem menampilkan pesan “ <i>Detail has been updated</i> ”	sesuai	
--	--	---------------------------	---------------------------------	---	--------	--

### 15. Fitur *Update Password*

**Tabel 4. 15 Uji *Black Box Testing* Fitur *Update Password***

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
<i>Update password</i>	Menguji menu <i>update password</i>	Tidak mengisi salah satu form atau dan <i>new password</i> tidak sama dengan <i>confirm password</i>	Klik tombol <i>Update</i>	Sistem menampilkan pesan ‘password and confirm password not match’	sesuai	
		Mengisi semua form dan <i>new password</i> sama dengan <i>confirm password</i>	Klik tombol <i>Update</i>	Sistem menampilkan pesan “password has been updated”	sesuai	

### 16. Fitur Kegiatan Ku

**Tabel 4. 16 Uji *Black Box Testing* Fitur Kegiatan Ku**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Kegiatan ku	Menguji tombol print kegiatan	Melihat laporan kegiatan	Klik tombol <i>Print</i>	Borwser mendownload file berupa pdf laporan kegiatan	sesuai	
	Menguji menu <i>paging</i>	Menuju halaman kegiatan sebelumnya	Klik tombol <i>Prev</i>	Sistem menampilkan halaman kegiatanpada <i>page</i> sebelumnya	sesuai	
		Menuju halaman kegiatan selanjutnya	Klik tombol <i>Next</i>	Sistem menampilkan halaman kegiatan pada <i>page</i> selanjutnya	sesuai	
		Menuju halaman kegiatan sesuai dengan nomor <i>page</i>	Klik tombol nomor (page)	Sistem menampilkan halaman kegiatan dengan <i>page</i> nomor pilihan	sesuai	

### 17. Fitur Buku Kontrol

**Tabel 4. 17 Uji *Black Box Testing* Fitur Buku Kontrol**

FITUR	STEP DESCRIPTION	TEST STEP	ACTON	EXPECTED RESULT	STATUS	NOTE
Buku kontrol	Menguji tombol print sertifikat	Melihat sertifikat	Klik tombol <i>Print Sertifikat</i>	<i>Browser</i> mendownload file sertifikat dengan format file pdf	sesuai	
	Menguji tombol print kontrol book	Melihat buku kontrol	Klik tombol <i>Print Kontrol Book</i>	Borwser mendownload file berupa pdf laporan kontrol <i>book</i>	sesuai	
	Menguji menu <i>paging</i>	Menuju halaman pelajaran sebelumnya	Klik tombol <i>Prev</i>	Sistem menampilkan halaman kegiatanpada <i>page</i> sebelumnya	sesuai	

		Menuju halaman pelajaran selanjutnya	Klik tombol <i>Next</i>	Sistem menampilkan halaman pelajaran pada <i>page</i> selanjutnya	sesuai	
		Menuju halaman pelajaran sesuai dengan nomor <i>page</i>	Klik tombol nomor (page)	Sistem menampilkan halaman pelajaran dengan <i>page</i> nomor pilihan	sesuai	

Dari hasil pengujian *black box* yang terlampirkan lampirkan di atas bahwa, Sistem Informasi LPPAIK yang telah dirancang dan dibangun, secara fungsional fitur fitur yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan dan yang diharapkan dengan melihat *expected result* dengan jumlah keseluruhan 113 skenario yang telah dilakukan pengujian.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Layanan LPPAIK (Lembaga Pengkajian & Penerapan Al-Islam & Kemuhammadiyah) Universitas Muhammadiyah Kendari Berbasis *Web*. Melalui pengembangan menggunakan model *waterfall* dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang terdiri dari tahapan analisis, desain, penulisan kode/implementasi, pengujian dan pemeliharaan, sistem ini menggunakan *framework ReactJS* dan *Spring Boot* sebagai tampilan antar muka dan *web service*.

Berdasarkan hasil implementasi sistem informasi yang dirancang menyimpulkan beberapa hal:

1. Sistem yang dirancang mampu memberikan informasi tentang kegiatan lembaga LPPAIK.
2. mempermudah dalam penyimpanan data dan informasi antar pengguna, baik itu berupa daftar hadir dari kegiatan, laporan pembelajaran BTQ, Sertifikat BTQ dan lain sebagainya.

Hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode pengujian *Black Box testing*, secara fungsional sistem yang dirancang dapat berjalan dengan cukup baik dan sesuai dengan *output* yang diharapkan.

## B. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan agar selanjutnya Sistem Informasi Layanan LPPAIK ini dapat dikembangkan lagi adalah sebagai berikut:

1. Perlunya penambahan logika pada *user* dengan *role* admin berdasarkan jurusan pada saat melakukan penambahan kegiatan dan pengguna, agar tidak semua admin dapat melakukan penambahan kegiatan maupun pengguna dengan memiliki jurusan yang berbeda. Tiap-tiap admin seharusnya memiliki hirarki dalam melakukan operasi *Create, Read, Update, Delete* (CRUD).
2. Perlunya penambahan logika pada saat melakukan pengabsenan bagi *user* dengan *role* admin dan kating agar tidak semua admin & kating dapat melakukan pengabsenan dengan *user* yang berbeda jurusan.
3. Perlunya UI/UX yang lebih menarik guna memberikan pengalaman yang berbeda kepada pengguna saat mengunjungi Sistem Informasi Layanan LPPAIK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achsan, S. A., & Susetyo, Y. A. (2022). Restful Web Service Implementation Using Spring Framework in Room Assets Management System. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(2), 395–303. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.2.213>
- Anggraeni, E. Y. (2017). Pengantar sistem informasi. Penerbit Andi.
- Aws.amazon.com. (2023, 25 Mei) What is API RESTful Diakses pada 1 Juni 2023, dari <https://aws.amazon.com/id/what-is/restful-api/>
- Darwis, A., & Mahmud, H. (2017). Sistem Informasi Manajemen Pada Lembaga Pendidikan Islam. *Kelola: Journal of Islamic Education Management*, 2(1), 64–77. <https://doi.org/10.24256/kelola.v2i1.444>
- Dhika, H., Isnain, N., & Tofan, M. (2019). Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans Dan Mysql. *IKRA-ITH INFORMATIKA : Jurnal Komputer dan Informatika*, 3(2), 104–110. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/324>
- Enterprise, J. (2015). Mengenal java dan database dengan netbeans. Elex Media Komputindo.
- Enterprise, J. (2017). Java Komplet. Elex Media Komputindo.
- Fajrin, R. (2017). Rachmat Fajrin. *Jurnal Komputer Terapan*, 3(1), 33–40. <http://jurnal.pcr.ac.id>

- Fariyanto, F., Suaidah, S., & Ulum, F. (2021). Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode UX Design Thinking. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(2), 52–60.  
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/853/351>
- Findawati, Y. (2018). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. In *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. <https://doi.org/10.21070/2018/978-602-5914-09-6>
- Firdhayanti, A., Saleh, S., Nurlistiani, R., Zainal, J., Pagar, A., Bandar, A., & Indonesia, L. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Daftar Kajian Islam Di Bandarlampung Berbasis Web*. 17(x), 89–100.
- Gunawan, I., Akbar, T., & Anwar, K. (2019). Prototipe Sistem Monitoring Tegangan Panel Surya (Solar Cell) Pada Lampu Penerang Jalan Berbasis Web Aplikasi. *Infotek J Inform dan Teknol*, 2(2), 70-8.
- Haryana, P. P. (2019). Pengembangan Framework Asesmen Dampak Perambatan Vulnerability Pada Node Package Manager (NPM) (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Hernata, Y., & Samsudin, S. (2017). Sistem Informasi Lembaga Pengkajian Studi Islam (LPSI) Universitas Islam Indragiri Tembilahan Berbasis Web. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 1-8.
- Hutahaean, J. (2015). Konsep sistem informasi. Deepublish.
- Isa, I. G. T., & Hartawan, G. P. (2017). Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi*, 5(10), 139–151.

- Jayanti, N. K. D. A., & Sumiari, N. K. (2018). Teori basis data. Penerbit Andi.
- Karman, J., & Rahmanto, D. (2020). Sistem Informasi Jadwal Kegiatan Majelis Ilmu Pada Kajian Linggau Mengaji Berbasis Web Mobile. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 5(01), 55–68.  
<https://doi.org/10.32767/jusim.v5i01.837>
- Lubis, A. (2016). Basis data dasar. Deepublish.
- Maharani, D., Helmiah, F., & Rahmadani, N. (2021). Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19. *Abdiformatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 1(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.25008/abdiformatika.v1i1.130>
- Nursaid, F. F., Hendra Brata, A., & Kharisma, A. P. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus : Toko Uda Fajri). *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, 4(1), 46–55. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Pamungkas, R. (2018). Optimalisasi Query Dalam Basis Data My Sql Menggunakan Index. *RESEARCH: Computer, Information System & Technology Management*, 1(1), 27.  
<https://doi.org/10.25273/research.v1i1.2453>
- Pratama, D. R., & Robbani, R. (2023). *Pengembangan REST API SLABANG (Sistem Administrasi Pembangunan) Menggunakan Java*. 4(1), 133–142.
- Prehanto, D. R., Kom, S., & Kom, M. (2020). Buku Ajar Konsep Sistem Informasi. Scopindo Media Pustaka.

Purnama, Ade Aziz. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Edukasi Islam Berbasis Android Pada Kelompok Studi Pelajaran Muslim. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Prilsafira, T., Kunang, Y. N., Putra, M. H., Informasi, S., Darma, U. B., Komputer, I., Darma, U. B., & Academy, B. (2023). *REST API Backend Aplikasi E-Commerce Secondhand Menggunakan Framework Spring Boot*.

Restfulapi.net. (2022, 7 April) What is REST. Diakses pada 1 Juni 2023, dari <https://restfulapi.net>

Rianto, D. A., Assegaf, S., & Fernando, E. (2017). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Lokasi Minimarket Di Kota Jambi Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Media SISFO*, 9(2), 295–304.

Ridwan, M., Ulum, B., Muhammad, F., Indragiri, I., & Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, U. (2021). Pentingnya Penerapan Literature Review pada Penelitian Ilmiah (The Importance Of Application Of Literature Review In Scientific Research). *Jurnal Masohi*, 2(1), 42–51. <http://journal.fdi.or.id/index.php/jmas/article/view/356>

Rochman, A., Sidik, A., & Nazahah, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v8i1.170>

Rosna. (2018). Sistem Informasi Islam Pada Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Berbasis Web. Universitas Islam Negeri Alaludin Makassar.

- Salamah, U. G., & ST, S. (2021). Tutorial Visual Studio Code. Media Sains Indonesia.
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53.  
<https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Sandhika Jaya, T., Sahlinal, D., Manajemen Informatika, J., & Negeri Lampung, P. (2017). Perancangan Kantor Digital Berbasis Framework dengan Metode Waterfall pada Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 2(2), 14–17.  
<http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/518>
- Saputra, B. D., & Stefanie, A. (2023). Automation Testing Api, Android, dan Website Menggunakan Serenity Bdd Pada Software Sistem Manajemen Rumah Sakit. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(10), 114-126.
- Sujiwa, A., & Rochman, S. (2019). Pengembangan Sistem Kontrol Serta Monitoring Suhu dan Volume Air Berbasis Web Pada Perangkat Desalinasi Air Laut. *Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian, II*, 1–9.
- Suryawinata, M. (2019). Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Diterbitkan oleh UMSIDA PRESS. In *Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web*.  
<https://press.umsida.ac.id/index.php/umsidapress/article/view/978-602-5914-81-2/849>; <http://dx.doi.org/10.21070/2019/978-602-5914-81-2>

- Umbu Dagha, W. C. (2021). Web Event, Spring Boot, Java Pembangunan Aplikasi Web Event menggunakan Framework Spring Boot di PT XYZ. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1457–1469. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.1052>
- Wali, M., & Ahmad, L. (2018). Perancangan Access Open Journal System (AOJS) dengan menggunakan Framework Codeigniter dan ReactJs. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 2(1), 48-56.
- Yanto, R. (2016). *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Deepublish.