

APLIKASI JASA LAYANAN GURU PRIVAT MATA PELAJARAN BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Andi Harmin¹⁾, Rosnani²⁾

¹Ilmu Komputer, STMIK Profesional Makassar
email: andiharmin1976@gmail.com

²Manajemen Informatika, STMIK Profesional Makassar
email: rose_132008@yahoo.com

Abstract

The ability of elementary school students to absorb material received in class is not optimal, it is monitored from the results of daily evaluation assessments from their subject teachers. This is due to the low absorption of students which is influenced by family factors, school factors, physical factors, and psychological factors when in the school environment. The difficulty factor in understanding certain subjects with limited time also causes student academic achievement to fall. The solution to increasing the absorption ability of elementary school students is still low by providing private tutor services for subjects that can be found through the media website. Private teachers really help improve students' ability to understand subjects with the help of information technology that is not obtained when they study at school. The User Centered Design (UCD) for for web-based private teachers makes it easy for parents of students to find additional teachers who can help improve children's abilities and achievements in understanding subjects. The results of this study can be one of the supporting applications for parents and students as a business strategy to improve academic abilities and achievements obtained from outside the school.

Keywords : *Elementary school students, Private tutors, User Centered Design, Web-based applications*

A. PENDAHULUAN

Kemajuan perkembangan teknologi yang sangat pesat pada saat ini, ditandai dengan hampir semua pengolahan data serta informasi dilakukan dengan menggunakan komputer, Hal ini mengakibatkan semakin beraneka ragamnya permasalahan informasi yang harus diselesaikan, seperti penyusunan laporan, hingga dalam hal pendukung keputusan dalam suatu kasus, tidak terkecuali pada Dinas Ketahanan Pangan.

Prestasi akademik siswa sekolah dasar ditunjang oleh kemampuan siswa dalam menerima pelajaran dari guru mata pelajaran di lingkungan sekolah tempat mereka menempuh pendidikan. Jaminan memperoleh prestasi akademik yang maksimal bila tantangan terhadap faktor-faktor eksternal dapat ditanggulangi dengan baik. Faktor-faktor tersebut antara lain faktor keluarga, faktor sekolah, faktor fisik, dan faktor psikologis[5], [6].

Faktor keluarga terkadang menjadi batu sandungan bagi siswa dalam menjaga konsentrasi belajar, dimana siswa merasa nyaman belajar jika orang tua mereka berada didekatnya. Faktor sekolah dengan kondisi infra struktur yang kurang memadai juga bisa menjadi penyebab

turunnya kemampuan siswa dalam belajar. Faktor fisik dan psikologis dimana siswa dalam keadaan sakit atau sering ijin karena harus ikut kegiatan orang tua mereka, juga bisa menjadi penghambat dan penyebab turunnya prestasi akademik siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka Peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Jasa Layanan Guru Privat Mata Pelajaran Bagi Siswa Sekolah Dasar”.

B. METODE PENELITIAN

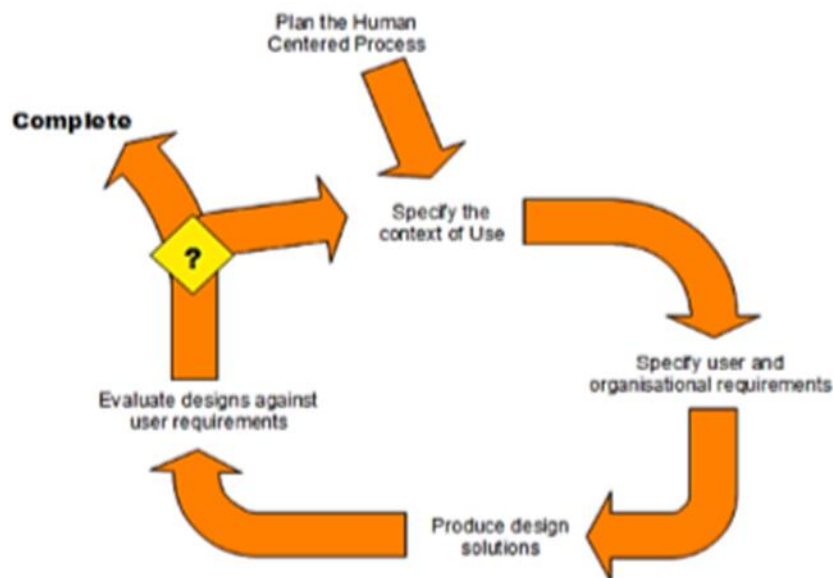
User Centered Design

Hasil penelitian yang dilaksanakan, menjelaskan bahwa penggunaan metode User Centered Design (UCD) untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan fasilitas yang ada pada aplikasi ketika mencari informasi dan pengguna berperan penting dalam setiap proses UCD. Dengan pendekatan User Centered Design diharapkan dapat menghasilkan tampilan dan fungsionalitas yang maksimal pada rancangan sistem yang dibangun sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode penelitian yang dilakukan yaitu observasi, wawancara dan kuesioner untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Analisis dan perancangan menggunakan pendekatan User Centered Design dan implementasi perancangan sistem. Hasil penelitiannya adalah pengguna merasa nyaman dengan tampilan antarmuka website yang sudah dibangun, informasi yang disajikan mudah dipahami dan fitur-fitur menu sudah berhasil berjalan sesuai fungsi[7].

Pendekatan User Centered Design standar ISO 13407[8] sebagai berikut:

- 1) Proses perencanaan dalam User Centered Design
- 2) Memahami dan menentukan konteks penggunaan (context of use)
- 3) Menentukan pengguna (user) dan kebutuhan organisasi
- 4) Membuat desain dan prototype
- 5) Melakukan penilaian berbasis pengguna

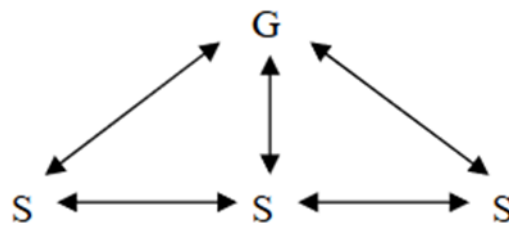
ISO 13407:1999 Human-centered design process for Interactive Systems



Gambar 1 Proses User Centered Design (UCD) berdasarkan ISO 13407:1999

Keterangan gambar:

- a. Specify the content of use Kegiatan yang dilakukan bersama dengan stakeholder untuk pengembangan sistem yang relevan dan menciptakan sebuah visi untuk menciptakan sistem yang mendukung tujuan dari proyek.
- b. Specify the user and organization requirement Pada tahap kedua ini adalah menganalisa kebutuhan user. Analisis ini dilakukan untuk membantu menyelesaikan dalam perancangan sistem yang akan dibangun. Melakukan wawancara kepada pihak-pihak terkait untuk membantu dalam pengembangan sistem. Untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan-kebutuhan pengguna dan organisasi dalam membangun sistem baru.
- c. Produce design solution Merancang sistem sesuai kebutuhan user yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya. Menganalisis rancangan sistem yang akan dibuat. Mendesain interface dan database.
- d. Evaluate design against requirements Setelah sistem yang sudah dirancang, maka sistem di uji sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem. Adapun Metode analisa data terhadap sumber data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebagai berikut :
 1. Sumber Data Primer
Data-data primer dalam penelitian ini diperoleh dari kerjasama beberapa guru di sekolah dasar. Jenis datanya antara lain :
 - a. Data dokumen guru sekolah dasar
 - b. Data dokumen mata pelajaran siswa sekolah dasar
 2. Sumber Data Sekunder
Data sekunder yang diperoleh dari buku-buku antara lain :
 - a. Buku tematik siswa sekolah dasar.
 - b. Buku lembar kerja siswa sekolah dasar



Gambar 2. Interaksi Guru Dan Siswa Pada Proses Belajar Mengajar

Berdasarkan hasil identifikasi proses pola pembelajaran yang diterapkan dikelas, menunjukkan Interaksi seperti ini, guru hanya menciptakan suasana atau kondisi yang dimana akan menciptakan belajar yang aktif oleh siswa. Dimana disini guru hanya sebagai fasilitator, siswa akan belajar dengan sendirinya secara aktif dan guru sebagai pemandu atau mengawasi saja. Untuk menciptakan suasana belajar yang aktif ini, disini guru harus merencanakan secara yang matang dulu. Namun untuk diketahui bahwa pola-pola interaksi tersebut masing- masing memiliki kekurangan dan kelebihan, pola satu arah dimana interaksi hanya diperankan oleh pendidik saja, sementara murid kurang dilibatkan (guru aktif, murid pasif) maka interaksi ini dapat dikatakan interaksi yang kurang ideal. Sementara pola interaksi dua arah,

Guru berperan dan siswa juga sedikit berperan karena siswa diberikan kesempatan untuk mengeluarkan pendapat, dengan ini pembelajaran akan mulai aktif. Sedangkan pola interaksi multi arahadanya transaksi yang menggambarkan suasana hidup dan akrab, menyenangkan dan membangkitkan motivasi anak didik untuk saling aktif dan saling pengaruh mempengaruhi atau

sama lain sehingga pola interaksi seperti ini dapat digolongkan kepada pola interaksi dinamis, dengan kata lain dapat memberikan kesempatan yang sebesar-besarnya kepada anak didik dalam meningkatkan pola pikir dan mengembangkan potensi diri

Analisis kebutuhan fungsional aplikasi berdasarkan metode pengembangan aplikasi menggunakan user centered design (UCD) yaitu :

1. Understand Context of Use

Fitur dari aplikasi layanan jasa guru private yang dikembangkan terdiri dari :

- a. Dashboard, digunakan sebagai beranda utama aplikasi untuk melihat informasi-informasi sehubungan dengan layanan pembelajaran.
- b. Data Guru privat, digunakan sebagai informasi ketersediaan guru private untuk kebutuhan user atau orang tua siswa.
- c. Data Pelajaran, digunakan untuk ketersediaan informasi mata pelajaran yang menjadi layanan kegiatan pembelajaran.
- d. Data Siswa, digunakan untuk masukan ke sistem tentang informasi siswa yang diidentifikasi sebagai pelanggan.
- e. Data Kelola Privat, digunakan untuk mengatur informasi jadwal tatap muka kegiatan belajar.
- f. Data User, digunakan untuk mengelola data user (Guru dan siswa).

2. Specify the context of use

Aplikasi layanan jasa guru privat ini terdiri dari 3 jenis user yaitu Admin, Guru dan Siswa. Admin memiliki peran sebagai Administrator atau pengelola data digital dengan akses full terhadap semua fitur dalam aplikasi. Guru dan siswa sebagai user pengguna yang diberi batasan hak akses terhadap fitur tertentu dalam aplikasi.

3. Product design solutions

Proses desain aplikasi dimana pembangunan dan desain aplikasi menjadi solusi dari produk yang sedang dianalisis. Proses desain di mulai dari pemodelan aplikasi, perancangan Database Management System (DBMS), perancangan output dan perancangan input.

4. Evaluate design against user requirement

Evaluasi terhadap hasil pembangunan aplikasi melalui black box testing oleh pengguna yang dilakukan dengan tujuan mendapatkan respon dari pengguna dan organisasi terhadap ketercapaian tujuan pengembangan aplikasi.

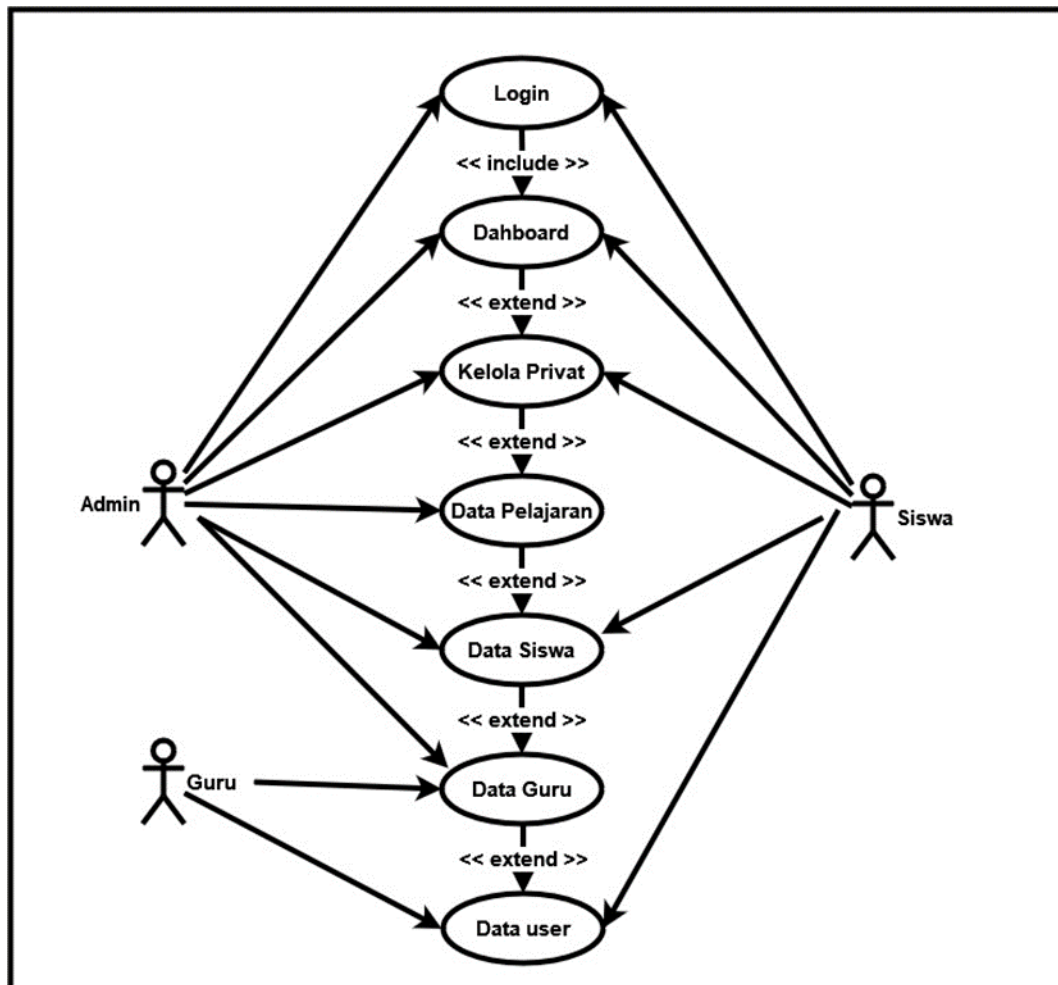
Pemodelan Sistem

Tahapan perancangan sistem ini, menjelaskan tentang gambaran proses penggunaan aplikasi layanan jasa guru private.

A. Unified Modeling Language (UML)

1. Usecase Diagram

Usecase diagram pada aplikasi layanan jasa guru private ini menggambarkan interaksi antara aplikasi, external system dan actor (user). Usecase diagram memperlihatkan interaksi actor (user) dengan fitur-fitur yang ada dalam aplikasi. Akses terhadap fitur setiap user berbeda sesuai dengan fungsinya dalam aplikasi[9], [10]. Berikut usecase diagram aplikasi layanan jasa guru private dapat dilihat pada gambar berikut :



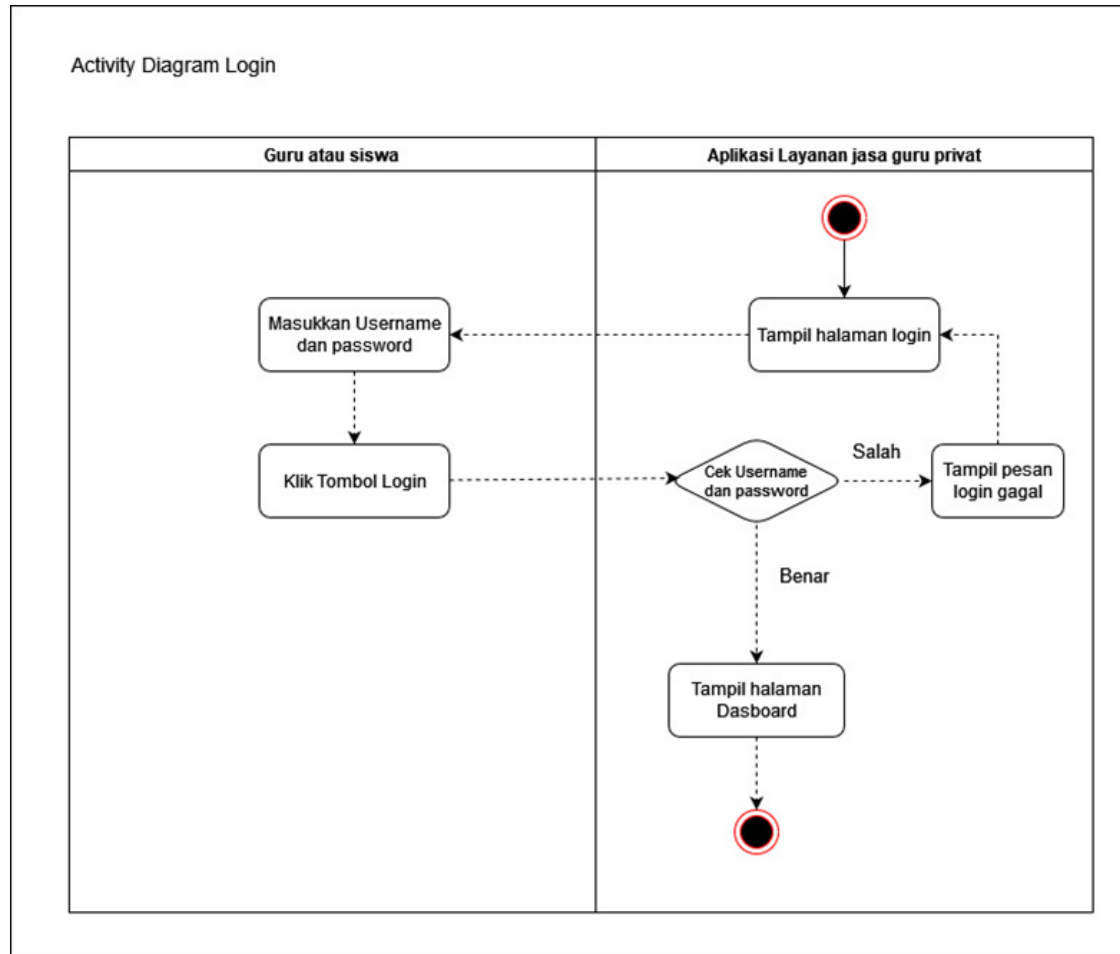
Gambar 3. Usecase Diagram Aplikasi Layanan Jasa Guru Private

2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktifitas user dalam aplikasi. Berikut uraian activity diagram aplikasi layanan jasa guru private, yaitu :

a. Activity Diagram Login

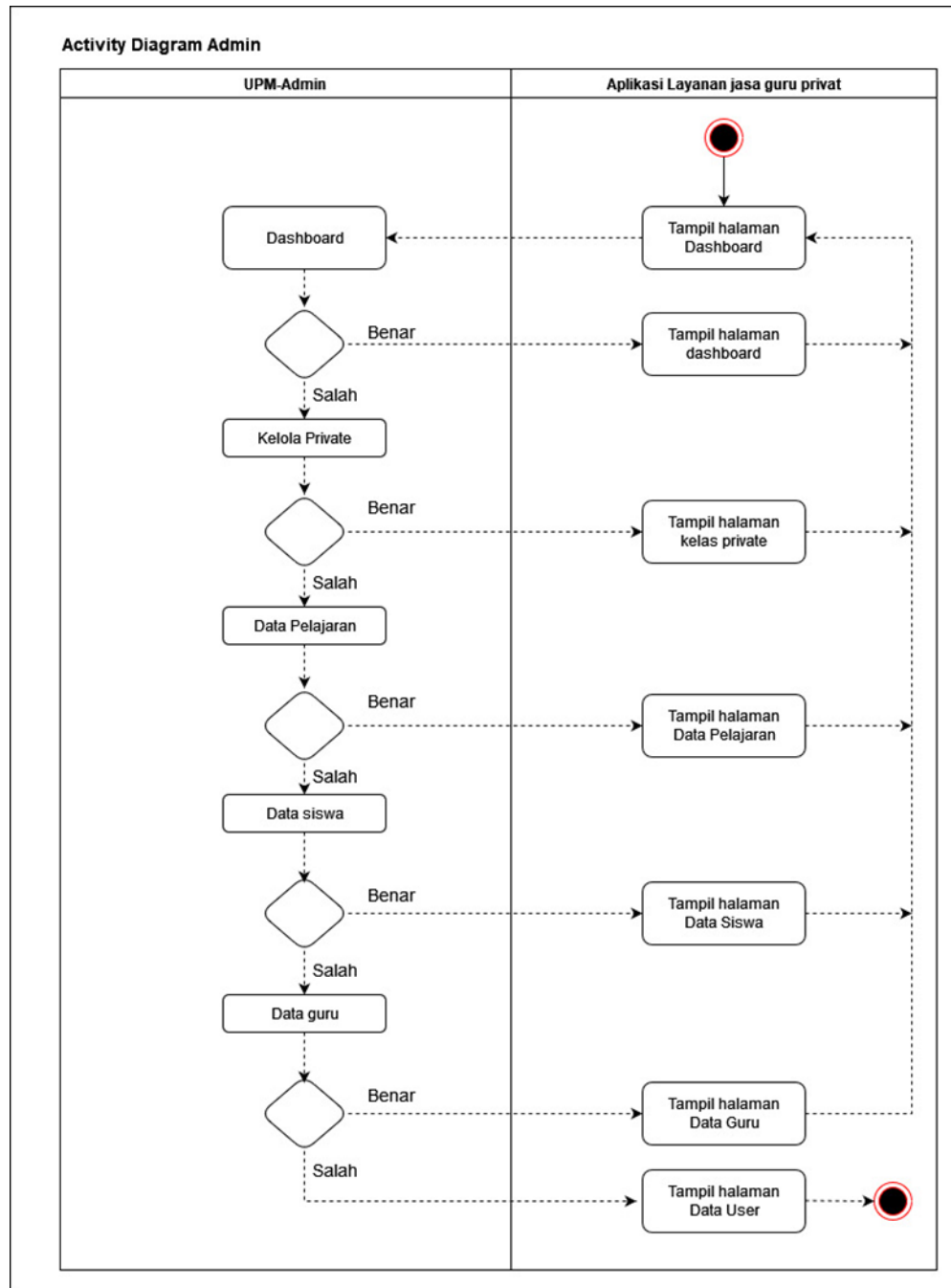
Activity diagram Login ini memperlihatkan aktifitas user ketika ingin masuk kedalam aplikasi dengan terlebih dahulu memasukkan data username dan password. Aplikasi akan melakukan verifikasi dengan mengecek di database berdasarkan username dan password. Apabila hasil verifikasi yang teridentifikasi valid, maka aplikasi akan menampilkan halaman utama (Dashboard). Activity diagram Login dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Admin

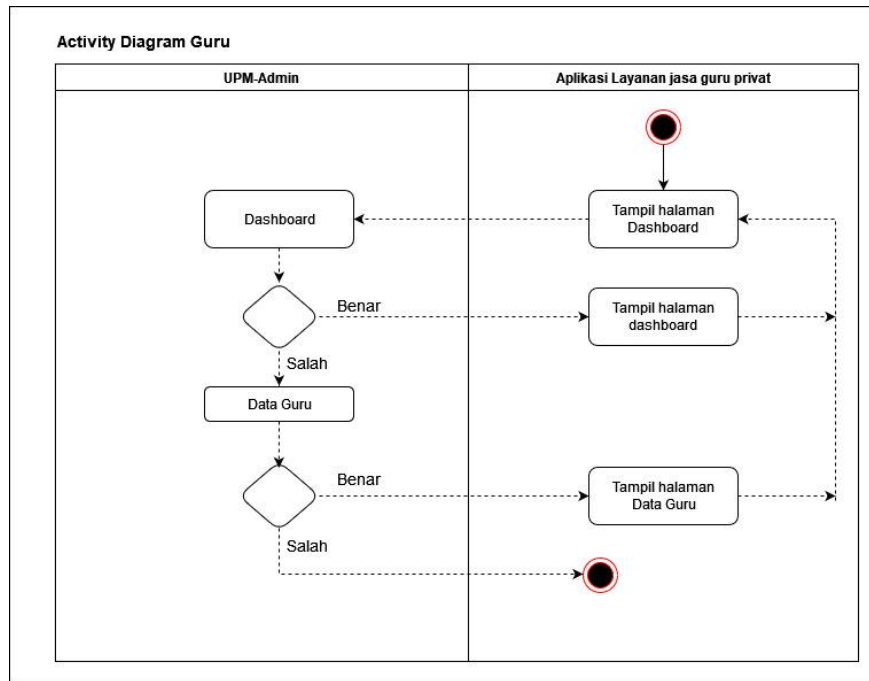
Activity diagram Admin ini memperlihatkan aktifitas admin sebagai administrator aplikasi. Akses full terhadap semua fitur dalam aplikasi memungkinkan admin bisa mengelola dokumen-dokumen layanan guru privat. Activity diagram Admin dapat dilihat pada gambar berikut :



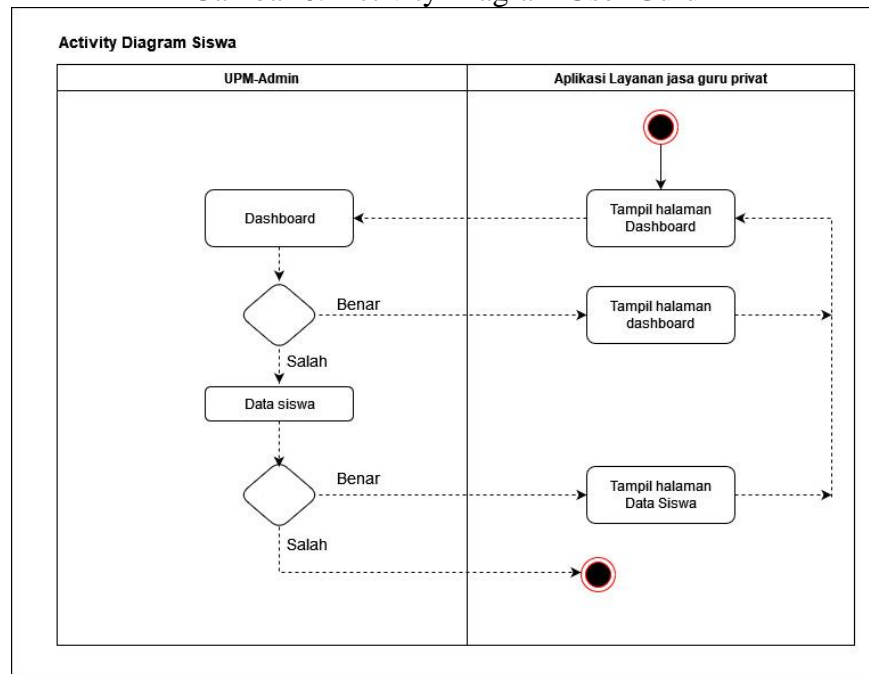
Gambar 5 Activity Diagram Admin

c. Activity Diagram User

Activity diagram user ini memperlihatkan aktifitas user (guru dan siswa) sebagai pengguna aplikasi. User memiliki akses terbatas terhadap fitur-fitur dalam aplikasi. Fitur yang bisa diakses oleh user antara lain dashboard dan data guru untuk user guru serta data siswa untuk user siswa. Activity diagram user (unit kerja) dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 6. Activity Diagram User Guru

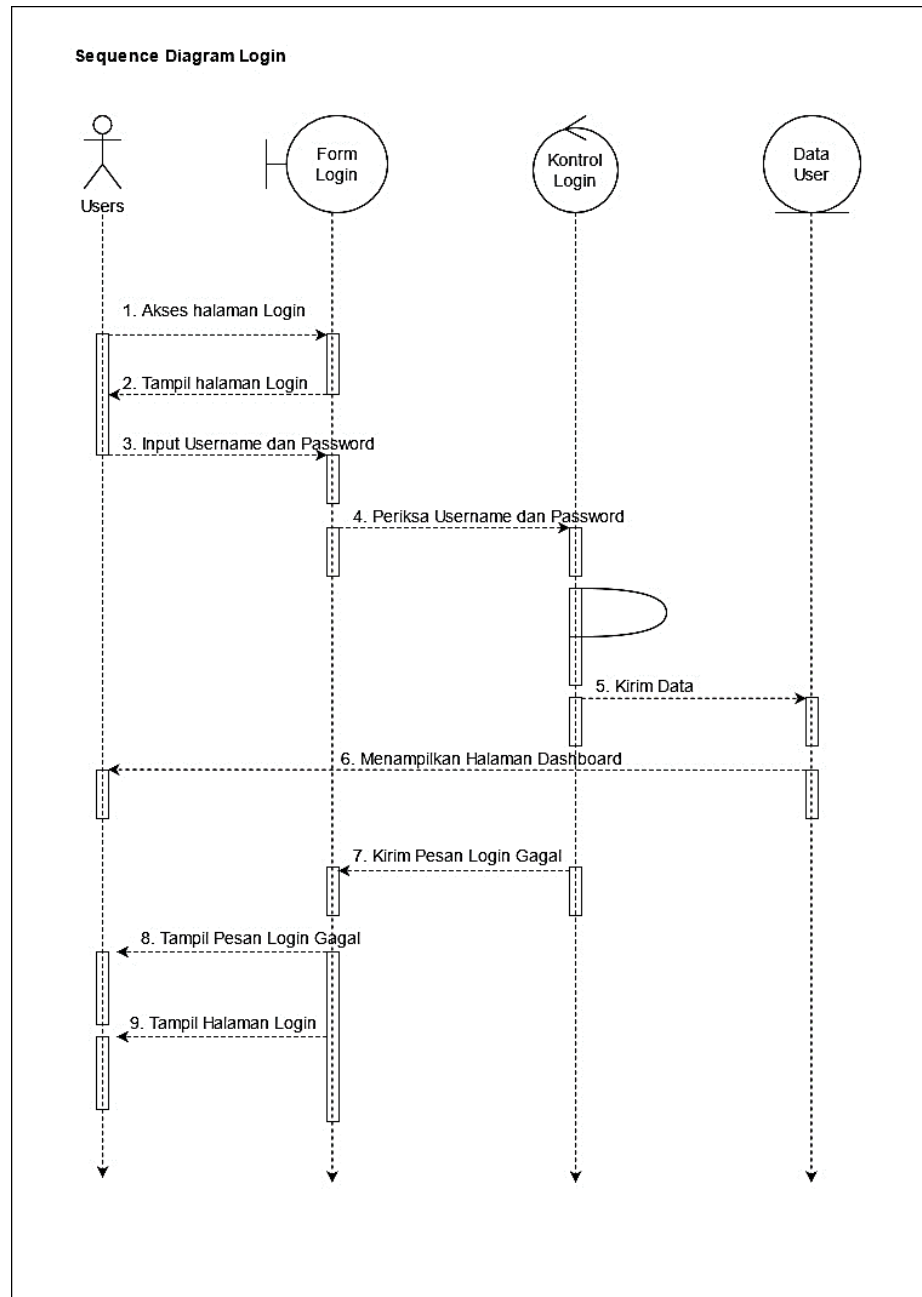


Gambar 7. Activity Diagram User Siswa

3. Sequence Diagram

Sequence diagram berisikan alur secara detail setiap usecase dalam mencapai tujuan di dalam sistem.

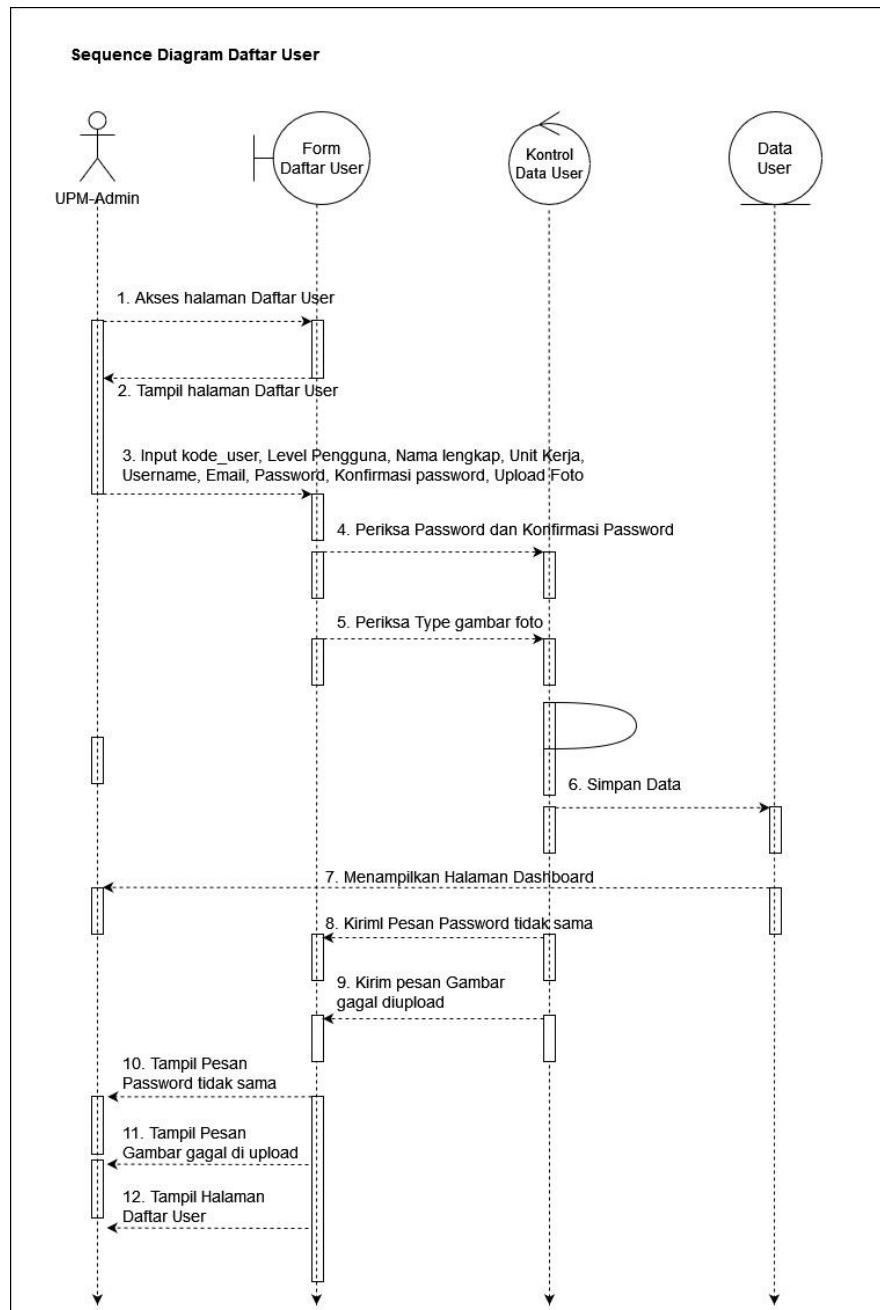
a. Sequence diagram login



Gambar 8. Sequence Diagram Login

Sequence Diagram Login menjelaskan interaksi sistem dengan user (admin dan end user) menggunakan halaman login untuk masuk kedalam sistem. Ketika sistem menampilkan halaman login, user diminta untuk mengentri data username dan password. Username dan password yang telah di entri kemudian akan dilakukan pengecekan oleh sistem kontrol dan validasi sistem. Sistem akan memberikan pesan login gagal apabila username dan password teridentifikasi tidak valid. Tetapi sebaliknya sistem akan menampilkan halaman dashboard apabila username dan password teridentifikasi valid.

b. Sequence diagram Daftar User



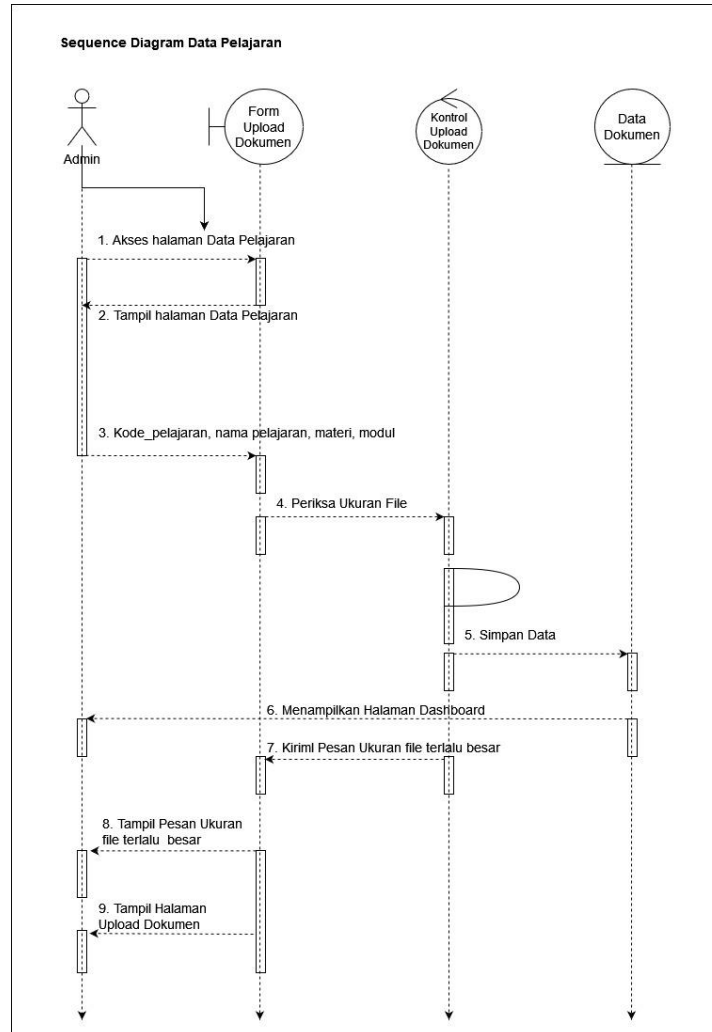
Gambar 9. Sequence Diagram Daftar User

Sequence Diagram Daftar User (Admin, guru dan siswa) menjelaskan interaksi user yang akan menggunakan sistem. Data-data user yang di entri pada halaman daftar user ini antara lain kode_user, level pengguna, nama lengkap, unit kerja, username, Email, password, konfirmasi password dan Foto. Semua data yang telah dimasukkan akan di periksa pada sistem kontrol dan validasi terutama pada pengecekan kesamaan password dan konfirmasi password. Selain itu sistem kontrol dan validasi juga akan melakukan pengecekan pada tipe dan ukuran file gambar yang dimasukkan oleh admin. Pesan password tidak sama akan ditampilkan oleh sistem apabila terdeteksi adanya ketidaksamaan antara password dan konfirmasi password. Pesan gambar gagal diupload

akan ditampilkan oleh sistem apabila terdeteksi tipe gambar tidak sesuai permintaan sistem berupa file gambar dengan ekstensi JPG atau JPEG dan PNG serta ukuran file yang tidak melebihi 5 MB.

c. Sequence diagram data pelajaran

Sequence diagram data pelajaran menjelaskan aktifitas admin dalam mengelola data pelajaran yang akan dikelola dalam sistem. Halaman ini hanya bisa diakses oleh admin sebagai pengelola sistem. Diawali dengan tampilan halaman data pelajaran, admin mengentri data-data pendukung seperti kode pelajaran, nama pelajaran, materi serta modul pembelajaran tersebut di entri. Setiap admin melakukan entri pada bagian upload file maka sistem akan selalu melakukan pengecekan terhadap ukuran yang dimasukkan. Apabila sistem mengidentifikasi file yang diupload tidak melebihi ukuran yang telah diatur maka data-data yang di entri akan disimpan dalam database. Tetapi bilamana teridentifikasi ukuran file melebihi ukuran yang telah diatur maka sistem akan menampilkan pesan ukuran file terlalu besar. Begitu pun juga dengan tipe file yang harus berupa format PDF (Portable Dokumen File) sudah di atur dalam sistem.

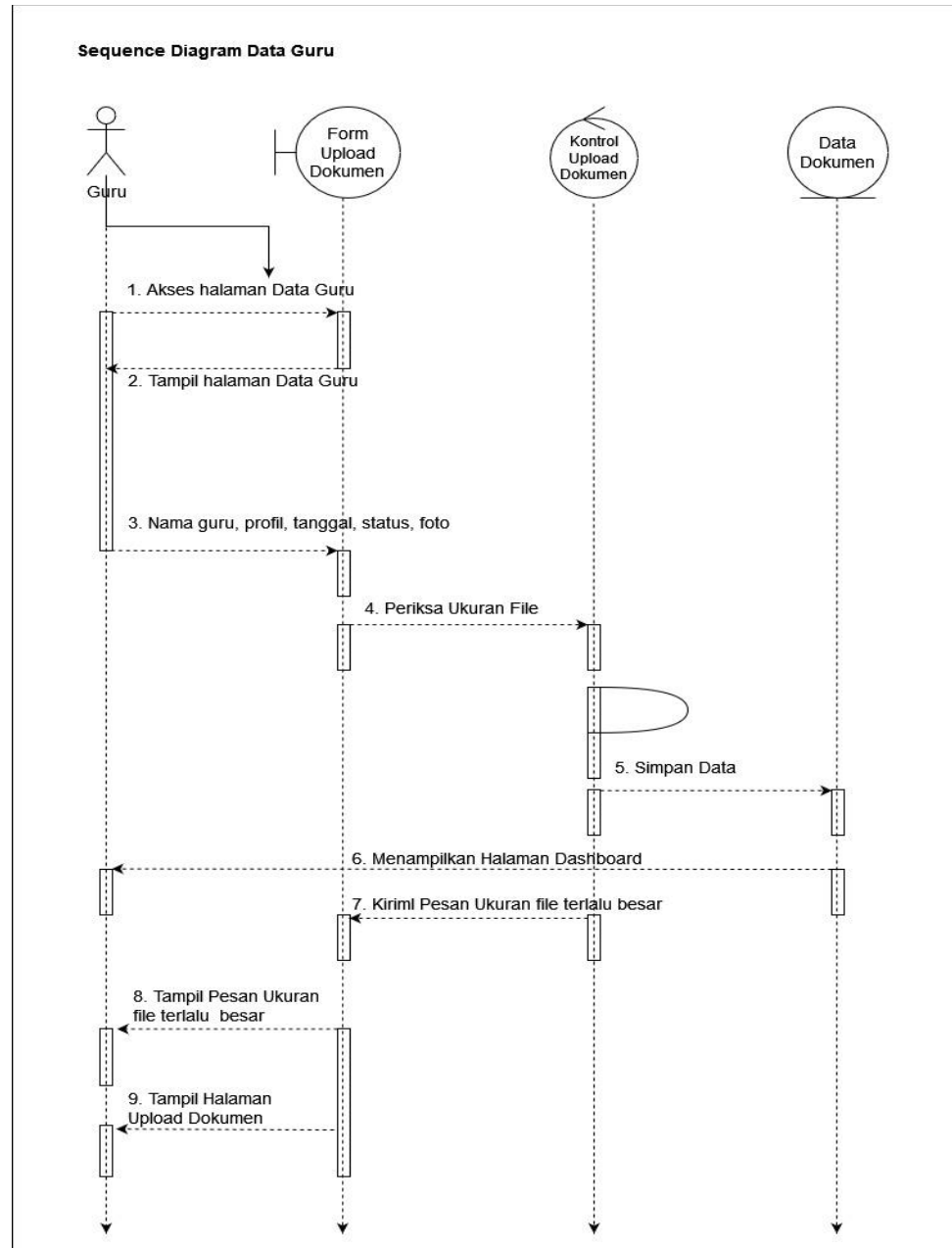


Gambar 10 Sequence Diagram Data Pelajaran

d. Sequence Diagram data guru

Sequence diagram data guru menjelaskan alur akses end user dalam melihat informasi guru privay yang dibutuhkan dalam sistem.

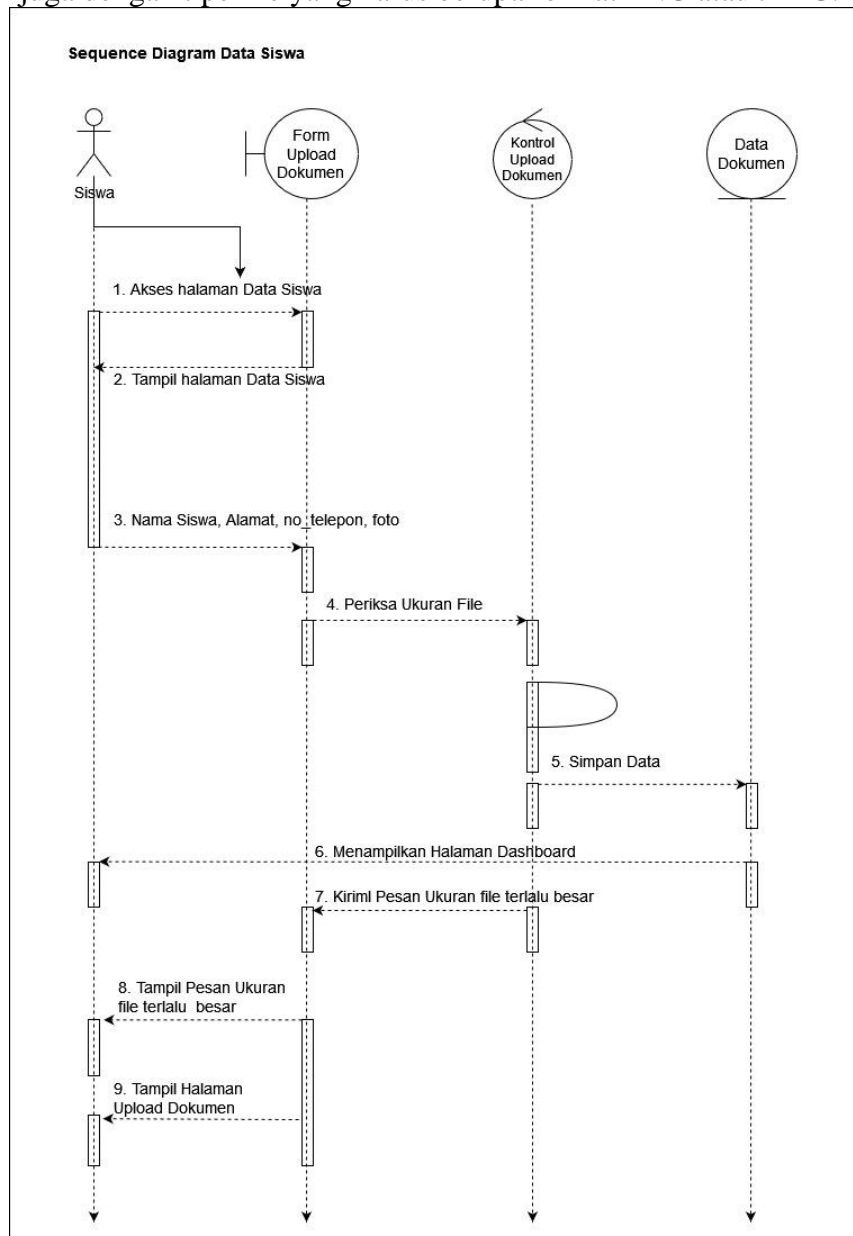
Di awali dengan memilih menu data guru, kemudian dilanjutkan dengan memasukkan data pribadi seperti nama lengkap, profil, status serta foto. Proses unduh file foto. Apabila sistem mengidentifikasi file yang diupload tidak melebihi ukuran yang telah diatur maka data-data yang di entri akan disimpan dalam database. Tetapi bilamana teridentifikasi ukuran file melebihi ukuran yang telah diatur maka sistem akan menampilkan pesan ukuran file terlalu besar. Begitu pun juga dengan tipe file yang harus berupa format PNG atau JPEG.



Gambar 11. Sequence Diagram Data Guru

e. Sequence diagram data siswa

Sequence diagram data siswa menjelaskan alur akses end user. Di awali dengan memilih menu data guru, kemudian dilanjutkan dengan memasukkan data pribadi seperti nama siswa, alamat, notelp serta foto. Proses unduh file foto. Apabila sistem mengidentifikasi file yang diupload tidak melebihi ukuran yang telah diatur maka data-data yang di entri akan disimpan dalam database. Tetapi bilamana teridentifikasi ukuran file melebihi ukuran yang telah diatur maka sistem akan menampilkan pesan ukuran file terlalu besar. Begitu pun juga dengan tipe file yang harus berupa format PNG atau JPEG.



Gambar 122 Sequence Diagram Data Siswa

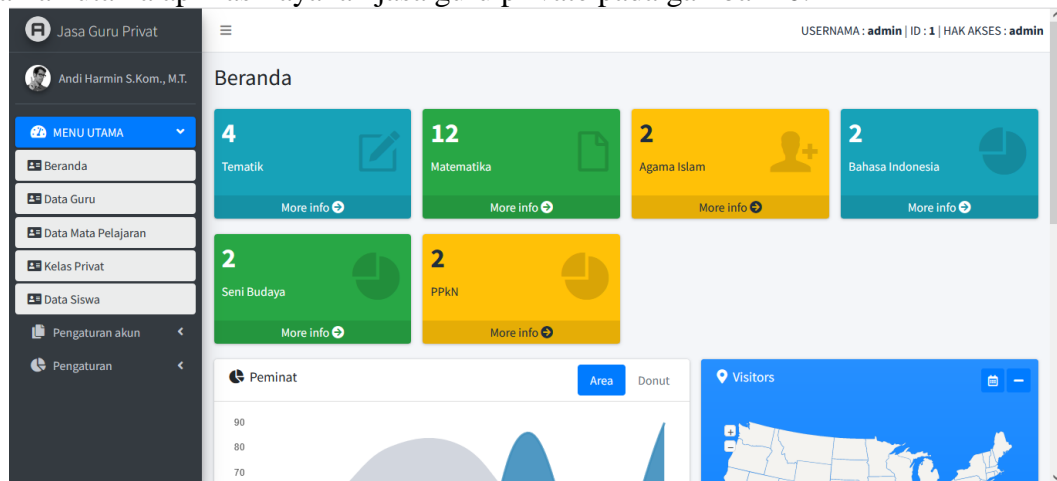
C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Rancangan Ouput

1. Dashboard/Halaman Utama Admin

Dashboard atau halaman utama aplikasi layanan jasa guru private ini berisikan informasi tentang mata pelajaran serta guru privat yang akan dimanfaatkan oleh user. Dashboard juga dilengkapi dengan fitur Navigator Menu untuk digunakan dalam pengelolaan data aplikasi. Fitur ini dapat akses setelah melalui proses login atau sign-in. Berikut tampilan dari halaman utama aplikasi layanan jasa guru private pada gambar 20.



Gambar 15 Dashboard/Halaman Utama Admin

2. Dashboard/Halaman Utama User

Dashboard atau halaman utama aplikasi layanan jasa guru private ini berisikan informasi tentang mata pelajaran serta guru privat yang akan dimanfaatkan oleh user.



Gambar 16 Dashboard/Halaman Utama User

3. Daftar Guru

Fitur Data Visualisasi ini memperlihatkan progress interaksi antara dokumen SPMI dengan pengguna. Fitur ini hanya diperuntukkan untuk admin untuk memonitoring fungsional dari dokumen-dokumen SPMI. Tampilan data visualisasi dapat dilihat pada gambar 21.

Andi Harmin¹⁾, Rosnani²⁾ – Aplikasi Jasa Layanan Guru Privat Mata Pelajaran
Bagi Siswa Sekolah Dasar

NO	Tanggal	Profil	Nama Lengkap	Lulusan	Foto	Status	OPSI
1	13/03/2023 10:42	Ahmad Muzakir http://localhost/jasaguru/ahmad-muzakir	Andi Harmin	Pendidikan Pancasila		Publish	
2	13/03/2023 10:41	Andi Harmin http://localhost/jasaguru/andi-harmin	Andi Harmin	Tematik		Publish	

Gambar 17 Daftar Guru

4. Daftar Pelajaran

Fitur daftar dokumen SPMI memperlihatkan dokumen-dokumen SPMI yang telah diupload oleh Admin. Fitur ini juga hanya diperuntukkan untuk admin sebagai fitur bantuan untuk melakukan proses modifikasi maupun untuk menghapus dokumen yang sudah tidak berfungsi. Adapun tampilan dari fitur daftar dokumen SPMI ini dapat dilihat pada gambar 22.

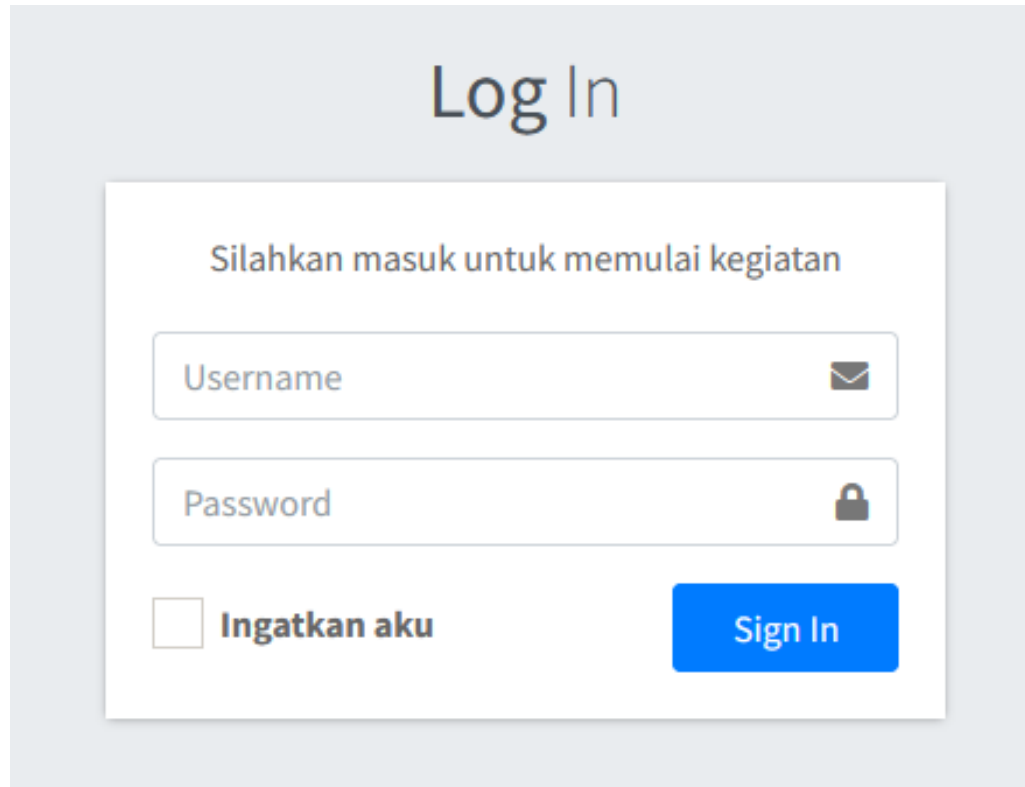
NO	Pelajaran	Materi	OPSI
1	Tematik	tematik	
2	Matematika	matematika	
3	Agama Islam	agama-islam	
4	Bahasa Indonesia	bahasa-indonesia	
5	Pendidikan Pancasila	pendidikan-pancasila	

Gambar 18 Daftar Pelajaran

B. Rancangan Input

1. Sign-in atau Login

Fitur ini tampil pertama kali Ketika aplikasi layanan jasa guru private diakses oleh user sebagai pintu gerbang aplikasi. Terdiri dari 2 input yaitu username dan password. Tampilan halaman sign-in dapat dilihat pada gambar 32.

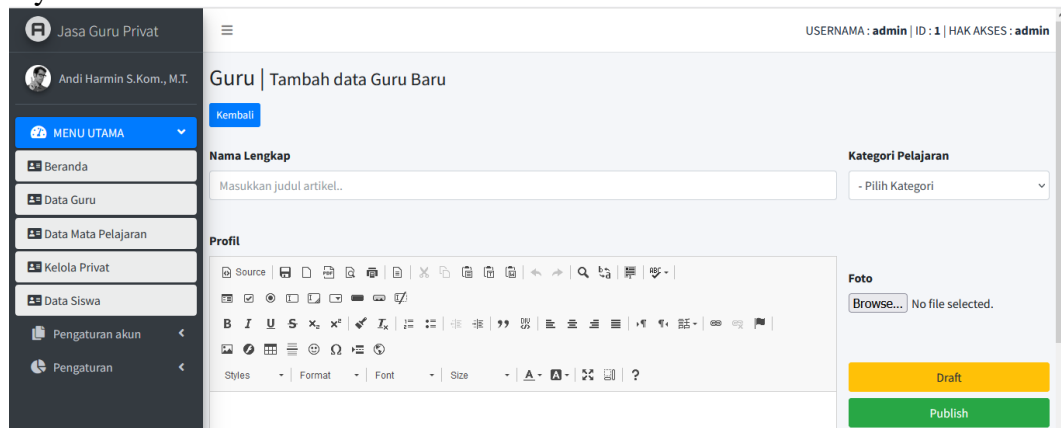


The image shows a login form titled "Log In". Below the title, it says "Silahkan masuk untuk memulai kegiatan". There are two input fields: "Username" with an envelope icon and "Password" with a lock icon. Below these fields, there is a checkbox labeled "Ingatkan aku" and a blue button labeled "Sign In".

Gambar 19 Form Login

2. Data guru

Fitur daftar user digunakan oleh admin untuk meregistrasi pengguna sistem yakni guru pengajar privat. Pengguna sistem yang dimaksud dalam penelitian ini adalah guru yang ingin berpartisipasi untuk menjadi guru privat bagi user siswa yang akan menggunakan jasanya.



The image shows a web interface for "Jasa Guru Privat". The top bar shows "Guru | Tambah data Guru Baru" and "Kembali". The left sidebar has a menu with "MENU UTAMA" and options like "Beranda", "Data Guru", "Data Mata Pelajaran", "Kelola Privat", "Data Siswa", "Pengaturan akun", and "Pengaturan". The main content area has a form for adding a new teacher. It includes a "Nama Lengkap" field with a placeholder "Masukkan judul artikel...", a "Kategori Pelajaran" dropdown menu with a placeholder "- Pilih Kategori", a "Profil" section with a rich text editor, and a "Foto" section with a "Browse..." button and "No file selected." text. At the bottom, there are "Draft" and "Publish" buttons.

Gambar 20 Data Guru

3. Data Pelajaran

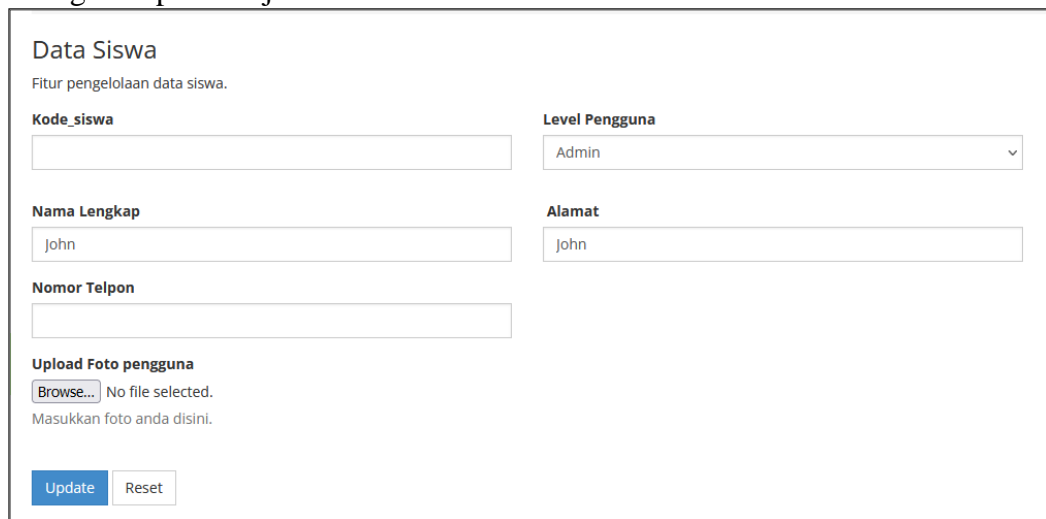
Fitur data pelajaran merupakan fitur yang digunakan untuk menginput data pelajaran yang menjadi bahan pembelajaran antar guru dan siswa.



Gambar 21 Data Pelajaran

4. Data Siswa

Fitur daftar user digunakan oleh admin untuk meregistrasi pengguna sistem yakni siswa pengguna jasa pengajar privat. Pengguna sistem yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa yang ingin berpartisipasi untuk menggunakan aplikasi layanan guru privat untuk kegiatan pembelajaran.



Gambar 22 Data Siswa

5. Data Kelola Private

Fitur kelola private merupakan fitur yang digunakan untuk mengelola data kelas private yang merupakan bagian inti dari aplikasi layanan jasa guru privat ini.

Kelola kelas privat

Manajemen permintaan jasa guru privat.

Nama siswa pengguna

Nama Guru

Ketua

Mata pelajaran

Kebijakan Mutu

Tanggal

Pendidikan

File modul untuk pembelajaran

Browse... No file selected.

Klik browse untuk upload dokumen disini. File menggunakan Format PDF

Update
Reset

Gambar 23 Data Kelola Privat

Pembahasan

Pengujian Aplikasi

Pengujian dari aplikasi ini menggunakan metode pendekatan black box, dimana berkaitan dengan antarmuka pengguna (user interface). Metode black box menguji beberapa aspek dasar dari sebuah aplikasi yakni apakah input diterima dengan baik dan output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan serta pengujian fungsi-fungsi tombol seperti yang terdapat pada table 1.

Tabel 1 Pengujian fungsi-fungsi fitur aplikasi layanan jasa guru private

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pengujian terhadap eksekusi domain aplikasi e-Document	Aplikasi menampilkan halaman login	Sesuai yang diharapkan	Diterima
2	Pengujian terhadap halaman login user	Aplikasi bisa memvalidasi username dan password pengguna	Sesuai yang diharapkan	Diterima
3	Pengujian terhadap fungsi- fungsi menu pada halaman utama/Dashboard	Aplikasi berhasil menampilkan halaman isi setiap fitur menu	Sesuai yang diharapkan	Diterima
4	Pengujian terhadap fungsi- fungsi input	Aplikasi berhasil menampilkan, menerima data dari masukan user dan menyimpannya ke dalam database	Sesuai yang diharapkan	Diterima

5	Pengujian terhadap fungsi-fungsi pratinjau dokumen	Aplikasi berhasil memberikan respon berupa hasil dalam bentuk pratinjau dokumen format Portable Document File (PDF) serta merespon proses download dokumen kepada user	Sesuai yang diharapkan	Diterima
---	--	--	------------------------	----------

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Aplikasi layanan jasa guru privat bisa memberikan kemudahan bagi siswa untuk memperoleh kebutuhan terhadap pembimbingan pelajaran dari guru privat. Solusi terhadap upaya peningkatan prestasi serta kualitas belajar siswa melalui guru privat akan terwujud tanpa mengalami kendala sesuai yang diharapkan dari pengembangan aplikasi ini.

Pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan bisa mengintegrasikan fitur interaktif video conference, dimana interaksi antara guru dan siswa dapat dilakukan melalui satu aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Haryani, S. Ahmad, and R. Aradea, “Analisis Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Daya Serap Siswa pada Pelajaran Akuntansi,” 2021.
- [2] A. H. Sajida and M. Anas Thohir, “Analisis Persepsi Guru dan Siswa SDN Pagu 1 Terhadap Efektifitas Pelaksanaan Pembelajaran Daring,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 5, no. 2, pp. 121–129, 2022, doi: 10.33603/v5i2.6935.
- [3] A. Harmin, “APLIKASI PENGELOLAAN E-DOCUMENT SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN,” *Jurnal informasi dan Komputer*, vol. 10, no. 1, 2022.
- [4] L. Fanani, M. Tri Ananta, and K. C. Brata, “Penerapan User-Centered Design dalam Pengembangan Aplikasi Pencarian Gedung Berbasis Android,” *CYBERNETICS*, vol. 2, no. 02, pp. 225–233, 2018.
- [5] A. S. Prasetyo, Y. Sari, and S. Yustiana, “Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 4 Sekolah Dasar Islam Plus Muhajirin Kota Semarang,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 5, no. 2, pp. 182–194, 2022, doi: 10.33603/v5i2.7271.
- [6] D. Tanjung, H. Saputra Tanjung, S. Aminah Nababan, K. Kunci, K. Berfikir Kreatif Siswa, and P. Pembelajaran STEM, “ANALISIS KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS (STEM) Di SD JORING LOMBANG”.
- [7] R. Sari and E. Utami, “Rancangan Lowongan Kerja Online Menggunakan Metode User Centered Design (Studi Kasus: Business Placement Center STMIK AMIKOM

- Yogyakarta) The Design of Online Job Vacancy Using User Center Design (Case Study: Business Placement Center STMIK AMIKOM Yogyakarta),” *Citec Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 62–73, Nov. 2016.
- [8] I. S. Yatana Saputri, M. Fadhli, and I. Surya, “Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web,” *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 269–278, Sep. 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i2.2017.269-278.
- [9] Dikwan Moeis;Andi Harmin, “MEDIAPEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATA KULIAH PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK,” *Jurnal Informasi dan Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 97–106, 2022, Accessed: May 04, 2023. [Online]. Available: <https://dcckotabumi.ac.id/ojs/index.php/jik/article/view/281>
- [10] A. Harmin, “APLIKASI PEMBELAJARAN FUZZY LOGIC MENGGUNAKAN UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML),” 2018.