



Analisis sistem ujian berbasis mobile di SMK Muhammadiyah 1 Cileungsi

Analysis of test based mobile in SMK Muhammadiyah 1 Cileungsi

Reza Fadhilah, Pria Sukamto*, Nurkholis

* Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Muhammadiyah Cileungsi-Indonesia

* Jln. Anggrek No.25 Komplek Perum PTSC, Cileungsi, Bogor, Jawa Barat-Indonesia 16820

Informasi Artikel

Article History:

Submission: 01-12-2021

Revised: 26-06-2022

Accepted: 29-06-2022

Kata Kunci:

Software aplikasi, Ujian Online, Software, Mobile, UML.

Keywords:

Application software, Online Exam, Software, Mobile, UML

*** Korespondensi:**

Pria Sukamto
priasukamto@gmail.com

Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi pada era revolusi industri 4.0 tentunya sudah merambah pada semua bidang, sama halnya dengan manajemen sekolah SMK Muhammadiyah 1 Cileungsi selama ini belum secara optimal memanfaatkan penggunaan teknologi informasi untuk proses kegiatan belajar dan mengajar serta ujiannya, dengan kurangnya pemanfaatan teknologi informasi ini menyebabkan beberapa masalah dalam hal proses ujian dan pelaporan hasil ujian diantaranya lambatnya input data dan merekap hasil ujian. Dari permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem ujian berbasis online atau mobile termasuk rekapan nilai hasil ujian. Dalam perancangannya dan analisis menggunakan metode UML dan implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database MySql. Setelah dilakukan perancangan dan implementasi aplikasi sistem ujian online pada siswa didiknya meningkatkan pelayanan dan peningkatan efisiensi ujian dan proses penilaian sehingga aplikasi ujian online ini memberikan manfaat yang baik untuk manajemen SMK Muhammadiyah Cileungsi 1.

Abstract

Utilization of information technology in the Industrial Revolution Era 4.0 of course has penetrated all fields, as well as the management of SMK Muhammadiyah 1 Cileungsi so far has not optimally utilized the use of information technology for the process of learning and teaching activities as well as exams, with the lack of use of information technology this has caused several problems in the examination process and reporting of test results, including the slow data input and recapitulation of test results. From these problems, this study aims to design and implement an online or mobile-based exam system including a recap of test scores. In the design and analysis using the UML method and implementation using the PHP programming language and MySQL database. After designing and implementing an online exam system application, students improve services and improve the efficiency of the exam and assessment process so that this online exam application provides good benefits for the management of SMK Muhammadiyah Cileungsi 1.



1. PENDAHULUAN.

Kemendikbud ingin mengembangkan sistem berbasis digital dengan melakukan banyak perubahan dengan memanfaatkan teknologi yang canggih seperti komputer sebagai pengganti. Revolusi Industri 4.0 sudah mulai diterapkan di Indonesia, salah satunya di dunia pendidikan, dengan memanfaatkan teknologi yang sudah ada saat ini, mengingat negara Jepang sudah menerapkan ini terlebih dahulu dari pada negara kita, bahkan negara Jepang sekarang sudah menuju 5.0 dimana Jepang sudah menerapkan teknologi dari kegiatan sekecil apapun.

SMK Muhammadiyah 1 Cileungsi kini ingin menerapkan salah satu bentuk revolusi industri 4.0, yaitu dengan menerapkan ujian berbasis *Mobile*, sehingga para siswa-siswi dapat mengaksesnya melalui perangkat *Mobile* masing-masing. Perubahan ujian menjadi berbasis *Mobile* ini, kita dapat menghemat kertas dan guru tidak lagi mengoreksi satu persatu ujian, melainkan nilai akan muncul otomatis setelah siswa-siswi selesai ujian, hingga mempersingkat dan mengefisienkan waktu penilaian.

Dengan penerapan ujian berbasis *Mobile* ini kita berharap bahwa pendidikan di Indonesia dapat melahirkan siswa-siswi yang berkompoten, memperkenalkan teknologi kepada siswa bahwasanya android yang mereka gunakan tidak hanya dapat digunakan sebatas bermain game saja akan tetapi bisa digunakan untuk pembelajaran dapat menghilangkan buta teknologi kepada generasi muda Indonesia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian analisis yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah bukan hanya sekedar penelusuran atau penyelidikan, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh dengan menggunakan pemikiran yang kritis untuk memperoleh kesimpulan. Menurut Dwi Prastowo analisis diartikan sebagai penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri, serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan[1].

Sistem aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user [2].

Berkaitan dengan standar pendidikan merupakan suatu proses pencapaian kompetensi peserta didik dengan cara terus-menerus secara berkelanjutan melalui proses pembelajaran yang berguna untuk memantau kemajuan, perbaikan dan menentukan keberhasilan proses keberhasilan peserta didik". Ulangan bisa diartikan sebagai tes, yang dapat mengukur tingkat keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran. Senada dengan hal tersebut, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menjelaskan bahwa *Computer Based Test (CBT)* adalah sistem pelaksanaan ujian dengan menggunakan komputer sebagai media ujian. Ujian merupakan cara terbatas untuk mengukur kemampuan seseorang [3].

Menurut Pressman dan Bruce (2014:9), aplikasi *Mobile* adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk platform *Mobile* (misalnya iOS, android, atau windows *Mobile*). Dalam banyak kasus, aplikasi *Mobile* memiliki user interface dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh platform *Mobile*[4].

Mobile diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon *Mobile* berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi[5],[6],[7],[8].

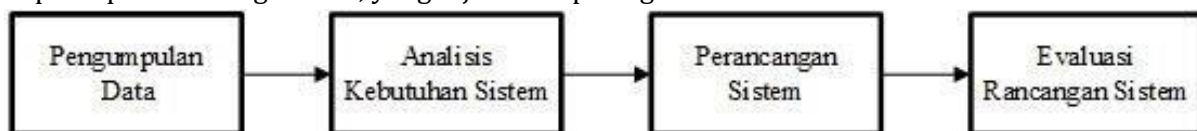
Sebuah jaringan biasanya terdiri dari dua atau lebih komputer yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya, dan saling berbagi sumber daya misalnya CD ROM, Printer, Pertukaran File, atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik. Komputer yang terhubung tersebut dimungkinkan berhubungan dengan media kabel, saluran telepon, gelombang radio, satelit atau infrared.

“Jaringan komputer adalah suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer, dalam bahasa populer dapat dijelaskan bahwa jaringan komputer adalah kumpulan beberapa komputer, dan perangkat lain seperti router, *switch* dan sebagainya”[9],[10],[11].

3. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif yaitu dengan cara mendeskripsikan gejala yang ada berdasarkan hasil observasi, mendefinisikan tujuan yang akan dicapai, merencanakan cara pendekatannya, dan mengumpulkan data sebagai bahan untuk membuat laporan. Dalam penelitian ini akan menganalisis sistem ujian berbasis *mobile* di 1 Cileungsi yang terdiri dari analisa prosedur, perancangan sistem yang terdiri dari analisa kebutuhan, *use case* diagram, deskripsi *use case*, skenario *use case*, *activity diagram* dan perancangan basis data, spesifikasi basis data, perancangan prosedur sistem dan perancangan antar muka[12],[13],[14],[15].

Perancangan sistem dilakukan dengan merancang proses, data dan antarmuka dari aplikasi ini. Metode yang diterapkan dijelaskan menggunakan gambar *flowchart* sehingga dapat dipahami dengan baik, yang dijelaskan pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan alir metodologi penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan sistem

Sistem memerlukan perangkat perangkat seperti:

A. Server komputer.

Server ujian harus memiliki spesifikasi yang tinggi akan menjadi pusat keluar masuk nya data-data dan akan diakses oleh user hingga ratusan user, jadi kami mengajukan server dengan spesifikasi sebagai berikut:

Server dengan spesifikasi:

- Processor core i7.
- Ram 16 GB.
- SSD 500GB.

B. Router.

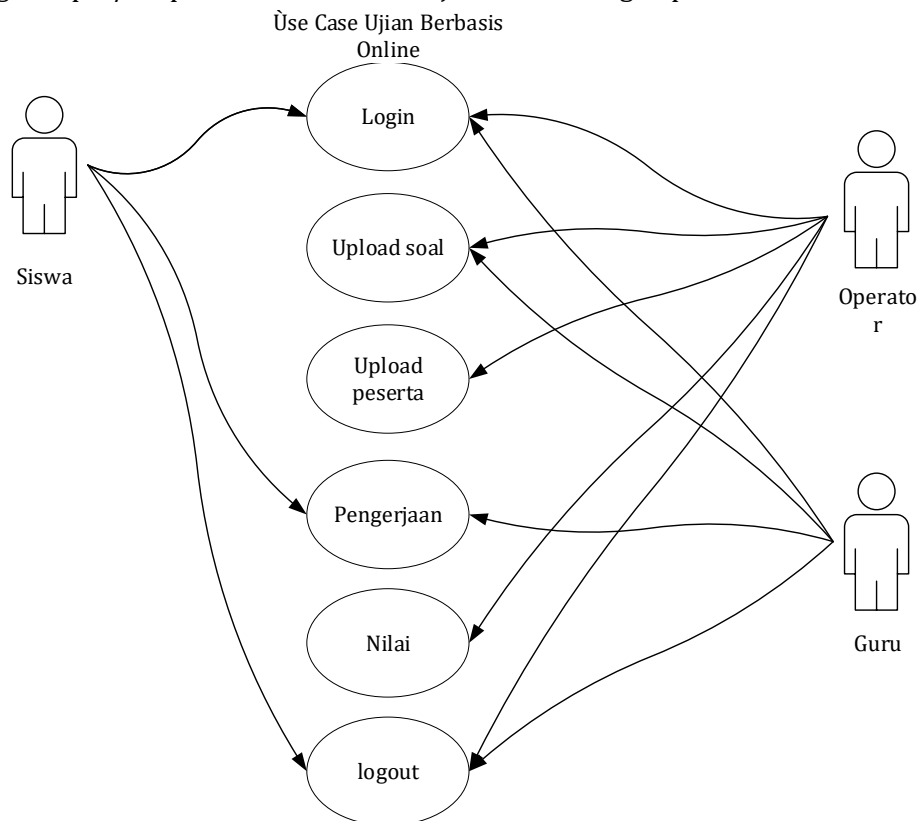
Router ini berguna untuk memancarkan *ip address* agar bisa diakses melalui jaringan wifi di setiap ruangan, adapun tipe wifi kita membutuhkan wifi *indoor* dengan *spesifikasi* sebagai berikut:

- Router dengan spesifikasi:
- Merk Ubiquiti Unifi Ap Ac Lr (Uap-Ac-Lr)

- Indoor
- C. Kabel UTP
Kabel UTP atau kabel LAN ini akan digunakan untuk penghubung router ke mikrotik dan dari mikrotik menuju server, kabel UTP yang memiliki kualitas baik yaitu bertipe CAT 6 keluaran Belden.
- D. Mikrotik
Mikrotik ini akan digunakan sebagai penyebar wifi pada router, dan untuk ujian ini memerlukan mikrotik dengan berspesifikasi sebagai berikut:
 - Mikrotik dengan spesifikasi sebagai berikut.
 - o Mikrotik RB40G
- E. Switch/Hub
Switch/Hub ini akan menjadi penghubung antara beberapa router menuju satu mikrotik agar port pada mikrotik tidak semua digunakan. Adapun spesifikasi hub sebagai berikut:
 - Switch HUB D'link 8 Port DGS 108 Gigabit LAN 10/100/1000 Mbps DGS-108.

4.2 Perancangan sistem

Perancangan sistem terdiri atas rancangan proses, perancangan database dan rancangan antarmuka (*user interface*). Rancangan proses berupa *use case diagram* dan *activity diagram*, rancangan database berupa *class diagram*, dan rancangan antar muka berupa rancangan menu dan rancangan input/output. Gambar 1 menunjukkan rancangan proses dari sistem.



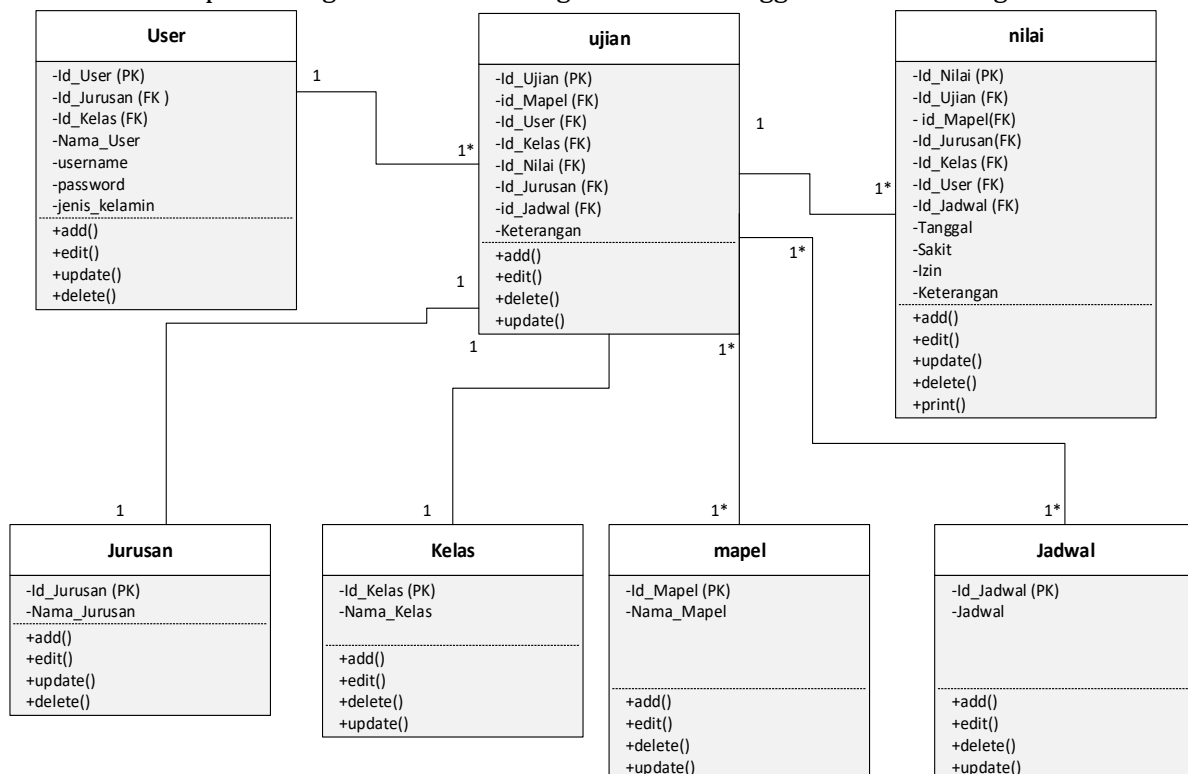
Gambar 1. Use case diagram

Pada *use case* diatas, terdapat 3 faktor yang dapat berinteraksi dengan sistem, serta terdapat 6 case yang diantaranya yaitu: Login, upload soal, Upload Peserta, Lembar soal, nilai, dan logout.

Tabel 1. Spesifikasi use case

<i>Use case</i>	<i>Aktor</i>	<i>Spesifikasi</i>
Login	Operator, Guru,Siswa	<i>Use case</i> dimulai saat aktor membuka halaman/ aplikasi sistem.
Upload soal	Operator, Guru	<i>Use case</i> dimulai ketika ujian akan diakses oleh siswa, jadi sebelum ujian dimulai operator atau guru memasukan soal ke dalam sistem agar soal bisa ditampilkan
Upload peserta	Operator	Agar siswa bisa masuk ke sistem maka data siswa dimasukan terlebih dahulu siswa-siswa yang akan mengakses ujian ini
Pengerjaan Soal	Guru, Siswa	<i>Use case</i> ini dimulai setelah data data peserta sudah dimasukan kedalam sistem, jika data sudah dimasukan maka siswa dapat mengakses sistem tersebut
Nilai	Sistem	<i>Use case</i> ini adalah sistem yang mengolah nilai secara otomatis
logout	Operator, Siswa, Guru	Pada use case ini adalah akses untuk menutup sistem

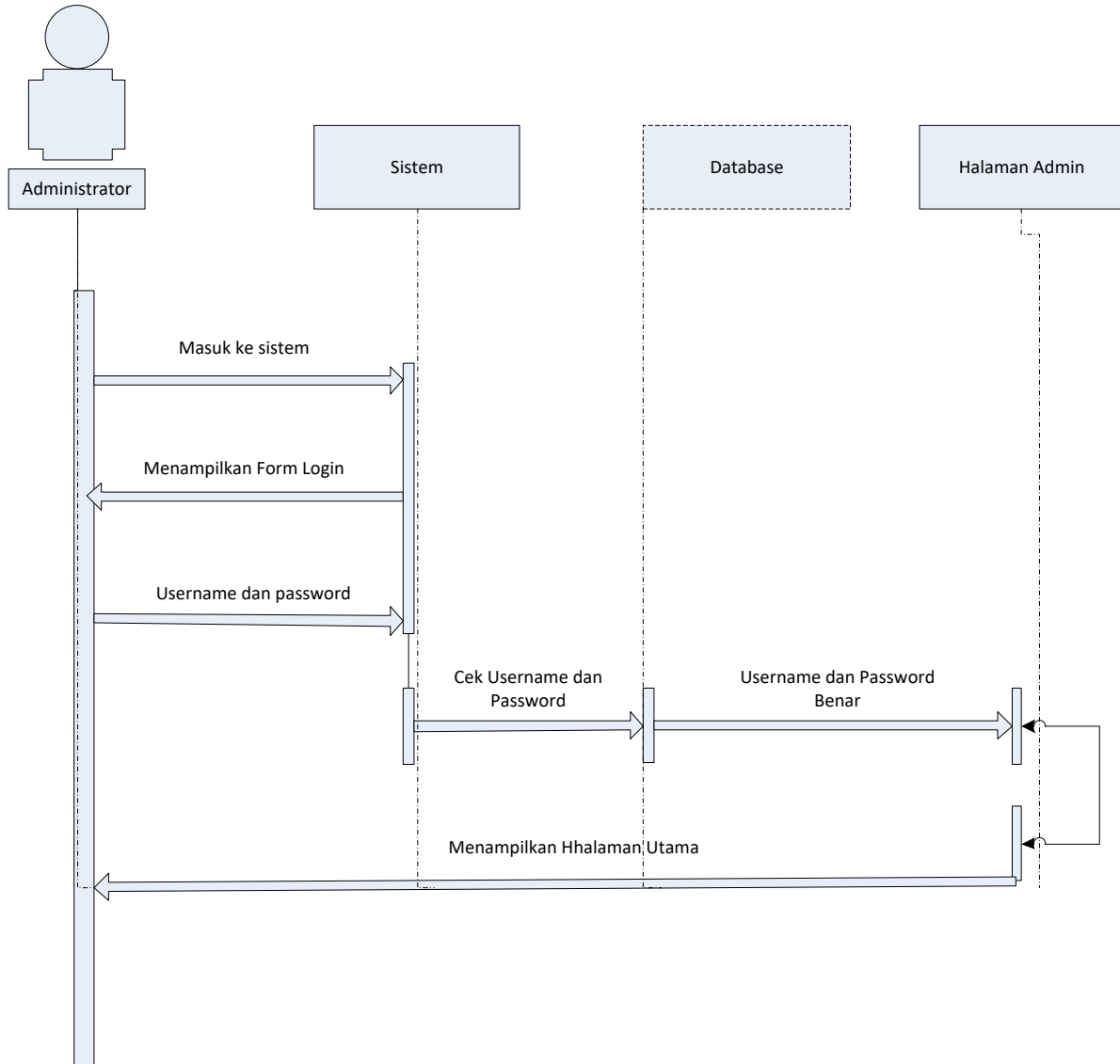
Perancangan database adalah proses perancangan database sesuai dengan kebutuhan sistem. Gambar 2 perancangan database ini digambarkan menggunakan class diagram.



Gambar 2. Rancangan class diagram

Rancangan selanjutnya rancangan user interface. Di sini disajikan rancangan user interface berupa rancangan menu. Rancangan menu ini terdiri dari dua menu utama yaitu menu utama

untuk pengguna biasa dan menu utama untuk. Menu utama untuk ini disajikan pada gambar 4 dan menu admin dan pemilik disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Gambar rancangan sequence diagram menu admin

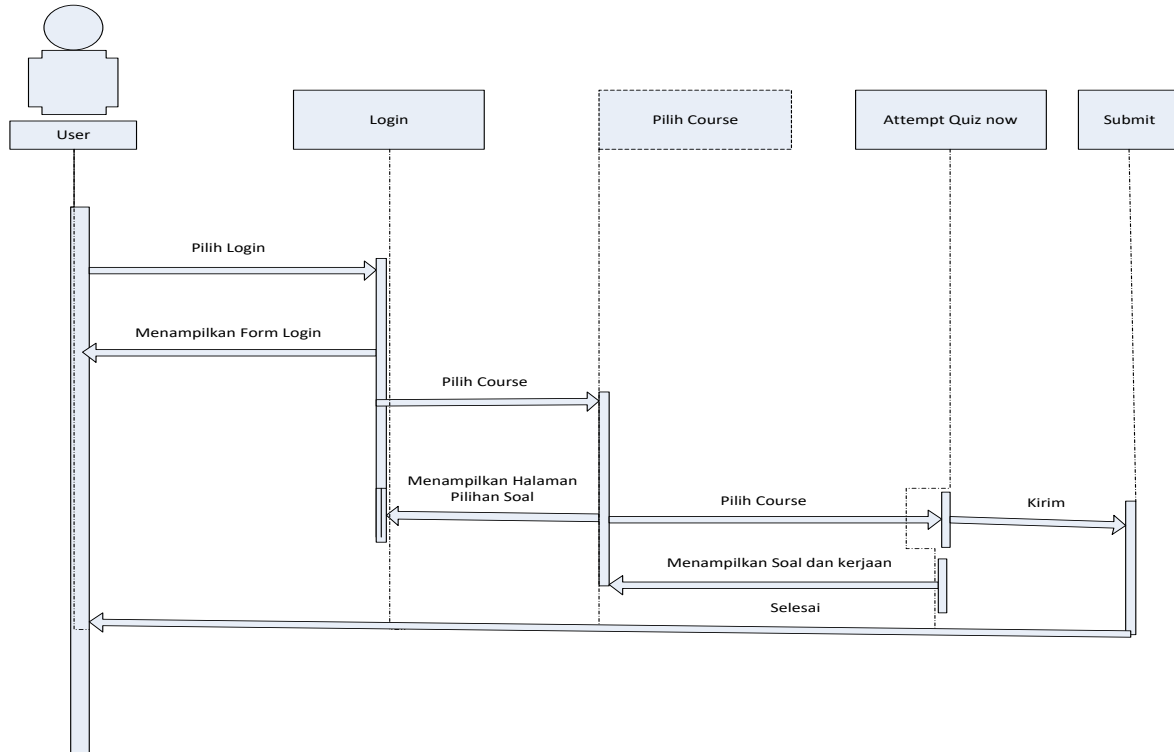
Gambar 3 menggambarkan urutan interaksi ketika admin melakukan *login* kedalam sistem yaitu admin melakukan *login*, sistem menampilkan form *login* dan admin memasukkan username dan password, database cek username dan password apabila benar langsung tampil menu halaman utama.

Gambar 4 bagaimana siswa melakukan ujian online yaitu siswa melakukan login ke sistem, sistem menampilkan soal dan siswa memilih dan mengerjakan soal kemudian setelah selesai jawaban di kirimkan.

4.3 Pembahasan.

SMK Muhammadiyah 1 Cileungsi kini ingin menerapkan salah satu bentuk revolusi industri 4.0, yaitu dengan menerapkan ujian berbasis *Mobile*, sehingga para siswa-siswi dapat mengaksesnya melalui perangkat *Mobile* masing-masing. Perubahan ujian menjadi berbasis *Mobile* ini, kita dapat menghemat kertas dan guru tidak lagi mengoreksi satu persatu ujian, melainkan nilai akan muncul otomatis setelah siswa-siswi selesai ujian, hingga mempersingkat

dan mengefisienkan waktu penilaian. Dengan penerapan ujian berbasis *Mobile* ini kita berharap bahwa pendidikan di Indonesia dapat melahirkan siswa-siswi yang berkompeten, memperkenalkan teknologi kepada siswa bahawasanya android yang mereka gunakan tidak hanya dapat digunakan sebatas bermain game saja akan tetapi bisa digunakan untuk pembelajaran dapat menghilangkan buta teknologi kepada generasi muda Indonesia.



Gambar 4. Gambar rancangan sequence diagram menu siswa

5. SIMPULAN

Rancangan sistem ini perlu diterapkan dan dikembangkan di SMK Muhammadiyah 1 Cileungsi untuk mempercepat proses penilaian, penghematan biaya siswa. Pihak sekolah harus melakukan uji coba atas rancangan yang telah diusulkan guna mengetahui apa saja yang diperlukan guna menunjang ujian berbasis online.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Diglib-Iain Kendari, *Analisis Karakter-Laporan Hasil Analisis*, p. 1, 2011. .
- [2] Riswaya, H. Abdurrahman, and A. Ririh, *Pengertian Sistem Aplikasi*. 2015.
- [3] Kemdikbud, *Computer Based Test*. Jakarta, 2016.
- [4] Pressman dan Bruce p 9, "Aplikasi Mobile," 2014.
- [5] R. D. Munthe, K. C. Brata, and L. Fanani, "Analisis User Experience Aplikasi Mobile Facebook (Studi Kasus pada Mahasiswa Universitas Brawijaya)," *Pengemb. Teknol. Inf. dan ilmu Komput.*, vol. 2, no. 7, pp. 2679–2688, 2018.
- [6] I. Aripin and Indonesia, "Konsep dan aplikasi mobile learning dalam pembelajaran biologi," *J. Bio Educ.*, vol. 3, no. April 2018, pp. 01–09, 2019.
- [7] A. M. Lukman and Diki Aryanto, "Aplikasi Edukasi Ekosistem Pengenalan Dunia Hewan Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android," *J. Sains dan Manaj.*, vol. 7, no. 2, pp. 58–65, 2019.
- [8] A. Nugroho and B. A. Pramono, "APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY BERBASIS VUFORIA DAN UNITY PADA PENGENALAN OBJEK 3D DENGAN STUDI KASUS GEDUNG M

- UNIVERSITAS SEMARANG," *J. Transform.*, vol. 14, no. 2, pp. 86–91, 2017.
- [9] M. Imron, D. Krisbiantoro, and P. Arsi, "Peningkatan Kompetensi Bagi Siswa Melalui Pelatihan dan Pendampingan Jaringan Komputer Pada Sekolah Menengah Kejuruan Ma'arif NU 1 Karanglewas Purwokerto," *Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 3, pp. 545–551, 2021.
- [10] A. E. Tangkowitz, V. R. Palilingan, and O. E. S. Liando, "Analisis Perancangan Jaringan Komputer Di Sekolah Menengah Pertama," *J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [11] F. A. Hasibuan, "Jaringan Komputer Berbasis Radius Server untuk Meningkatkan Pemanfaatan Internet di Madrasah Aliyah Al-Azhar Ummu Sumawah," *J. Tek. Inform.*, vol. VII, no. 1, pp. 30–39, 2021.
- [12] I. Nugroho, H. Listiyono, and sariyun naja Anwar, "Perancangan Unified Modelling Language aplikasi Sarana Prasarana Pendukung Pariwisata Kota Semarang," *Proceeding SENDI*, vol. 2, no. 1, pp. 90–95, 2017.
- [13] C. Ram Mohan Reddy, "General Methodology for developing UML models from UI," *Int. J. Web Serv. Comput.*, vol. 2, no. 4, pp. 107–16, 2011.
- [14] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. Teknolif*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019.
- [15] E. F. Wati and A. A. Kusumo, "Penerapan Metode Unified Modeling Language (UML) Berbasis Desktop Pada Sistem Pengolahan Kas Kecil Studi Kasus Pada PT Indo Mada Yasa Tangerang," vol. 5, no. 1, pp. 24–36, 2016.