

PERANCANGAN APLIKASI MOOC UNTUK KURSUS ONLINE BERBASIS ANDROID DAN IOS MENGUNAKAN PROTOTYPING MODEL

Nunung Hidayatun¹, Susafa'ati², Hidayanti Murtina³

Universitas Bina Sarana Informatika/Sistem Informasi¹, Universitas Nusa Mandiri/Teknik Informatika^{2,3}

Jl. Kramat Raya No.98 Senen JakPus, Indonesia¹

Jl. Raya Jatiwaringin No. 2 Cipinang Melayu Jaktim, Indonesia^{2,3}

e-mail: nunung.ntn@bsi.ac.id¹, susafaati.suf@nusamandiri.ac.id², hidayanti.hym@nusamandiri.ac.id³

ABSTRAK

Sistem pembelajaran yang masih menggunakan cara manual dengan mengadakan kelas offline, seminar, workshop dan lainnya memang cukup efektif di laksanakan apabila cakupan pesertanya tidak terlalu banyak. Namun pada saat peserta yang mengikuti kegiatan tersebut melebihi kapasitas kegiatan, hal tersebut menjadi tidak efektif. Kendala lainnya pada kegiatan belajar mengajar dalam skala yang besar membutuhkan biaya dan waktu yang tidak sedikit. Kursus dan pelatihan online adalah sarana yang dapat menjawab masalah-masalah tersebut. Kursus online yang dirancang menerapkan konsep MOOC (Massive Open Online Course) pada platform mobile application dengan operating system Android dan IOS. Metode pengembangan software yaitu prototyping model. Aplikasi MOOC memiliki video materi, memiliki ujian yang berjadwal dan dinilai. Hasil dari perancangan MOOC ini adalah sebuah aplikasi yang fleksibel dan praktis karena terdapat pada perangkat telepon pintar yang dimiliki, low budget serta dapat diakses dimana pun dan kapan pun.

Kata kunci: Kursus, Online, MOOC.

ABSTRACT

Learning systems that still use the manual method by holding offline classes, seminars, workshops and others are indeed quite effective if the coverage is sufficient not too many participants. However, when the participants who follow the activity exceeds the activity capacity, it becomes ineffective. Other obstacles teaching and learning activities on a large scale require large amounts of time and money not a little. Online courses and training are tools that can answer these problems. This online course is designed to apply the concept of MOOC (Massive Open Online Course) on a mobile application platform with Android and IOS operating systems. The software development method is model prototyping. The MOOC app has material videos, has scheduled and graded exams. The results of this MOOC application design are flexible and practical because they are contained in smartphone device owned, low budget and can be accessed anywhere and anytime

Keywords: Course, Online, MOOC

1. PENDAHULUAN

Pengaruh teknologi terhadap penyelenggaraan pendidikan semakin lama semakin terasa [1]. Hal ini membuat banyak instansi yang bergerak pada bidang pendidikan berusaha untuk memanfaatkan teknologi informasi pada sistem pembelajarannya. Pemanfaatan teknologi tersebut terus berkembang dalam berbagai strategi dan pola [2]. Pada perkembangan dunia digital saat ini, teknologi dapat dimanfaatkan untuk

meningkatkan efektifitas dalam proses belajar mengajar jarak jauh melalui berbagai media yang terhubung dengan jaringan *internet* biasa disebut dengan istilah *e-learning*. TIK banyak menciptakan terobosan baru dalam pembelajaran [3], yang memanfaatkan perangkat elektronik dan media digital, baik non *mobile* maupun *mobile* [2]. Sekitar 72 persen orang Indonesia mengakses konten media via perangkat *mobile* [4]. Hal ini merupakan faktor pendorong pengembangan dalam penggunaan atau penerapan perangkat *mobile* sebagai salah satu media pembelajaran [2] yang dikenal dengan istilah *mobile learning* [5].

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, beberapa tantangan masalah yang dihadapi pada penyelenggaraan pembelajaran secara luring (*offline*) adalah ketika menyelenggarakan suatu kursus/pelatihan seperti mengadakan seminar, *workshop* atau pun pendalaman suatu materi lainnya dengan jumlah peserta yang sangat besar, berdampak pada besarnya biaya yang harus dikeluarkan, serta terbenturnya masalah waktu dan jarak karena setiap individu memiliki kesibukan yang berbeda-beda dan berasal dari daerah yang berbeda sehingga dirasa kurang fleksibel dan efisien.

Abad 21 memunculkan beberapa metode pembelajaran *online* baru [6], salah satunya adalah konsep MOOC (*Massive Open Online Course*) yang muncul pada awal 2008. MOOC merupakan sebuah model baru pendidikan dan pembelajaran jarak jauh, yang menggunakan jaringan internet dalam memberikan informasi mengenai materi di perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya [7]. Oleh karenanya, MOOC menjadi alternatif pembelajaran dari sudut pandang aplikasinya yang *user friendly* serta model pendidikannya yang menyerupai pendidikan formal [8]. MOOC memiliki jadwal mulai dan berakhir, memiliki instruktur yang menjalankan kursus sesuai dengan jadwal, memiliki kuis, tugas dan ujian yang berjadwal dan dinilai [9].

Tujuan dari penelitian yaitu merancang sistem informasi *mobile learning* untuk pembelajaran kursus secara *online* yang memiliki ruang lingkup sangat luas, fleksibilitas dan efisiensi biaya pada instansi formal atau pun non formal. Hasil penelitian yaitu perancangan aplikasi MOOC berbasis android dan Ios, karena kedua sistem operasi tersebut adalah sistem operasi yang bersama-sama merajai pasar [10]. Penggunaan aplikasi MOOC menjadi solusi yang tepat sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa 84,03% peserta memberikan persepsi dengan kategori sangat baik terhadap pembelajaran daring (*online*) menggunakan MOOC [7]. Serta sejalan dengan penelitian [11] yang menyatakan bahwa dengan adanya *mobile-learning* akan memberi rasa nyaman dan memudahkan pembelajaran dengan cara memvisualisasikan materi dalam bentuk gambar dan teks. Prototipe rancangan sistem ini dapat dijadikan masukan bagi instansi untuk mengembangkan kursus *online* ini.

2. METODE PENELITIAN

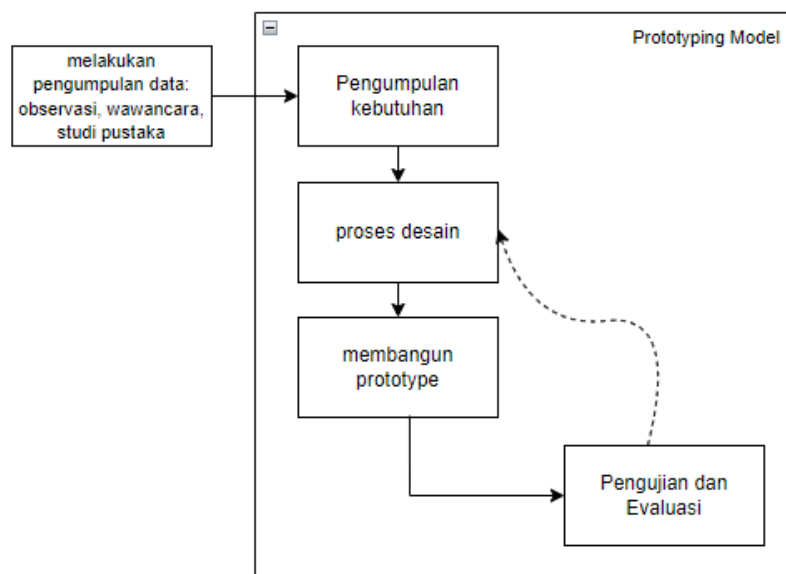
Metode Penelitian adalah kumpulan langkah yang peneliti miliki dan lakukan untuk mengumpulkan informasi atau data serta dilakukan investigasi pada data yang sudah didapatkan [12]. Dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan beberapa metode, sebagai berikut:

2.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengobservasi dengan mengamati proses-proses kegiatan belajar mengajar dalam bentuk belajar di dalam kelas atau jam kegiatan di luar, kemudian membandingkan suasana dan keefektifan dalam kedua kegiatan tersebut. Serta Tanya jawab kepada beberapa instansi pendidikan yang berbeda mengenai kebutuhan dan efektifitas dari pembelajaran secara *online*. Selanjutnya melakukan penelusuran dari berbagai macam sumber seperti penelitian-penelitian terdahulu dan buku-buku referensi yang mendukung serta berhubungan dengan permasalahan yang terkait untuk membantu di dalam penyajian informasi yang akan ditampilkan atau dibahas dalam penelitian ini.

2.2. Metode Pengembangan Aplikasi

Pada perancangan aplikasi ini menggunakan *prototyping model*, dimulai dari mengumpulkan kebutuhan *user* terhadap *software* yang ingin dibuat, selanjutnya proses desain dengan membuat prototipe agar *user* lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan, kemudian prototipe tersebut akan dievaluasi oleh *user* sampai menemukan spesifikasi yang sesuai [13].



Gambar 1. Kerangka penelitian
(Sumber: [14])

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kerangka penelitian langkah-langkah perancangan aplikasi MOOC adalah sebagai berikut:

3.1. Analisa Kebutuhan Software

Pada tahapan analisa ini, akan dijelaskan mengenai gambaran umum dari prototipe sistem dalam merancang aplikasi MOOC. Tools berbasis *open source* yang dipilih untuk membuat aplikasi adalah *react native* sebagai media editor pemrograman *hybrid* yang menggunakan bahasa *javascript*. Teknologi tersebut memberikan kemudahan dalam membuat sebuah aplikasi berbasis *mobile* dengan dual target, karena dengan konsep *hybrid* yaitu *build once run everywhere*. Tahapan analisa sistem juga menggambarkan serangkaian proses untuk diagram UML dan menentukan batasan masalah pembuatan aplikasi, pengembangan dan fungsi aplikasi, serta pengguna aplikasi. Pendefinisian analisa kebutuhan adalah sebagai berikut:

A. Analisa kebutuhan pengguna

Aplikasi MOOC yang dirancang adalah aplikasi kursus *online* berbasis Android dan IOs, dimana terdapat dua pengguna yang saling berinteraksi yaitu admin institusi dan *student*. Kedua pengguna tersebut memiliki skenario yang berbeda-beda. Berikut ini spesifikasi kebutuhan dari aplikasi MOOC:

- 1) Kebutuhan admin: admin dapat mengelola materi dalam bentuk video, mengelola soal ujian, mengelola artikel, melihat data *student*, melihat rekap nilai *student*.
- 2) Kebutuhan *student*: *student* dapat mendaftar, login, melihat materi, melihat artikel, mengerjakan ujian dan melihat hasil nilai ujian.

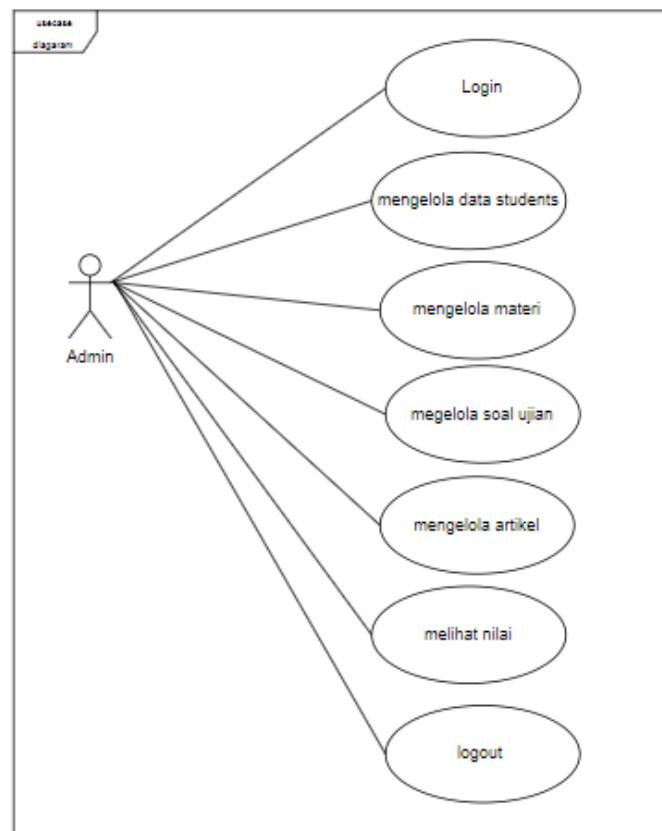
B. Analisa Kebutuhan fungsional sistem

Kebutuhan fungsional yang harus dimiliki system adalah sebagai berikut:

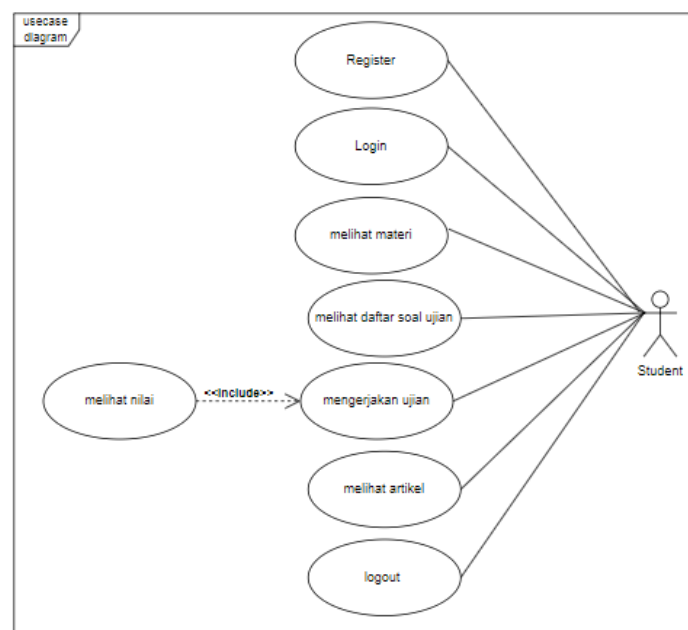
- 1) Pengguna aplikasi MOOC harus login terlebih dahulu dengan menginput *username* dan *password*
- 2) Pengguna harus melakukan logout setelah mengakses aplikasi MOOC
- 3) Sistem dapat memutar video yang tersimpan dengan kecepatan real time
- 4) Sistem dapat menampilkan soal ujian
- 5) Sistem dapat menampilkan kakulasi nilai ujian setelah *student* mengerjakan soal ujian

C. Usecase Diagram

1) Usecase diagram halaman admin

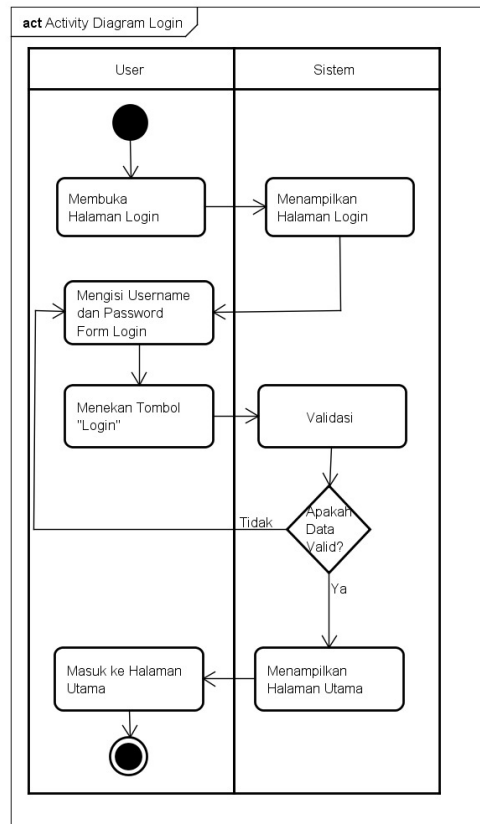
**Gambar 2. Usecase diagram halaman kebutuhan admin**

2) Usecase diagram halaman student

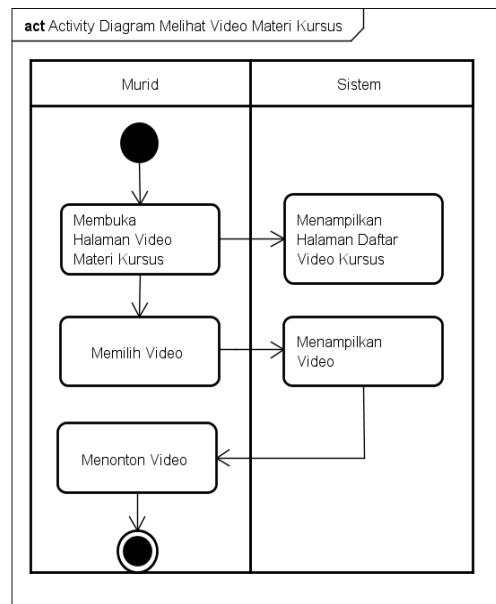
**Gambar 3. Usecase diagram halaman kebutuhan student**

D. Activity Diagram

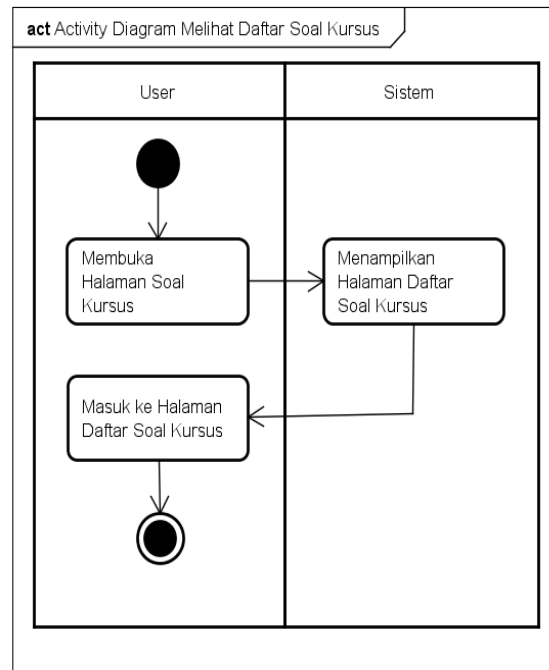
Berikut adalah diagram aktivitas dalam aplikasi MOOC kursus *online*



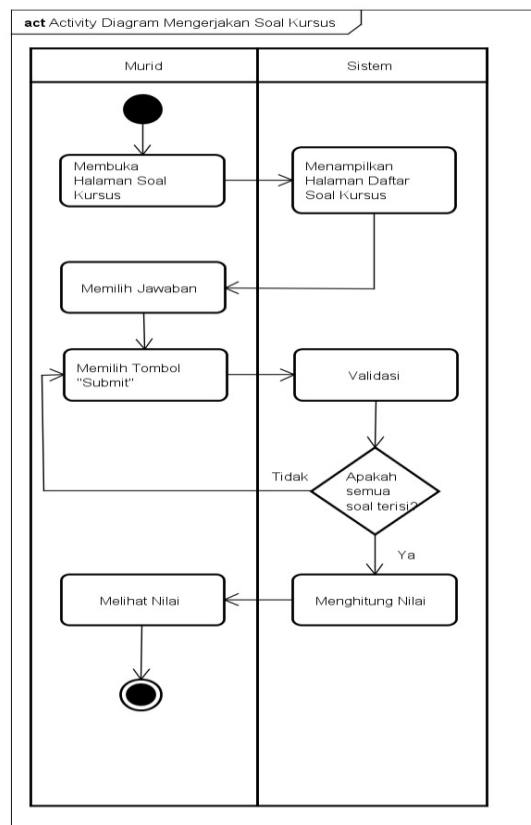
Gambar 4. Activity Diagram Login



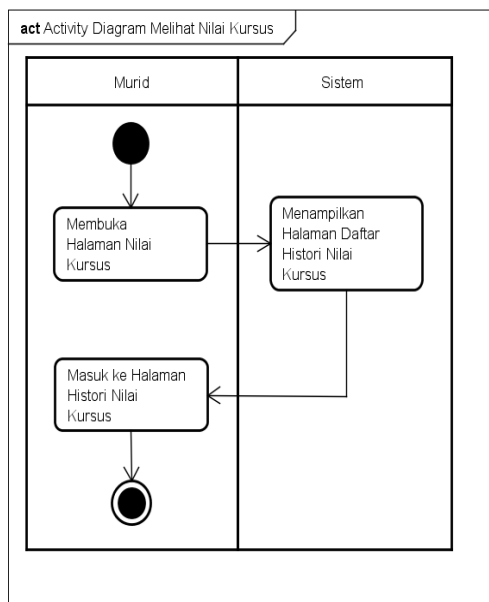
Gambar 5. Activity Diagram Melihat Video Materi Kursus



Gambar 6. Activity Diagram Melihat Soal



Gambar 7. Activity Diagram Mengerjakan Soal Kursus



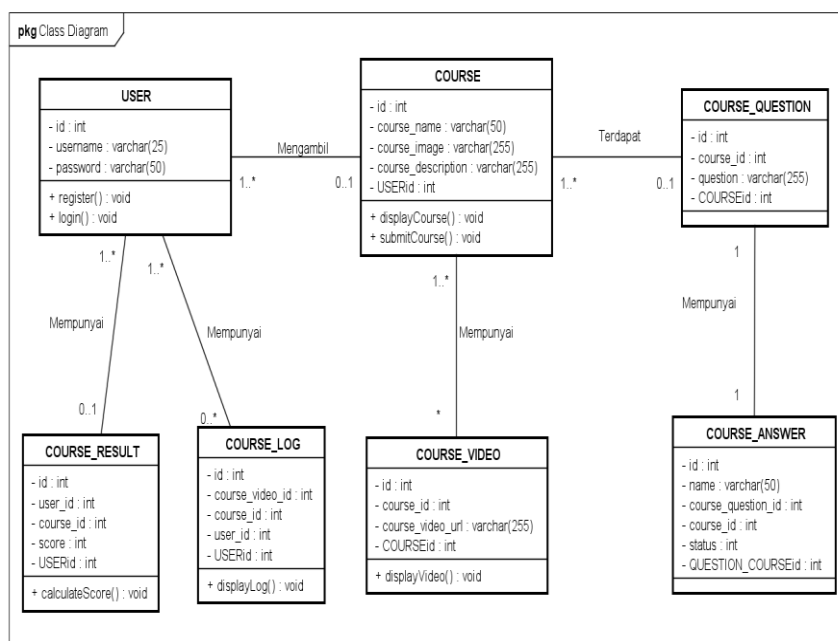
Gambar 8. Activity Diagram Melihat Nilai Kuis

3.2 Desain

Pada tahap desain akan dijelaskan mengenai rancangan *class diagram* dan prototipe antarmuka aplikasi MOOC berdasarkan dari analisis kebutuhan sebelumnya.

A. Desain Class diagram

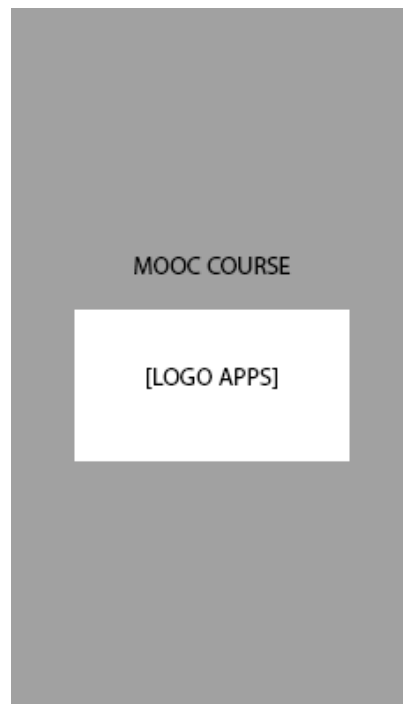
Pembuatan *Class diagram* ditujukan untuk *programmer* membuat kelas sesuai dengan rancangan diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan *software* menjadi sinkron [13].



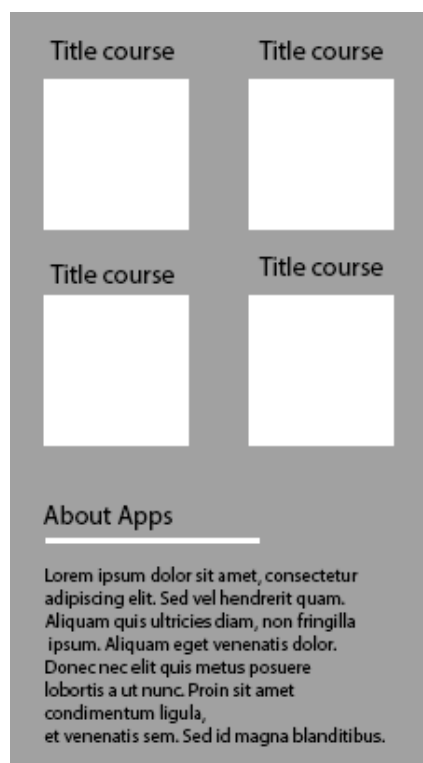
Gambar 9. Class diagram

B. Desain Antarmuka

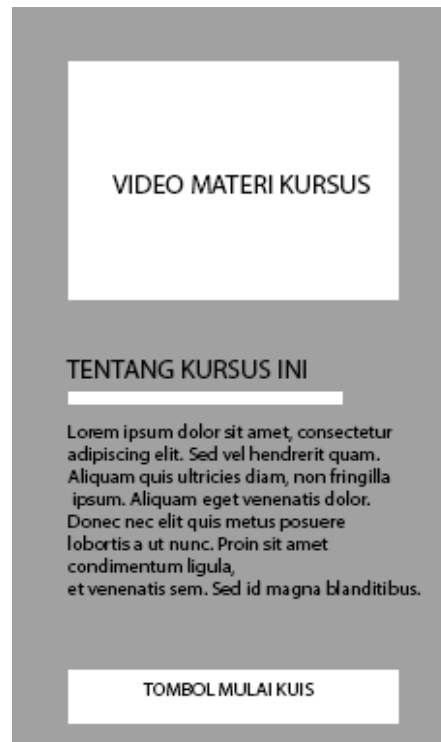
Berikut adalah tampilan *user interface* pada aplikasi *MOOC* yang akan dirancang:



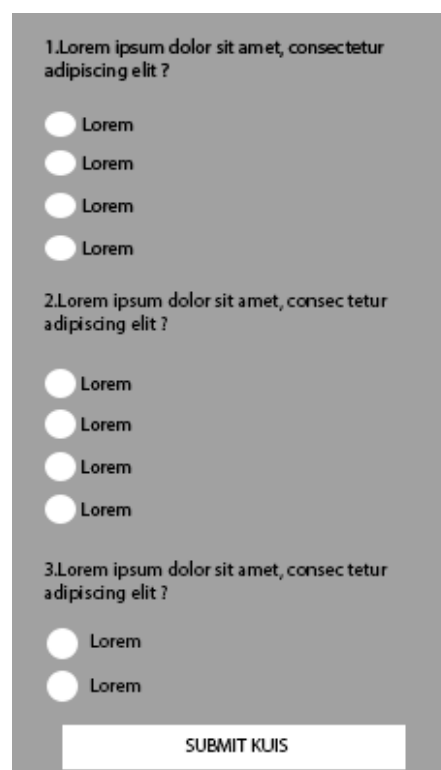
Gambar 10. Halaman splash screen



Gambar 11. Halaman Utama Aplikasi MOOC



Gambar 12. Halaman Detail Kursus



Gambar 13. Halaman Ujian



Gambar 14. Halaman tampilan nilai

3.3 Evaluasi Pengguna

Setelah tahap desain prototipe, langkah selanjutnya adalah melakukan *testing* (pengujian) terhadap sistem. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan [13]. *Testing* rancangan antarmuka dilakukan oleh calon pengguna prototipe, yang terdiri dari dua macam yaitu *testing front-end* dan *testing back-end*.

Tabel 1. Hasil testing antarmuka front end

Partisipan	Login admin	Lihat student	Akses video materi	Akses soal kursus	Akses rekap nilai kursus	Akses artikel
1	√	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√	√
3	√	√	√	√	√	√
4	√	√	√	√	√	√
5	√	√	√	√	√	√
Sukes	5	5	5	5	5	5
Nilai kesuksesan	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 2. Hasil testing antarmuka back end

Partisipan	Register	Login student	Akses video materi	Akses ujian kursus	Akses nilai kursus	Akses artikel
1	√	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√	√
3	√	√	√	√	√	√
4	√	√	√	√	√	√
5	√	√	√	√	√	√
Sukes	5	5	5	5	5	5
Nilai kesuksesan	100%	100%	100%	100%	100%	100%

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa sistem *mobile learning* dengan aplikasi MOOC untuk kursus *online* telah sesuai dengan tahapan-tahapan pada model prototipe dengan menganalisa kebutuhan yang sesuai dengan keinginan *user*, perancangan antarmuka yang telah diuji dan dievaluasi oleh pengguna sehingga aplikasi MOOC menjadi lebih baik. Hasil rancangan atau prototipe yang dibuat nantinya dapat menjadi acuan bagi pihak instansi untuk dapat dikembangkan agar lebih baik lagi. Sehingga dengan adanya aplikasi MOOC ini memudahkan seluruh lapisan masyarakat dalam mempelajari pendidikan formal dan non formal dengan fleksibel dan praktis, dapat meringankan beban biaya pelatihan dan pendidikan bagi peserta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Setyowati, "Online Courses (MOOCs) kepada Pustakawan," *Media Pustak.*, vol. 22, no. 4, pp. 6–18, 2015.
- [2] A. Azimah and A. Wibowo, "Implementasi Hybrid Mobile Application Berbasis Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment Pada Android Dan Ios," *Semnasteknomedia Online*, vol. 4, no. 1, pp. 6–7, 2016, [Online]. Available: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/download/1235/1173%0Ahttps://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1235%0Ahttps://lens.org/029-012-860-344-446>.
- [3] B. Warsita, "Mobile Learning Sebagai Model Pembelajaran Yang Efektif Dan Inovatif," *J. Teknodik*, vol. XIV, no. 1, pp. 062–073, 2018, doi: 10.32550/teknodik.v14i1.452.
- [4] Iskandar, "72 Persen Orang Indonesia Akses Konten Via Perangkat Mobile," *Tech News Liputan 6*, Apr. 05, 2021. <https://www.liputan6.com/teknoread/4523526/72-persen-orang-indonesia-akses-konten-media-via-perangkat-mobile>.
- [5] R. Fadillah and L. Slamet, "Perancangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android Di Smk Negeri 6 Padang," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 7, no. 2, p. 61, 2019, doi: 10.24036/voteteknika.v7i2.104197.
- [6] W. A. Sugiri, Sihkabuden, and S. Ulfa, "Analisis Technology Acceptance Model (Tam) Terhadap Pengguna Massive Open Online Course (Mooc)," in *Prosiding TEP & PDs: Transformasi Pendidikan Abad 21*, 2017, vol. 1, no. 17, pp. 110–117.
- [7] B. R. Oksatianti, E. Risdianto, and A. Mayub, "Pengembangan Pembelajaran Daring Berbasis Moocs Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor," *Ilmu Pembelajaran Fis.*, vol. 1, no. 2, pp. 174–181, 2020.
- [8] R. S. Achya, R. Ingg, and L. O. Bakrim, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Massive Open Online Course (MOOC) Modul Certificate Dan Ceremony," *Simkom*, vol. 7, no. 1, pp. 50–62, 2022, doi: 10.51717/simkom.v7i1.75.

-
- [9] Y. S. Amalia, *Dasar-Dasar Pengenalan Tentang Massive Open Online Course*, I. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Airlangga (AUP), 2019.
- [10] R. Y. W. Dinnata, "Pengguna iOS Meroket, tetapi Android Masih Jadi Raja," *ayosemarang.com*, 2022. <https://www.ayosemarang.com/bisnis/pr-773262822/pengguna-ios-meroket-tetapi-android-masih-jadi-raja> (accessed Aug. 30, 2022).
- [11] R. Arjuna, M. Irsan, and S. Sukisno, "Aplikasi Konten Pembelajaran Pemrograman Berbasis Android," *Jutis (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 89–94, 2020.
- [12] A. Hidayat, "Konsep dan Pengertian Metode Penelitian," *www.statistikian.com*, 2017. <https://www.statistikian.com/2017/02/metode-penelitian-metodologi-penelitian.html> (accessed Nov. 09, 2022).
- [13] R. A. S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Revisi. Bandung: Informatika, 2019.
- [14] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2017, doi: 10.37438/jimp.v2i2.67.