

RANCANG BANGUN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS ANDROID DI MIS MUHAMMADIYAH KUBANGKONDANG

Reni Febriani¹, M. Yusuf Romdoni², Budy Prayoga³, Waliadi Gunawan⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Banten Jaya
Jl. Syekh Moh. Nawawi Al-bantani, Curug, Serang - Banten

e-mail: *¹ renifebriani@unbaja.ac.id, ² yusufromdoni@unbaja.ac.id, ³ budyprayoga@gmail.com,
⁴ waliadigunawan@unbaja.ac.id

Abstract

The development of technology and communication at this time has had a major impact, one of which is in the field of education. One form of technological development that is applied in education is e-learning. Learning activities at MIS Muhammadiyah Kungkondang are currently conducted face-to-face where the teacher explains the subject matter in class. The limited time and limitations of learning activities in the classroom when teachers or students cannot attend class and make students feel freedom in carrying out learning are one of the ideas for creating an Android-based e-learning application design using a blended learning model. The research methodology used is the method of collecting observation and interview data, and the method of developing the waterfall system and UML data modeling. The programming language used is kotlin and php. With this application, the implementation of learning will continue even though the learning time in class is up because students can view material through applications outside of study hours, when teachers or students are not present in class can carry out learning because teachers can provide material through applications and students can see the material through the application, and by using the blended learning model students can be more active and creative because a lot of material is obtained with the help of the internet without relying on the material delivered by the teacher in class.

Keywords: android, e-learning, kotlin, UML, waterfall.

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi dan Komunikasi pada saat ini sangat memberikan dampak yang besar kepada umat manusia dalam berbagai bidang, salah satunya yaitu dalam bidang pendidikan. Seiring adanya perkembangan tersebut dapat dilihat dengan perubahan metode pembelajaran yang didalamnya mengalami banyak perkembangan. Salah satu bentuk dari perkembangan teknologi yang saat ini diterapkan dalam dunia pendidikan yaitu *e-Learning* yang merupakan sebuah aplikasi yang pada pelaksanaannya memerlukan sebuah jaringan internet guna menghubungkan antara guru sebagai tenaga pendidik dengan siswa sebagai peserta didik dalam sebuah ruang belajar daring (Khairy et al., 2021).

Kegiatan proses pembelajaran di MIS Muhammadiyah Kubangkondang pada saat ini dilakukan secara pertemuan tatap muka terbatas, dimana guru masih menjelaskan materi pelajaran di ruangan kelas secara tatap muka dengan siswa namun dengan waktu yang terbatas dengan hanya mengandalkan buku paket sebagai sumber materi yang disampaikan. Hal ini menyebabkan bagi para siswa yang tidak paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru kesulitan untuk bertanya, sebagian siswa lebih memilih bertanya kepada teman sekelasnya terkait dengan materi yang sedang disampaikan oleh guru di kelas. Selain rasa malu untuk bertanya kepada guru dikelas juga karena waktu proses pembelajaran yang singkat. Bila guru tidak dapat hadir dikelas karena ada halangan, proses pembelajaran dikelas sering kali kosong dan tidak ada guru yang mengisi atau ada bagian staff yang memberikan materi untuk dicatat oleh siswa. Bila siswa tidak dapat masuk sekolah karena ada halangan, maka siswa tersebut harus bertanya kepada teman yang masuk sekolah terkait pelajaran yang terlewat.

Perancangan aplikasi *E-Learning* berbasis android dapat menjadi alternatif yang dapat dilaksanakan oleh MIS Muhammadiyah Kubangkondang dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi agar proses pembelajaran lebih terasa menyenangkan dan para siswa dapat lebih aktif dan lebih kreatif karena banyaknya sumber materi yang bisa didapatkan dengan

bantuan internet dan *gadget* tanpa harus selalu mengandalkan materi yang disampaikan oleh guru di kelas.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Marlina et al., (2021) memiliki sebuah persamaan pada objek yang diteliti yaitu sama sama merancang sebuah aplikasi e-learning. Sedangkan perbedaannya adalah pada subjek yang dipakai yaitu aplikasi *e-learning* yang dirancang berbasis android sedangkan penelitian sebelumnya merancang aplikasi *e-learning* berbasis web.

Keterbatasan waktu dan keterbatasan kegiatan pembelajaran dikelas saat guru atau siswa tidak dapat hadir dikelas serta menjadikan siswa dapat merasakan kebebasan dalam melaksanakan pembelajaran menjadi salah satu ide terciptanya rancangan aplikasi *e-learning* berbasis android karena *android* dapat digunakan dimana saja karena sifatnya yang mudah digunakan dan android dapat menyajikan *platform* yang terbuka untuk para pengembang guna menciptakan aplikasi mereka sendiri yang dapat digunakan oleh berbagai macam piranti bergerak (Mauladi et al., 2021)

METODE PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan secara rinci tentang penelitian yang dilakukan. Berikut ini merupakan tahapan dalam melakukan penelitian yang dilakukan :

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam mencapai tujuan penelitian.

1. Observasi

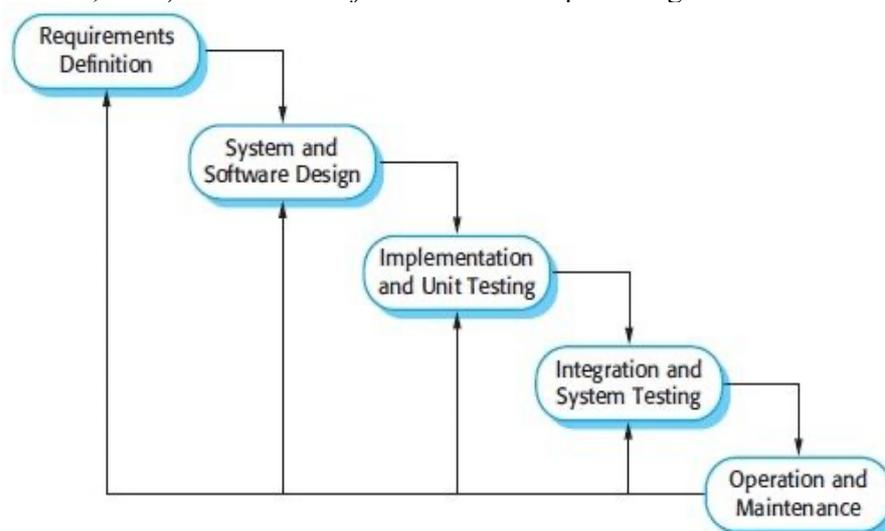
Melakukan sebuah pengamatan bagaimana proses belajar mengajar yang terjadi di MIS Muhammadiyah Kubangkondang masih menggunakan metode konvensional yang mengandalkan guru yang berceramah dalam penyampaian materi dengan buku sebagai sumber dari materi yang di berikan.

2. Wawancara

sebuah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab dengan bapak Agus selaku bagian tata usaha dan guru di MIS Muhammadiyah Kubangkondang sebagai narasumber.

B. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dengan menggunakan metode *waterfall* merupakan sebuah aktifitas untuk menyelesaikan sebuah persoalan guna menghasilkan sistem informasi berbasis komputer dengan penggambaran sebuah pendekatan yang sistematis dan juga berurutan dalam pengembangan perangkat lunak (Mauladi et al., 2021). Metode *waterfall* menyediakan sebuah pendekatan alur dari sebuah perangkat lunak dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (Ariansyah & Arif, 2017). Metode *waterfall* memiliki tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Metode Waterfall (Sumber: Monica et al., 2018)

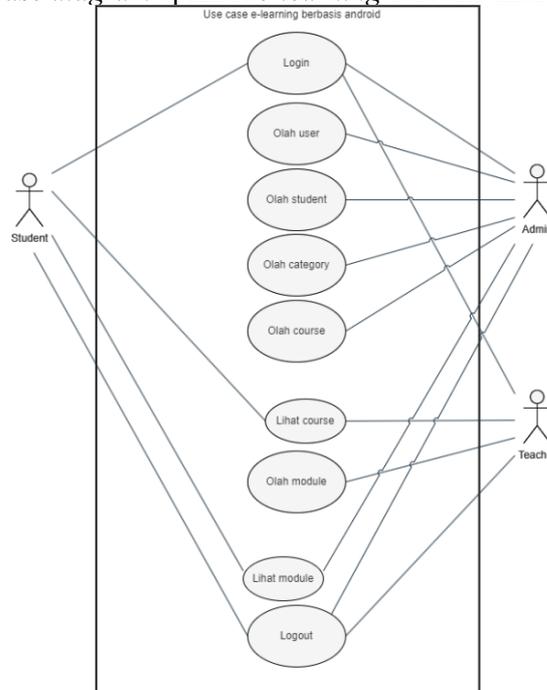
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemodelan Sistem

Dalam perancangan aplikasi e-learning berbasis android menggunakan blended learning model ini menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*. *Unified Modeling Language (UML)* merupakan sebuah cetak biru dari sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk membantu ketika akan dilakukan pengembangan pada perangkat lunak tersebut (Monica et al., 2018).

1. Use Case Diagram

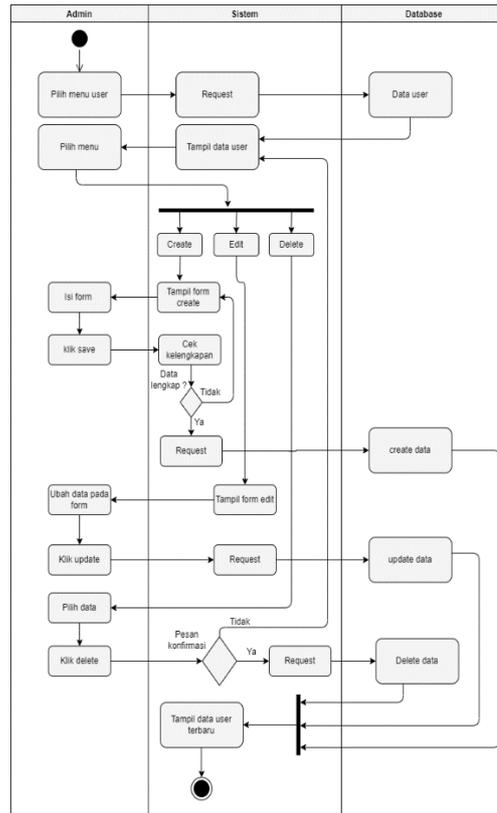
Berikut ini adalah *use case diagram* aplikasi *e-learning* berbasis android.



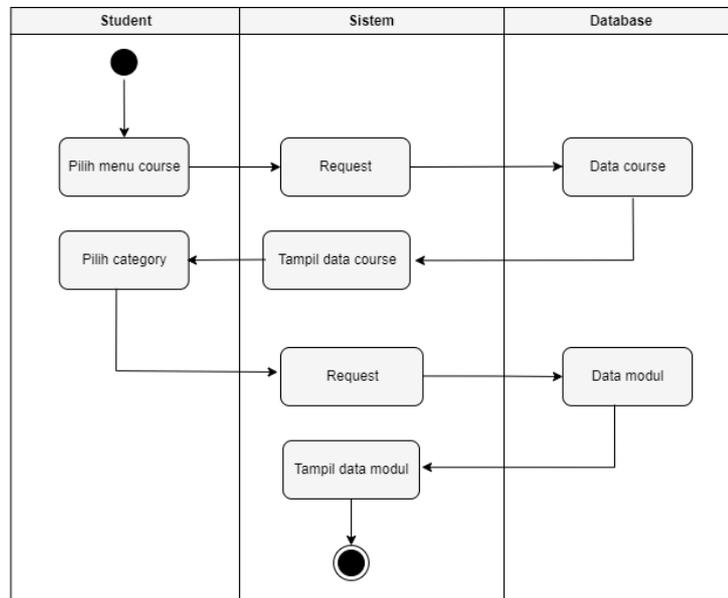
Gambar 2. Use Case Diagram aplikasi *e-learning*

2. Activity Diagram

Berikut ini pemodelan *Activity Diagram* aplikasi *e-learning* berbasis android.



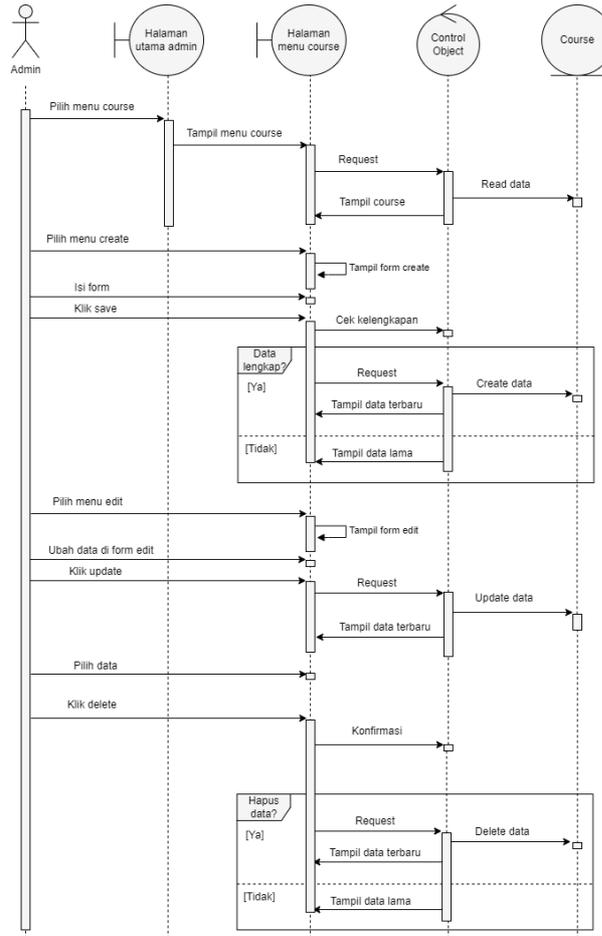
Gambar 3. Activity Diagram Olah Courses



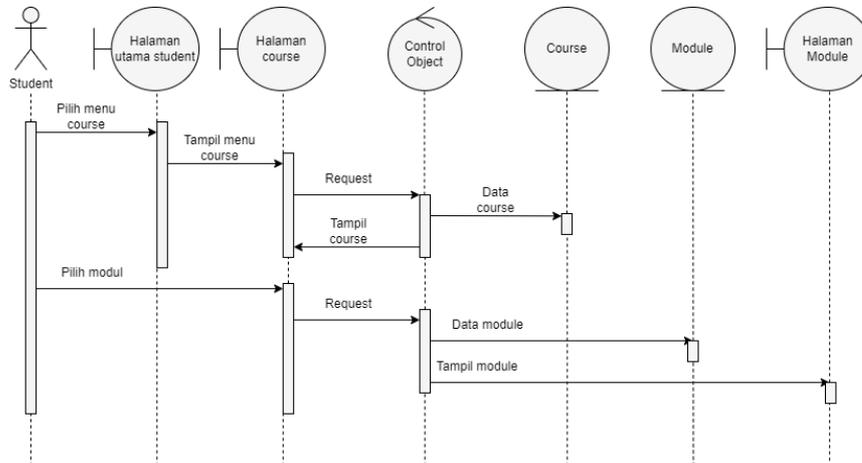
Gambar 4. Activity Diagram Lihat Modul Student

3. Sequence Diagram

Berikut ini pemodelan Sequence Diagram aplikasi e-learning berbasis android.



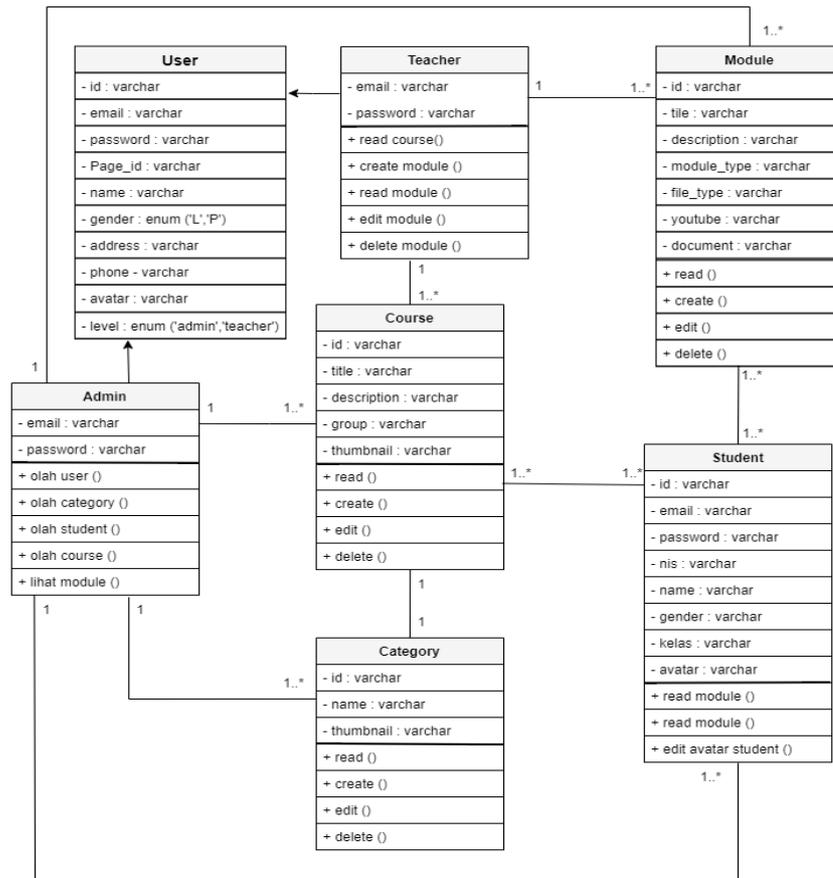
Gambar 5. Sequence Diagram Olah Courses



Gambar 6. Sequence Diagram Lihat Modul Student

4. Sequence Diagram

Berikut ini pemodelan *Class Diagram* aplikasi *e-learning* berbasis android.



Gambar 7. Class Diagram Aplikasi E-learning

B. Uji Coba dan Hasil

Dalam penelitian ini pengujian yang digunakan adalah metode pengujian *blackbox* yang berfokus pada persyaratan sistem yang akan dibangun. Pengujian *blackbox* merupakan sebuah metode untuk menguji sebuah *software* dimana desain, struktural, dan implementasi dari bagian yang diuji tidak dapat diketahui oleh si penguji (Febriandirza, 2020).

Tabel 1. Tabel Uji Coba dan Hasil

No	Item uji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman <i>login</i>	Masukan email dan <i>password</i>	Berhasil masuk ke dalam halaman utama sesuai pengguna	√
Halaman Admin				
2	Menu <i>User</i>	Tampil	Menampilkan data user	√
		<i>Create</i>	Melakukan <i>create</i> data user	√
		<i>Edit</i>	Melakukan <i>edit</i> data user	√
		<i>Delete</i>	Melakukan <i>delete</i> data user	√
3	Menu <i>Category</i>	Tampil	Menampilkan data <i>category</i>	√
		<i>Create</i>	Melakukan <i>create</i> data <i>category</i>	√
		<i>Edit</i>	Melakukan <i>edit</i> data <i>category</i>	√
		<i>Delete</i>	Melakukan <i>delete</i> data <i>category</i>	√

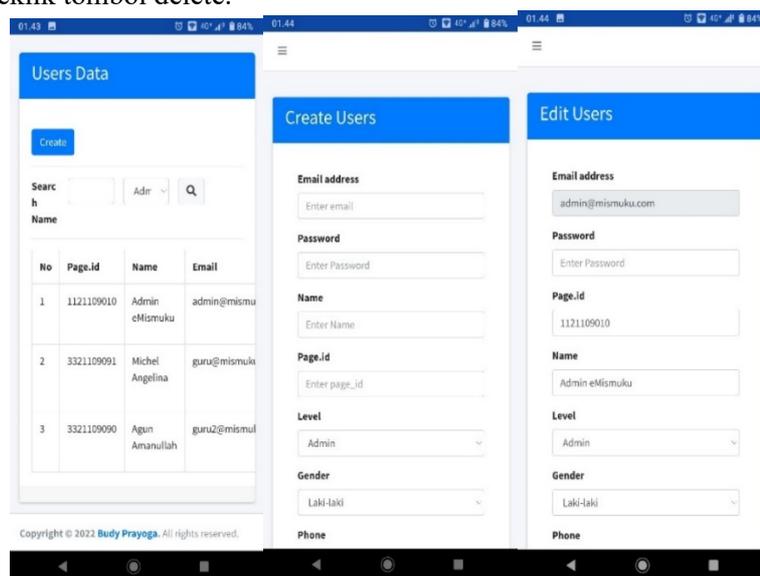
		Tampil	Menampilkan data <i>student</i>	√
4	Menu <i>Student</i>	<i>Create</i>	Melakukan <i>create</i> data <i>student</i>	√
		<i>Edit</i>	Melakukan <i>edit</i> data <i>student</i>	√
		<i>Delete</i>	Melakukan <i>delete</i> data <i>student</i>	√
		Tampil	Menampilkan data <i>course</i>	√
5	Menu <i>Course</i>	<i>Create</i>	Melakukan <i>create</i> data <i>course</i>	√
		<i>Edit</i>	Melakukan <i>edit</i> <i>course</i>	√
		<i>Delete</i>	Melakukan <i>delete</i> <i>course</i>	√
		<i>Show</i>	Menampilkan detail <i>modul</i>	√
Halaman <i>Teacher</i>				
6	Menu <i>Course</i>	Tampil	Menampilkan data <i>course</i>	√
		Detail Modul	Menampilkan data <i>modul</i>	√
7	Menu <i>detail Modul</i>	<i>Create</i>	Melakukan <i>create</i> data <i>modul</i>	√
		<i>Edit</i>	Melakukan <i>edit</i> <i>modul</i>	√
		<i>Edit</i>	Melakukan <i>edit</i> <i>modul</i>	
		<i>Delete</i>	Melakukan <i>delete</i> <i>modul</i>	√
Halaman <i>Student</i>				
8	<i>Course</i>	Tampil	Menampilkan data <i>courses</i>	√
9	<i>Modul</i>	Tampil	Menampilkan data <i>modul</i>	√
10	Detail <i>modul</i>	<i>Modul</i> tipe file pdf	Mendownload <i>modul</i>	√
		<i>Modul</i> tipe file youtube	Menampilkan vidio	√

C. Implementasi Sistem

1. Screenshot dan Penjelasan Aplikasi

a. Menu User

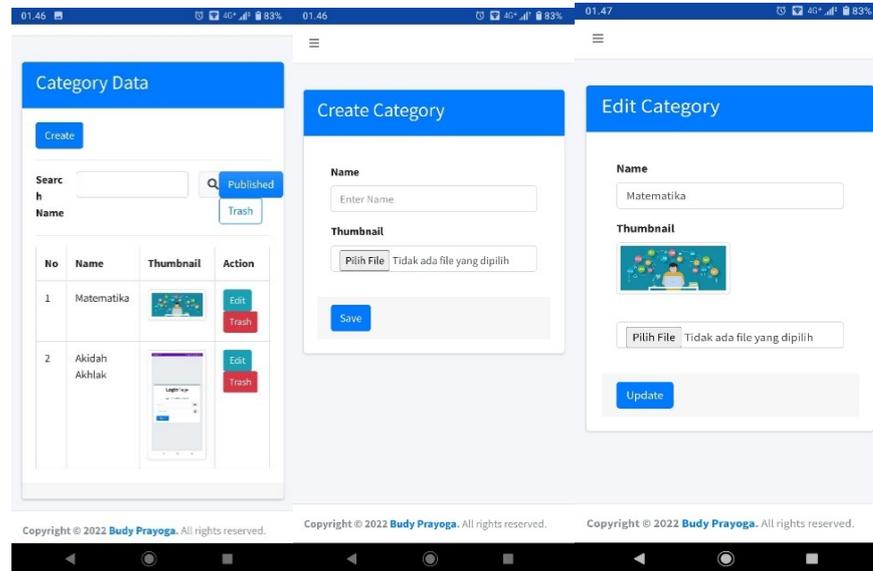
Halaman ini adalah tampilan dari menu user yang diakses oleh admin. Untuk menambah data dapat mengklik tombol *create* lalu isi form yang tersedia, untuk mengedit data dapat mengklik tombol edit kemudian *edit* data pada form yang tersedia, untuk mengdelete data dapat mengklik tombol delete.



Gambar 8. Halaman Menu *User*

b. Menu *Category*

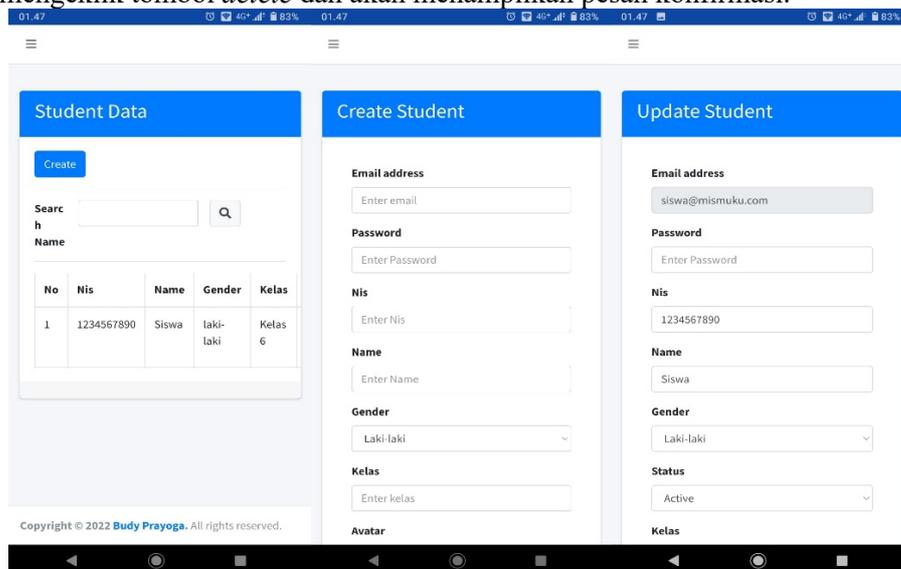
Halaman ini adalah tampilan dari menu *category* yang diakses oleh admin. Untuk menambah data dapat mengeklik tombol *create* lalu isi form yang tersedia, untuk mengubah data dapat mengeklik tombol edit kemudian *edit* data pada form yang tersedia, untuk menghapus data dapat mengeklik tombol *trash* dan akan menampilkan pesan konfirmasi.



Gambar 9. Halaman Menu *Category*

c. Menu *Student*

Halaman ini adalah tampilan dari menu *student* yang diakses oleh admin. Untuk menambah data dapat mengeklik tombol *create* lalu isi form yang tersedia, untuk mengubah data dapat mengeklik tombol *edit* kemudian *edit* data pada form yang tersedia, untuk menghapus data dapat mengeklik tombol *delete* dan akan menampilkan pesan konfirmasi.

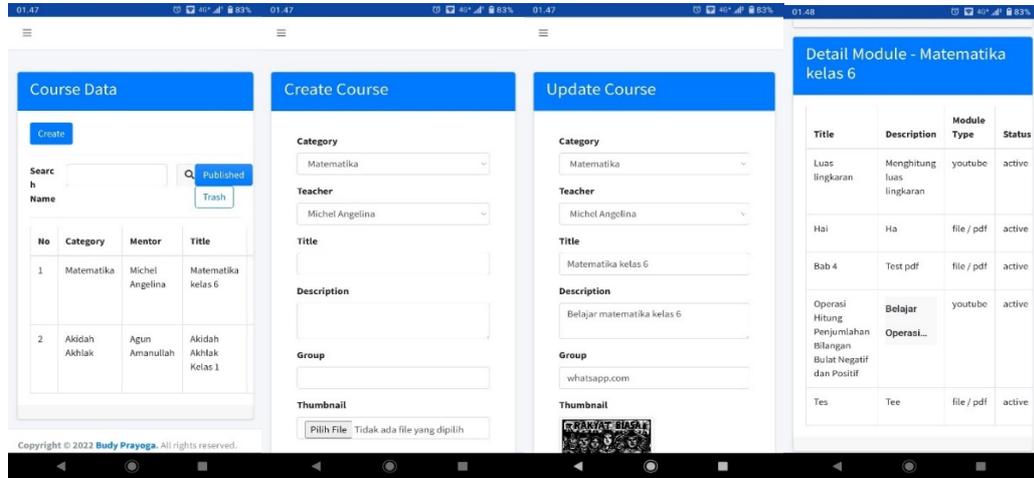


Gambar 10. Halaman Menu *Student*

d. Menu *Course Setting*

Halaman ini adalah tampilan dari menu *course setting* yang diakses oleh admin. Untuk menambah data dapat mengeklik tombol *create* lalu atur *teacher* dan *category* dan isi form

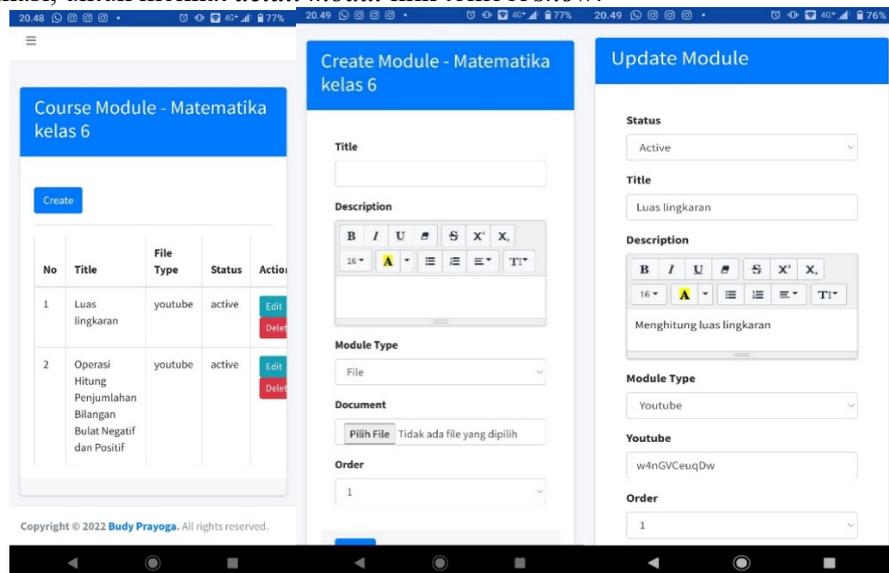
yang tersedia, untuk mengubah data dapat mengeklik tombol *edit* kemudian *edit* data pada form yang tersedia, untuk menghapus data dapat mengeklik tombol *trash* dan akan menampilkan pesan konfirmasi, untuk melihat isi *module* yang sudah di buat oleh *teacher* klik tombol *show*.



Gambar 11. Halaman Menu *Course Setting*

e. Menu Module

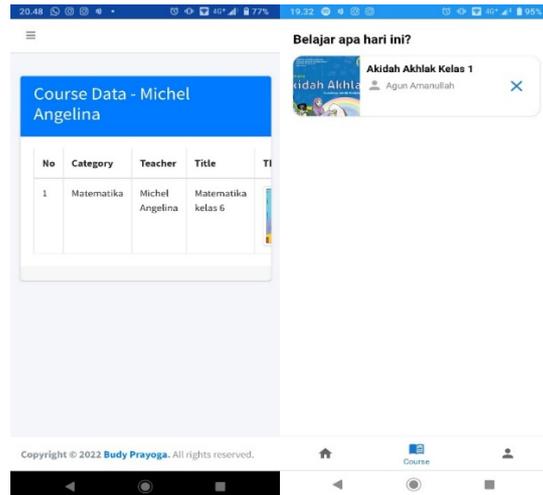
Halaman ini adalah tampilan dari menu *module* yang diakses oleh *teacher*. Untuk menambah data dapat mengeklik tombol *create* lalu isi form yang tersedia, untuk mengubah data dapat mengeklik tombol *edit* kemudian *edit* data pada form yang tersedia, untuk menghapus data dapat mengeklik tombol *delete* dan akan menampilkan pesan konfirmasi, untuk melihat *detail modul* klik tombol *show*.



Gambar 12. Menu *Module*

f. Lihat *Course*

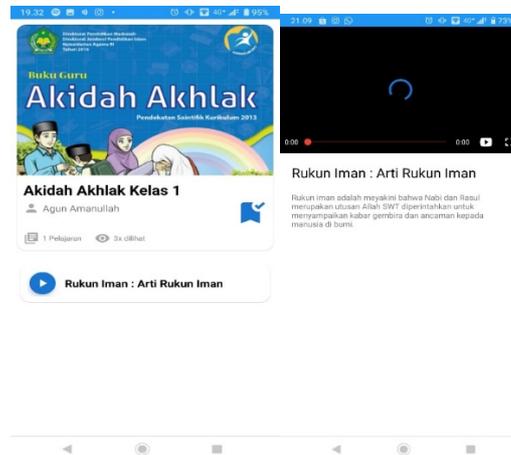
Halaman ini adalah untuk menampilkan *course* yang diakses oleh *teacher* dan *student*.



Gambar 13. Lihat Course

g. Lihat Module

Halaman ini menampilkan data *modul* yang terdiri dari daftar *modul* dan detail *modul* yang diakses oleh *student*



Gambar 14. Lihat Daftar Modul

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian maka dapat diperoleh sebuah kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Dengan merancang dan membangun aplikasi *e-learning* berbasis android yang dapat digunakan oleh siswa MIS Muhammadiyah Kubangkondang agar tetap dapat melihat materi yang sudah diberikan oleh guru melalui aplikasi yang sudah dirancang, yaitu dengan cara melihat materi yang sudah di berikan oleh guru didalam aplikasi sehingga proses pembelajaran tidak lagi terbatas oleh waktu disekolah karena materi yang diberikan guru dapat dilihat kapan saja.
- 2) Dengan merancang dan membangun aplikasi *e-learning* berbasis android yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran karena meski ada keterbatasan kegiatan pembelajaran di dalam kelas guru tetap dapat memberikan materi melalui aplikasi yang sudah dirancang meskipun tidak dapat hadir didalam kelas sehingga siswa tetap mendapatkan materi dengan cara melihat materi di dalam aplikasi yang sudah dirancang. Dan jika ada siswa yang tidak bisa hadir di dalam kelas, maka siswa tersebut tetap dapat menerima materi dengan cara melihat materi yang sudah diberikan oleh guru pada aplikasi yang sudah dirancang.
- 3) Dengan merancang dan membangun aplikasi *e-learning* berbasis android untuk melaksanakan proses pembelajaran yang akan membuat siswa dapat lebih aktif dan lebih kreatif karena banyaknya sumber materi yang bisa didapatkan dengan bantuan internet dan *gadget* tanpa harus selalu mengandalkan materi yang disampaikan oleh guru di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariansyah, & Arif. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Tata Cara Shalat Wajib Sesuai Sunnah Nabi Muhammad SAW Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Profesional CS6 Di SMA Negeri 1 Gunung Megang. *Jurnal JSK, Volume 04*(No. 02), 24–28. <http://jsk.stmikprabumulih.ac.id/index.php/jsk/article/view/52>
- Febriandirza, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Pseudocode, 7*(2), 123–133. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.2.123-133>
- Khairy, M. S., Wibowo, D. W., & Syahrizal, M. D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-Learning di LBB Primagama Malang dengan Implementasi Konsep Gamifikasi. *Jurnal Matics, Volume 13*, 47–50. <https://doi.org/10.18860/mat.v13i2.12131>
- Marlina, Masnur, & Dirga, M. (2021). APLIKASI E-LEARNING SISWA SMK BERBASIS WEB. *JURNAL SINTAKS LOGIKA, Volume 1*(1).
- Mauladi, Z., Mustika, F. A., & Lukman. (2021). Aplikasi pengenalan sholat sunnah dan juz'ama di masjid attaqwa berbasis android. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informataika, Volume 02*, 620–627. <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i04.1729>
- Monica, N., Sarkum, S., & Purnama, I. (2018). Aplikasi Data Mahasiswa Berbasis Android: Studi Pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu. *It Journal Research and Development, Volume 3*, 43–53. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3\(1\).1849](https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1849)