

FlashCard Mobile Web App untuk Pembelajaran Matematika dengan Sencha Touch Framework

Tjwanda Putera Gunawan*, Esther Irawati Setiawan*, Heppi Siswanto, Setya Ardhi, Joan Santoso

Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya, Jl. Ngagel Jaya Tengah No.73-77 Surabaya, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: tjwanda@stts.edu

Paper received: 05-02-2023; revised: 15-02-2023; accepted: 30-02-2023.

Abstract

A flashcard is a learning card that is used by children. This study card has two sides, the front and rear. The front section usually contains questions, and the back contains the answers. The way to learn this card is by opening the front of the card and thinking about the answer. Then the card is reversed, if the answer is like the answer on the back of the card, it is correct. If the answer is wrong, this process is repeated until the answer is correct. Sencha Touch is a mobile web app framework. This framework is used by developers who want to develop web applications like the original, but Sencha only runs on the client side. If the developers want to run the application on the server side, they can use PHP which is called by using Ajax request. This application aims to develop a mobile flashcard application using Sencha Touch. Features such as quizzes and group will be added to share the flashcard or quiz questions with friends and find out their learning activities. There is also a multimedia feature, by which users can add images, voice, or video on flashcards. The use of Sencha Touch mobile web is very helpful because the GUI for web app development using Sencha Architect. Sencha Touch handles only the client side, so it is necessary to have an application to handle the server side for database processing, which is done by using PHP called by using Ajax request.

Keywords: mobile web app; sencha touch; flashcard

Abstrak

Flashcard merupakan kartu belajar yang pada umumnya digunakan untuk belajar anak-anak pada usia balita. Kartu belajar tersebut memiliki dua sisi, bagian depan dan bagian belakang. Pada bagian depan biasanya berisi pertanyaan, dan bagian belakang berisi jawaban. Cara mempelajarinya adalah dengan membuka kartu bagian depan, kemudian pengguna memikirkan jawabannya. Setelah itu kartu dibalik, jika jawaban yang dipikirkan sama dengan jawaban pada bagian belakang kartu, maka jawabannya benar. Jika jawabannya salah pembelajaran diulangi berkali-kali hingga jawabannya benar. Sencha Touch merupakan framework mobile web app. Framework ini digunakan para pengembang yang ingin membuat aplikasi web seperti aplikasi asli, tetapi pada Sencha hanya berjalan pada client side. Jika pengembang ingin menjalankan aplikasi server side, pengembang dapat menggunakan PHP yang dipanggil menggunakan Ajax request. Aplikasi ini bertujuan membuat suatu aplikasi flashcard dengan Sencha Touch. Fitur yang akan ditambahkan antara lain fitur quiz, fitur grup untuk dapat berbagi kartu flashcard atau soal quiz kepada teman, dan mengetahui aktifitas belajar teman. Juga ada fitur multimedia, dimana pengguna dapat menambahkan gambar, suara, atau video pada flashcard yang dibuat. Penggunaan Sencha Touch sangat membantu pembuatan mobile web app, karena adanya GUI untuk pembuatan web app dengan menggunakan Sencha Architect. Sencha Touch hanya menangani aplikasi secara client side, sehingga dibutuhkan aplikasi server side untuk pengolahan database, yaitu dengan menggunakan PHP yang dipanggil menggunakan Ajax request.

Kata Kunci: aplikasi web seluler; sentuhan sencha; kartu flash

1. Pendahuluan

Latar belakang dari pembuatan aplikasi ini adalah karena teknologi sekarang ini yang sudah sangat berkembang, tetapi sangat jarang pengembangan yang dilakukan pada dunia

pendidikan. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk membantu pengguna untuk belajar dengan sistem yang baru, dan pengguna dapat belajar dengan teman-teman dari pengguna yang bersangkutan secara online. Terdapat 4 fitur utama dalam aplikasi yaitu flashcard, review sheet, quiz, dan grup. Pembuatan aplikasi mobile web app ini memiliki beberapa tujuan. Berikut ini adalah tujuan-tujuan dari pembuatan aplikasi flashcard (Alzeer, 2015; Aulia, 2018). Memudahkan para pelajar untuk menghafal mata pelajaran tertentu. Memudahkan para pelajar untuk belajar bersama di waktu dan tempat yang berbeda. Memberikan teknik berbeda dalam proses belajar, sehingga membuat para pelajar menjadi lebih giat belajar (Chang & Kusnadi, 2018; Widiasti & Isnawati, 2023). Memberikan kemudahan untuk memantau proses belajar bagi para pengajar.

Aplikasi mobile web apps untuk pendamping kegiatan belajar menggunakan flashcard adalah aplikasi berbasis web yang ditujukan para pelajar, yang menggunakan perangkat mobile berbasis android dan iOS (Nguyen Nhat, 2018). Berikut ini adalah fitur-fitur yang dibuat. Yang pertama adalah fitur utama, pada fitur utama terdapat flashcard, quiz, review sheet, dan grup. Yang kedua adalah fitur pelengkap, pada fitur pelengkap terdapat reminder, swap, statistic, message, find, dan sharing.

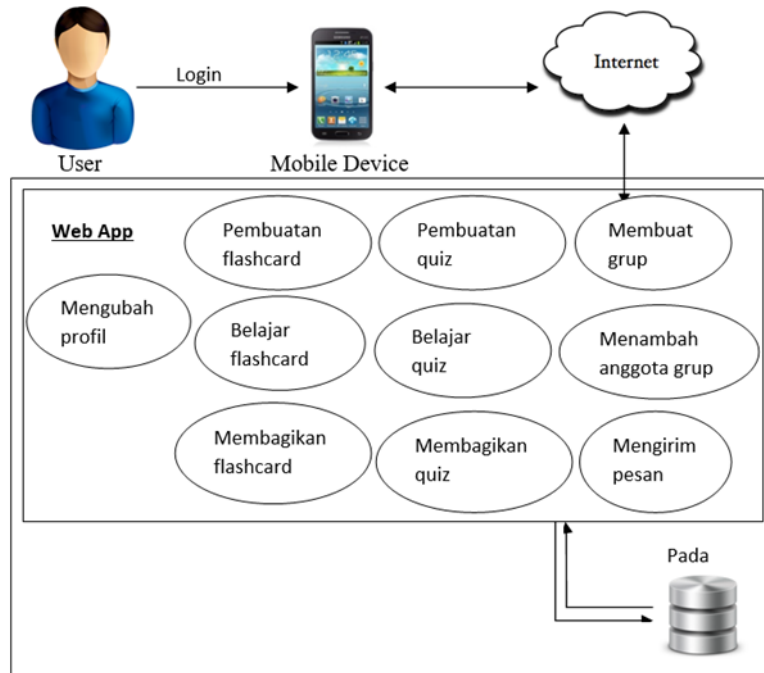
Flashcard adalah sebuah kumpulan dari kartu yang berhubungan, yang berisi kata-kata, angka, atau gambar pada satu sisi saja ataupun keduanya. Flashcard dapat digunakan untuk belajar di kelas maupun untuk belajar secara pribadi.

Pada halaman belakang berisi pertanyaan dan pada halaman belakang berisi jawaban. Flashcard dapat berisi rumus matematika, kosa kata, tanggal sejarah, atau dari mata pelajaran apapun yang mengandung pertanyaan dan jawaban. Dan cara penggunaannya adalah dengan membuka terlebih dahulu bagian depan, kemudian memikirkan jawabannya. Kemudian pengguna membuka bagian belakang dari kartu flashcard tersebut, untuk mengecek hasil jawaban yang telah dipikirkan. Pembelajaran dilanjutkan hingga semua kartu diselesaikan, kemudian pengguna mempelajari lagi kartu-kartu yang masih salah jawabannya.

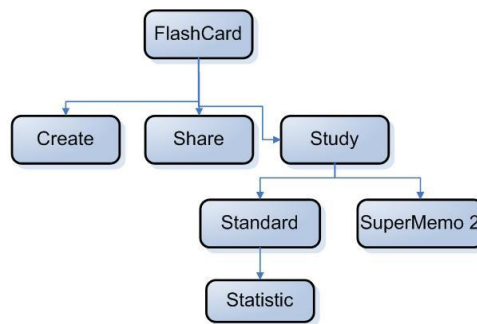
2. Metodologi Pengembangan

Aplikasi ini dikembangkan dengan metodologi waterfall dan pada bagian ini akan dijelaskan mengenai desain arsitektural dari aplikasi flashcard mobile web app yang dibuat (Power, 2011). Pada bagian ini akan dijelaskan struktur dari modul-modul yang dikerjakan dalam pembuatan flashcard mobile web app dengan Sencha Touch Framework (Clark & Johnson, 2012; David, 2011). Gambar 1 adalah gambar desain arsitektural dari aplikasi yang dibuat.

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa pengguna pada flashcard mobile web app dapat melakukan pembuatan quiz dan flashcard. Kemudian pengguna dapat mempelajari flashcard atau quiz yang telah dibuat. Pengguna juga dapat membagikan flashcard atau quiz yang telah dibuat. Pengguna juga dapat membuat sebuah grup dan menambahkan beberapa anggota didalamnya. Pengguna juga dapat mengirim pesan kepada pengguna lain dalam grup. Pengguna juga dapat mengubah password, nama, dan foto profil. Setelah ini akan dibahas lebih detail mengenai isi dari setiap modul yang ada pada flashcard mobile web app. Modul pertama yang akan dibahas adalah modul Flashcard. Gambar dapat dilihat pada Gambar 2.

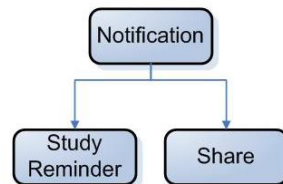


Gambar 1. Desain Arsitektural



Gambar 2. Alur Sistem pada Modul Flashcard

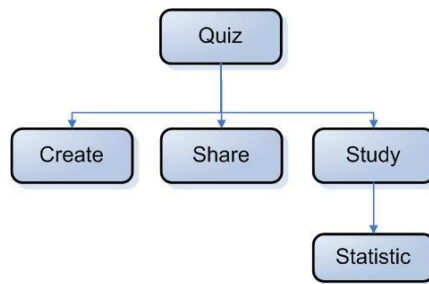
Pada modul flashcard, pengguna dapat membuat kartu flashcard, membagikan flashcard yang dibuat, dan mempelajari kartu yang dimiliki. Pada modul belajar, pengguna dapat memilih salah satu jenis dari 2 jenis pembelajaran. Jenis pembelajaran tersebut adalah versi standar dan versi SuperMemo 2. Pada versi standar akan ditampilkan statistik dari hasil belajar. Sedangkan pada versi SuperMemo 2, hanya ditampilkan waktu pembelajaran berikutnya.



Gambar 3. Alur Sistem pada Modul Notification

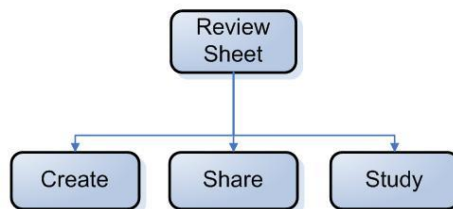
Pada modul notification pengguna akan diberikan notifikasi jika ada flashcard dari versi SuperMemo 2 yang harus dipelajari. Selain itu pengguna juga akan diberikan notifikasi jika ada

pengguna lain yang membagikan quiz atau flashcard. Jika ada pengguna yang membagikan quiz atau flashcard, pengguna dapat melihat terlebih dahulu quiz atau flashcard tersebut sebelum menerima atau menolaknya.



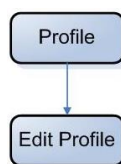
Gambar 4. Alur Sistem pada Modul Quiz

Pada modul quiz pengguna dapat membuat soal quiz dan membagikannya kepada pengguna lain. Pengguna dapat membuat 3 jenis soal dalam satu judul soal. Jenis-jenis soal tersebut adalah pilihan ganda, benar atau salah, dan soal isian singkat. Pengguna juga dapat mempelajari quiz yang telah dibuat, kemudian setelah selesai belajar akan muncul statistik dari hasil belajar yang telah dilakukan.



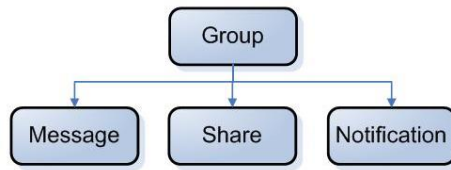
Gambar 5. Alur Sistem pada Modul Review Sheet

Pada modul review sheet, pengguna dapat membuat kartu flashcard dan membagikannya kepada pengguna yang lain. Kartu flashcard pada modul review sheet dan modul flashcard adalah sama dan saling berkaitan satu sama lain. Sehingga judul yang dibuat pada review sheet dapat dibuka pada modul flashcard, begitu juga sebaliknya. Selain itu pengguna dapat mempelajarinya, tetapi ditampilkan seluruh kartu dalam sebuah judul tersebut. Sehingga layaknya membuka sebuah gulungan kertas. Tetapi pada review sheet tidak ada statistik yang ditampilkan.



Gambar 6. Alur Sistem pada Modul Profile

Pada modul profile, pengguna dapat mengubah profile pribadi yang dimiliki. Pada modul profile ini pengguna dapat mengganti password yang dimiliki dengan memasukkan password yang baru. Selain itu pengguna juga dapat mengganti nama dan menambahkan atau mengubah foto profil.



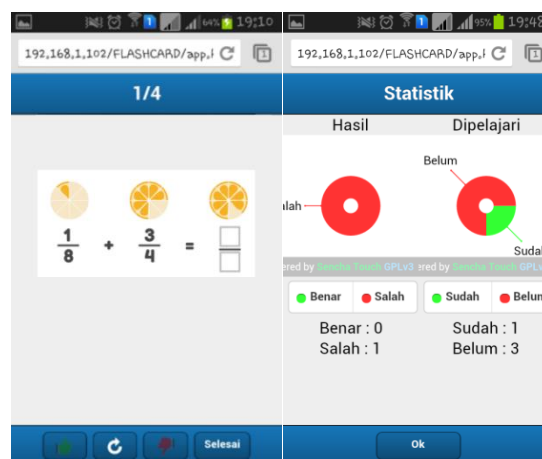
Gambar 7. Alur Sistem pada Modul Group

Pada modul group, pengguna dapat mengirim pesan singkat pada pengguna lain dalam grup tersebut. Pengguna juga dapat membagikan quiz atau flashcard melalui grup. Selain itu pengguna juga akan mendapatkan notifikasi hasil belajar dari pengguna lain.

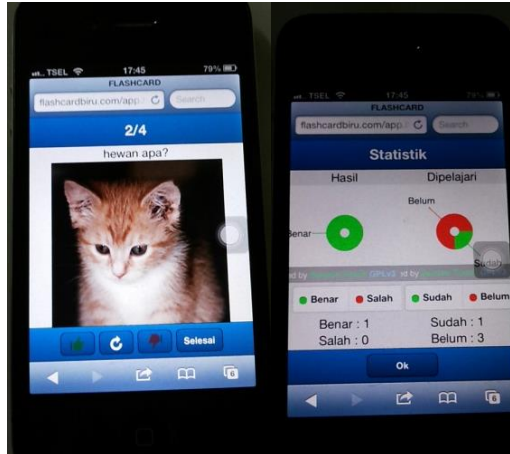
3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pada tujuan, tahap testing pada pembuatan aplikasi ini terbagi menjadi dua macam. Testing tahap pertama yaitu testing fungsionalitas bertujuan untuk menguji apakah aplikasi yang dibuat berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Pada testing ini, aplikasi akan dicoba dari berbagai segi untuk menguji fungsi tiap-tiap bagian aplikasi. Testing tahap kedua bertujuan untuk mengetahui bagaimana tanggapan pengguna terhadap aplikasi yang dibuat ini. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan user mengenai aplikasi yang telah dibuat ini, disamping itu juga untuk mendapatkan saran dari pengguna. Nantinya tanggapan dan saran dari pengguna akan dimanfaatkan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Pada testing fungsionalitas, semua fitur yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik. Percobaan kedua ini bertujuan untuk melakukan percobaan penggunaan aplikasi pada 5 responden. Dari 5 responden tersebut, 80% adalah orang yang belum pernah mendengar tentang flashcard, dan 100% dari responden belum pernah menggunakan aplikasi flashcard. Mayoritas responen adalah laki-laki dengan prosentase perbandingan 60:40. Dan rentang usia peserta kuesioner mayoritas adalah berusia diatas 20 tahun dengan prosentase perbandingan 80:20.



Gambar 8. Testing Fungsionalitas pada Android



Gambar 9. Testing Fungsionalitas pada iOS

4. Simpulan

Adapun beberapa kesimpulan yang didapatkan pada saat pengerjaan dari penelitian ini, antara lain: Penggunaan Sencha Touch Mobile JavaScript(Kumar, 2011) Framework sangat membantu dalam pembuatan mobile web app. Hal ini didukung dengan adanya GUI untuk pembuatan web app dengan menggunakan Sencha Architect. Sencha Touch Mobile JavaScript(Ji et al., 2013) Framework merupakan Framework yang hanya menangani aplikasi secara client side. Sehingga dibutuhkan aplikasi server side, untuk pengolahan database. Pada pengerjaan penelitian ini, aplikasi server-side yang digunakan menggunakan PHP dan dipanggil menggunakan Ajax request. Pengembangan ke depannya adalah aplikasi dibuat dengan personalisasi pembelajaran pengguna dengan teknik *machine learning*. Selain itu, dapat dikembangkan pembelajaran dengan multiplayer online.

Daftar Rujukan

- Alzeer, S. N. M. (2015). Intentional Vocabulary Learning using a Web-based Flashcard System. *King Saud University*.
- Aulia, I. (2018). Using Flashcards for Teaching English Vocabulary in ELT Classroom. *Graduate School of Yogyakarta State University*, 1-13.
- Chang, M. J., & Kusnadi, A. (2018). Creating A Web-Based Online Flashcard for Korean Vocabulary Memorization. *IJNMT (International Journal of New Media Technology)*, 5(1), 35-40.
- Clark, J. E., & Johnson, B. P. (2012). *Sencha Touch Mobile JavaScript Framework*. Packt Pub.
- David, M. (2011). *Using Sencha Touch to Build a Mobile Website*. Taylor & Francis.
- Ji, Z., Zhang, X., Ganchev, I., & O'Droma, M. (2013, July). Development of a sencha-touch mtest mobile app for a mlearning system. In *2013 IEEE 13th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 210-211). IEEE.
- Kumar, A. (2011). *Sencha Touch Cookbook*. Packt Publishing Ltd.
- Nguyen Nhat, M. (2018). Building a component-based modern web application: full-stack solution.
- Power, M. (2011). Mobile Web Apps. *Center for Educational Technology and Interoperability Standards*.
- Widiasti, F., & Isnawati, I. (2023). Development of Flashcard and Interactive Mind Mapping Media in The Website on Plant Tissue Material to Improve Student's Comprehension and Motivation. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 12(1), 168-175.