



Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android

Avisca Ardiani Oktavia¹⁾, Nur Ahlina Febriyati²⁾

1. Program Studi Teknik Informatika, Universitas 45 Surabaya, Email: aviscaardiani@gmail.com
2. Program Studi Teknik Informatika, Universitas 45 Surabaya, Email: nurahlinaf@gmail.com

Abstrak

Untuk memanfaatkan kemajuan teknologi, berbagai konsep dan teknik baru dalam pengajaran telah banyak dikembangkan untuk menggantikan metode pembelajaran konvensional. Aplikasi *Android* dapat membantu para pengajar dalam mendistribusikan bahan ajar tanpa harus berada di kelas dengan menggunakan internet, selain itu untuk memaksimalkan waktu pembelajaran juga, Sehingga peserta didik dapat belajar dimana saja dan kapan saja.

Pengembangan sistem informasi dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan metode pengumpulan data, studi literature dan metode pengembangan perangkat lunak. Untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berdasarkan aliran data, digunakan metode perancangan struktural dengan Unified Modeling Language atau yang biasa disebut UML. Aplikasi berbasis android ini dibuat dengan menggunakan PHP, Java, Moodle. Program diuji dengan melakukan pengujian program dengan memasukkan data-data yang telah ada secara langsung kepada user yang akan menggunakan perangkat lunak ini.

Dengan adanya Aplikasi *Android*, diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar agar lebih optimal. Memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran. Terlebih dengan Aplikasi berbasis android dapat membuat peserta didik dapat mengakses matapelajaran, mengerjakan soal-soal ujian dan mengumpulkan tugas yang diinginkan kapan saja dan dimana saja.

Kata Kunci: *Aplikasi, Android, Activity Diagram, Class Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram*

PENDAHULUAN

Smartphone mempunyai dampak positif dan negatif bagi anak-anak. Dampak negatif yang terjadi bila sering menggunakan *Smartphone* salah satunya adalah dengan ingin memainkan *Smartphone* tersebut berulang kali. Namun bila penggunaan *Smartphone* didampingi oleh orang tua dengan memberikan pengarahan kepada anak maka yang terjadi adalah pengetahuan sang anak akan bertambah. Sang anak akan mempunyai pengetahuan teknologi yang sedang berkembang.

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah semakin berkembang memberikan kesempatan pada anak usia dini seperti siswa Sekolah Dasar mampu menggunakan *Smartphone*. Sebagian besar *Smartphone* tersebut berbasis android dimana berbagai permainan hingga aplikasi yang mampu mendukung pendidikan siswa Sekolah Dasar tersebut pun sudah dapat diakses sendiri.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa Sekolah Dasar. Dimana mata pelajaran matematika adalah momok bagi sebagian siswa Sekolah Dasar. Mata pelajaran ini banyak ditakuti oleh siswa karena matematika adalah mata pelajaran yang sulit dimengerti dan dikerjakan.

Minat belajar Matematika pada Sekolah Dasar harus dipupuk sejak awal. Pada kelas 1 sampai dengan kelas 3, Siswa mulai belajar tentang dasar dari mata pelajaran Matematika. Pada tahap ini siswa bisa mengembangkan kreatifitas dalam belajar Matematika. Pada tahap ini pula Siswa harus dipupuk dengan pemahaman yang kuat agar pada tahap berikutnya Siswa tidak merasa bahwa Matematika adalah matapelajaran yang sulit. Kelas 4 sampai dengan kelas 6, Siswa dituntut untuk bisa mengenal matematika yang lebih luas. Karena pada tahap tersebut, materi dalam pembelajaran siswa lebih kompleks.

Matematika akan lebih menyenangkan bagi Siswa Sekolah Dasar bila dibungkus dengan sebuah aplikasi pembelajaran. Aplikasi pembelajaran matematika akan dirancang semenarik mungkin sehingga menumbuhkan minat anak untuk belajar.

Orang tua yang memiliki anak yang masih duduk di bangku Sekolah Dasar juga dapat dengan mudah menggunakan aplikasi pembelajaran untuk mengajarkan putra-putri mereka dalam mata pelajaran matematika. Dengan aplikasi pembelajaran ini orang tua akan mampu menjembatani mata pelajaran matematika dan putra-putrinya dengan mudah.

Aplikasi pembelajaran menyuguhkan mata pelajaran matematika yang mudah dimengerti oleh siswa terutama bagi yang baru menginjak pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar. Aplikasi pembelajaran ini akan menanamkan kepada siswa bahwa belajar matematika tidak sulit dan dapat dipraktekkan dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah dengan menggunakan metode *waterfall* (model klasik yang bersifat sistematis). Tahap-tahap yang akan dilakukan pada metodologi *waterfall* adalah sebagai berikut :

- a. Metode Pengumpulan Data
Proses yang dilakukan pada tahap ini yaitu akan dilakukan kegiatan sebagai berikut :
Observasi yaitu proses pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis mengenai hal-hal yang akan diselidiki.
- b. Studi Literatur yaitu kegiatan mempelajari buku-buku referensi, jurnal, artikel, dan sumber tertulis lainnya yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibuat.
- c. Metode Pengembangan Perangkat Lunak pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Analisis kebutuhan perangkat lunak
Pada tahap ini akan dilakukan kegiatan menganalisa kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi:

- Desain
Proses yang akan dilakukan pada tahapan ini adalah dilakukan kegiatan desain sistem menggunakan UML dan user interface menggunakan paint.
- Pembuatan Kode Program
Proses yang dilakukan pada tahap ini adalah akan dilakukan kegiatan mentranslasikan desain kedalam bahasa pemrograman yang akan digunakan melalui proses coding. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain sistem.
- Pengujian Sistem
Proses yang akan dilakukan pada tahap ini adalah akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dan memastikan bahwa tidak terjadi error atau bug pada aplikasi.
- Tahap Dokumentasi
Proses yang akan dilakukan pada tahap ini adalah proses pencatatan dari hasil-hasil penelitian yang diwujudkan kedalam Tugas Akhir ini.

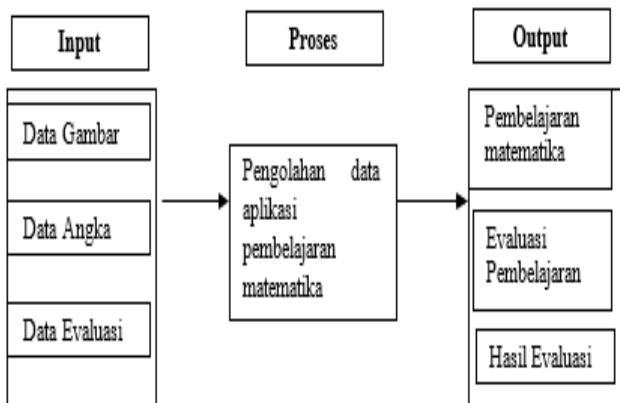
HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Sistem

Desain sistem berisi diagram yang digunakan pada pembuatan aplikasi ini. diagram tersebut diantaranya terdapat blok diagram dan UML diagram.

Blok Diagram

Blok Diagram pada aplikasi pembelajaran matematika dapat dilihat seperti di bawah ini:



Gambar 1 Gambar Blok Diagram

Hasil Implementasi

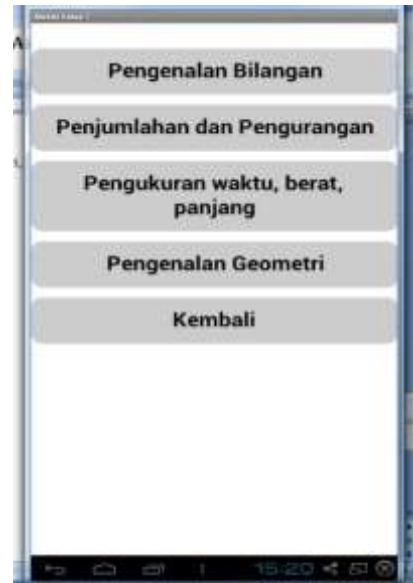
Hasil Implementasi berisi tentang implementasi aplikasi yang sudah dibuat dan dirancang pada tahap sebelumnya.



Gambar 1 Hasil Implementasi Program

Aplikasi Pembelajaran Kelas 1 SD

Aplikasi pembelajaran kelas 1 terdapat 4 menu pilihan antara lain materi, kalkulator, latihan dan kembali. Seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2 Menu Pilihan Awal Aplikasi kelas 1

Bila yang dipilih pada menu awal aplikasi kelas 1 adalah materi maka tampil pilihan beberapa materi seperti pada gambar di bawah ini



Gambar 3 Menu pilihan Materi Aplikasi kelas 1

Menu pilihan pengenalan geometri bila di klik maka akan tampil seperti pada gambar di bawah ini.

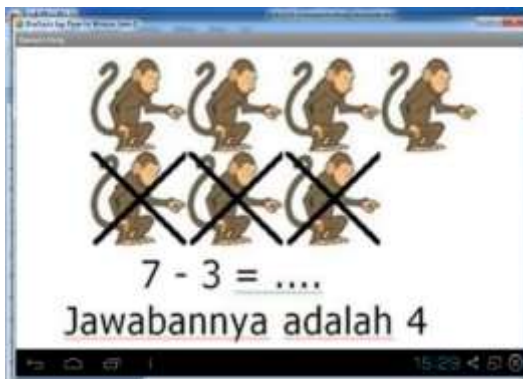
Pada menu pilihan penjumlahan dan pengurangan pada kelas 1 terdapat 2 pilihan. Pilihan tersebut diantaranya penjumlahan dan

pengurangan. Bila menu penjumlahan dipilih maka akan tampil dibawah ini.



Gambar 4 Menu Pilihan Penjumlahan Kelas 1

Bila memilih menu pengurangan maka akan tampil seperti gambar di bawah ini.



Gambar 5 Menu Pilihan Pengurangan Kelas 1

Pada menu pilihan Pengukuran kelas 1, terdapat 3 pilihan yaitu Pengukuran Waktu, Berat dan Panjang. Berikut tampilan menu pengukuran waktu.



Gambar 6 Menu Pilihan Pengukuran Waktu Kelas 1

Pada menu pilihan pengukuran berat, maka akan tampil seperti dibawah ini.



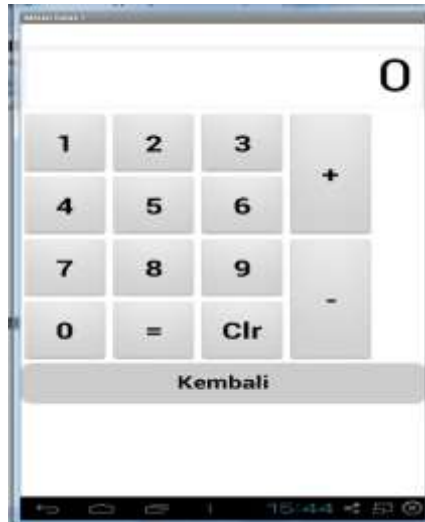
Gambar 7 Menu Pilihan Pengukuran Berat Kelas 1

Pada menu pilihan pengukuran panjang, maka akan tampil seperti dibawah ini.



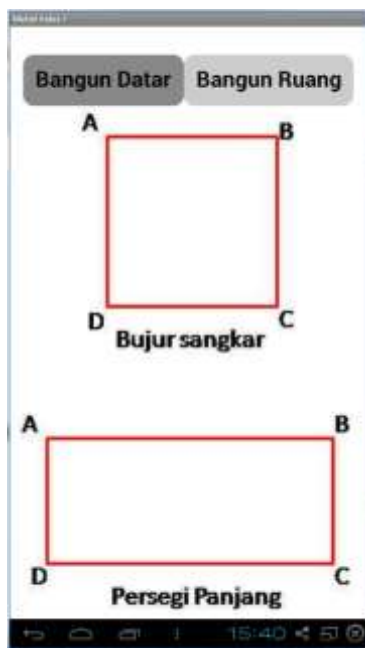
Gambar 8 Menu Pilihan Pengukuran Panjang Kelas 1

Pada menu tampilan kalkulator pada kelas 1, hanya terdapat penjumlahan dan pengurangan. Menu kalkulator ini digunakan untuk memudahkan dalam pengerjaan soal latihan. Contoh tampilan seperti dibawah ini.



Gambar 9 Menu Pilihan Pengenalan Geometri Kelas 1

Pada menu pilihan Pengenalan Geometri kelas 1, terdapat 2 pilihan yaitu pengenalan Bangun Datar dan Bangun Ruang. Berikut tampilan menu Bangun Datar.



Gambar 10 Menu Pilihan Kalkulator pada Kelas 1

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan maka dapat diambil simpulan bahwa :

- Aplikasi pembelajaran Matematika untuk siswa Sekolah Dasar kelas 1-3 berbasis android dapat digunakan pada marthone pengguna.
- Aplikasi dapat membantu anak dalam belajar matematika dengan mudah dan munumbuhkan minat belajar matematika karena membuat belajar menjadi lebih menyenangkan

DAFTAR PUSTAKA

Nugroho,Adi. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*. Yogyakarta: Andi Offset.

Kasri, M. Khafid. 2002. *Buku Matematika Kelas 1 Sekolah Dasar*. Jakarta: Erlangga.

Kasri, M. Khafid. 2002. *Buku Matematika Kelas 2 Sekolah Dasar*. Jakarta: Erlangga.

Kasri, M. Khafid. 2002. *Buku Matematika Kelas 3 Sekolah Dasar*. Jakarta: Erlangga.

Supardi, Yuniar. 2011. *Semua Bisa Jadi Programmer Android*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Mulyadi.2011. *Android App Inventor*.Yogyakarta: Multimedia Center Publishing.

Mustika. 2017 “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle”

Android Studio: Panduan Untuk Pemula [Online]. Diakses melalui : <https://www.dewaweb.com/blog/android-studio/>



Binanto, Iwan. 2015. "Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya". Yogyakarta: Penerbit Andi

Rusman Dkk, 2012, Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi, Jakarta: Rajagrafindo Persada

Nugraha, M. Fahmi, D. (2020). Pengantar Pendidikan dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Edu Publisher.

Mulyadi. 2010. Membuat Aplikasi untuk Android. Yogyakarta: Multimedia Center