PEMBANGUNAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DAN SIMUULASI MATEMATIKA UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR KELAS 1 PADA SD ANDIR KIDUL BANDUNG

Tomy Wiguna[1], Anna Dara Andriana S.Kom.,[2]

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : tomywiguna1@gmail.com[1], annadaraandriana@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

SDN Andir Kidul masih menggunakan media buku dan alat praga sederhana dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode tersebut dalam proses pembelajaran guru merasakan kesulitan dan juga membutuhkan tenaga ekstra untuk menyampaikan materi ajaran kepada siswa secara verbal. Guru merasa kesulitan untuk menyampaikan materi kepada siswa karena kurangnya alat peraga, dan Konsep pembelajaran ini mengakibatkan anak merasa bosan, dan kesulitan mengikuti pembelajaran.

Penelitian yang digunakan adalah alalisis terstruktur, penelitian terstruktur
Tahap pengumpulan data dengan cara studi literatur, observasi, dan wawamcara lalu tahapan pembuatan perangkat lunak menggunakan konsep sutopo yang terdiri dari konsep, design, Material collecting, Assembly, Testiing, dan Distribution.

Hasil penelitian Murid setuju dengan adanya media pembelajran matematika ini dan tertarik menggunakan aplikasi tersebut, Membuat murid merasa senang dengan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif matematika tersebut, dan guru merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran ini, dari segi pembelajaran guru tidak perlu repot membawa alat peraga untuk memperagakan suatu contoh soal yang harus diperagakan atau bersifat Abstract, karena menurut guru siswa cenderung masih merasa sulit untuk membayangkan atau mengumpamakan sesuatu.

Kata Kunci : Media Pembelajaran Matematika, Aplikasi Pembelajaran, Matematika Tematik.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SD Negeri Andir Kidul merupakan Sekolah Dasar (SD) yang terletak di bagian timur Kota Bandung tepatnya di Kecamatan Cinambo (sebelumnya Kecamatan Ujungberung) yang merupakan bagian dari Program SD Impres. SD Negeri Andir ini berdiri pada tahun 1975 di atas tanah Kodam III Siliwangi.
Berdasarkan wawancara dengan ibu Dewi Fatimah salah satu guru kelas satu menyatakan bahwa sebagian besar guru Sekolah Dasar (SD) di SDN Andir Kidul masih menggunakan media buku dan alat praga sederhana dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode tersebut dalam proses pembelajaran guru merasakan kesulitan dan juga membutuhkan tenaga ekstra untuk menyampaikan materi ajaran kepada siswa secara verbal.
Ditambah lagi minimnya alat peraga untuk menunjang Pembelajaran, mengingat akan biaya yang tergolong besar jika harus menggunakan alat peraga dan adanya keterbatasan ruangan jika harus menggunakan alat peraga.akibatnya guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dalam mengajar siswa, hal tersebut membuat siswa merasa bosan dan turunnya pemahaman belajar siswa karena siswa dituntut untuk bisa mengingat dan memahami materi yang dijelaskan oleh guru dengan model buku panduan Tematik.

Pembelajaran tematik sendiri merupakan implementasi dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dasar pertimbangan pelaksanaan pembelajaran yang merujuk pada tiga landasan, yaitu : Landasan filosofis, psikologis, dan yuridis, dimana dalam satu buku panduan berisi penggabungan beberapa kompetensi dasar, indikator serta isi mata pelajaran. Metode tematik ini memiliki kelemahan yang terjadi apabila dilakukan oleh guru tunggal misalnya,seorang guru kelas kurang menguasai secara mendalam penjabaran tema sehingga dalam pembelajaran tematik akan merasa sulit untuk mengaitkan tema dengan materi pokok setiap mata pelajaran. Di samping itu, jika skenario
pembelajaran tidak menggunakan metode yang inovatif maka pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar tidak akan tercapai karena akan menjadi sebuah narasi yang kering tanpa makna..

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka maksud dari penelitian ini adalah membangun media pembelajaran dan simulasi Matematika untuk anak Sekolah Dasar kelas I pada SD Negeri Andir Kidul Bandung..

1.3 Maksud dan Tujuan

membangun media pembelajaran dan simulasi Matematika untuk anak Sekolah Dasar kelas I pada SD Negeri Andir Kidul Bandung.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah:

1. Dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang kurang dimengerti oleh siswa khususnya pada pelajaran matematika..
2. Membantu murid dalam memahami pelajaran matematika yang bersifat abstract

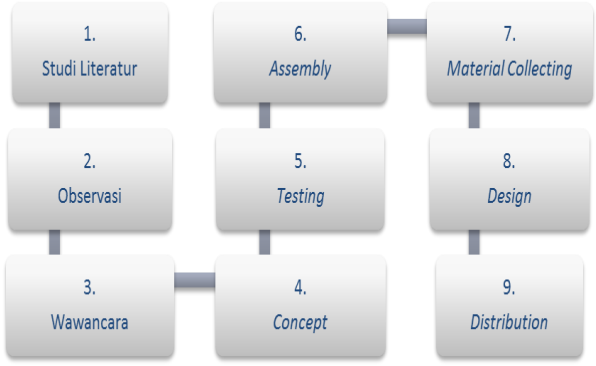
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar memfokuskan penelitian sehingga penelitian yang dilakukan lebih terarah. Batasan masalah dalam Sistem Informasi Manajemen Proyek di PT. Dalima Putra Perdana ini, adalah sebagai berikut :

1. Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :
1. Aplikasi yang diterapkan untuk siswa kelas I SD Negeri Andir Kidul Bandung.
2. Pada media pembelajaran ini materi yang dibahas adalah mata pelajaran Matematika Tematik.
3. Mata pelajaran Matematika yang dibahas adalah materi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar SD Negeri Andir Kidul Bandung
4. Aplikasi pembelajaran dan tutorial ini dibangun dengan menggunakan Adobe Flash CS 6 dan pemrograman actionscript 2.0.
5. Aplikasi ini berbasis dekstop dan dikemas dalam tampilan 2D (dua dimensi).

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian secara umum dapat diartikan suatu teknik atau cara dalam melakukan penelitian termasuk didalamnya kegiatan pengumpulan, penganalisaan dan pengolahan data . Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu salah satu jenis metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya. Metode ini terbagi menjadi dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan



Gambar 1.1 Alur Penelitian

1. Studi Literatur

   Studi literatur adalah metode pengumpulan data yang berkaintan dengan penelitian dan pembangunan sistem, melalui buku-buku, internet, dan papper yang berkaitan dengan aplikasi Pembangunan Media Pembelajaran dan Simulasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas I.
2. Observasi

   Tahap ini penulis melakukan observasi di tempat studi kasus yaitu di SDN Andir Kidul Bandung untuk mengetahui karakteristik pengguna dan pendukung dalam rancangan media pembelajaran.
3. Wawancara

   Dalam tahap ini penulis mengadakan tanya jawab secara langsung kepada ibu Dewi Fatimah selaku guru kelas 1 di SDN Andir Kidul Bandung mengenai permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran dan mata pelajaran matematika kelas I..

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum terhadap penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Adapun sistematika penulisan laporan akhir tersebut sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menguraikan latar belakang, perumusan masalah, pencarian solusi atas masalah yang ada, mengedintifikasi masalah, menentukan maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menguraikan hasil analisa dari objek penelitan untuk mengetahui masalah apa saja yang akan muncul dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan perangkat-perangkat dan pemodelan yang digunakan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas implementasi, yang terdiri atas implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi, dan pengujian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan selanjutnya..

1. ISI PENELITIAN

2.1 Teori

2.1.1 Pengertian Belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu; berlatih; berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Belajar juga dapat diartikan sebagai kegiatan mengumpulkan sejumlah pengetahuan. Pengetahuan tersebut diperoleh dari seseorang yang lebih tahu atau

yang sekarang ini dikenal dengan guru. Orang yang banyak pengetahuannya diidentifikasi sebagai orang yang banyak belajar, sementara orang yang sedikit pengetahuannya didentifikasi sebagai orang yang sedikit belajar, dan orang yang tidak berpengetahuan dipandang sebagai orang yang tidak belajar.
Menurut Sardiman (2010:20) mendefenisikan belajar sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Selanjutnya Slameto (2010:2) menyatakan dalam bukunya bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Selain itu Sardiman (2010: 20) menyatakan bahwa belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya..

2.1.2 Kelebihan Pembelajaran Berbantuan Komputer

Menurut Wiharjo (2007:54), kelebihan komputer sebagai media pembelajaran adalah:

1. Meningkatkan perhatian dan konsentrasi siswa.
2. Meningkatkan motivasi siswa.
3. Menyesuaikan materi dengan kemampuan siswa.
4. Mereduksi penggunaan waktu penyampaian materi.
5. Dapat mengakomodasi banyak siswa dan menjalankan fungsinya dengan sedikit kesalahan.
6. Dapat menggunakan fasilitas penyimpanan untuk mengetahui kemajuan belajar siswa.
7. Bersifat tanggap dan bersahabat sehingga siswa belajar tanpa tekanan psikologis.
8. Materi dapat didesain lebih menarik.
9. Tingkat kemampuan dan kecepatan belajar dapat dikontrol oleh siswa sehingga siswa dapat belajar dan berprestasi sesuai dengan kemampuannya.
10. Dapat mendorong guru untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mengenai komputer..

2.1.3 *Jenis-jenis Multimedia*

Menurut Sigit, et al. (2008:1) multimedia terbagi menjadi dua jenis, yaitu:

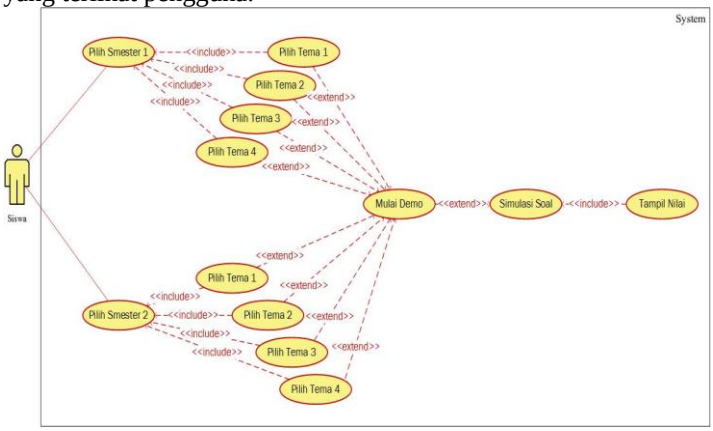
1. **Multimedia Linier**
   Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi oleh alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film.
2. **Multimedia Interaktif**
   Multimedia interaktif dilengkapi oleh alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contohnya: video game, pembelajaran interaktif, dan lain-lain.

2.1.4 Flash

Flash merupakan program grafis yang diproduksi oleh Macromedia corp, yaitu sebuah vendor software yang bergerak dibidang animasi web. Macromedia Flash pertama kali diproduksi pada tahun 1996. Macromedia Flash telah diproduksi dalam beberapa versi. Versi terakhir dari Macromedia Flash adalah Macromedia Flash 8. Dan sekarang Flash telah berpindah vendor menjadi Adobe. Adobe adalah vendor software yang membeli Flash dari vendor sebelumnya yaitu Macromedia. Sejak itu, Macromedia Flash berganti nama menjadi Adobe Flash. Versi terbaru dari Adobe Flash saat ini adalah Adobe Flash CS6. Dan pembuatan animasi ini penulis menggunakan Adobe Flash CS6 sebagai aplikasinya.
Menurut Daishz (2009:270) Flash adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan Adobe systems. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai file extension .swf.

2.1.5 *Use Case Diagram*

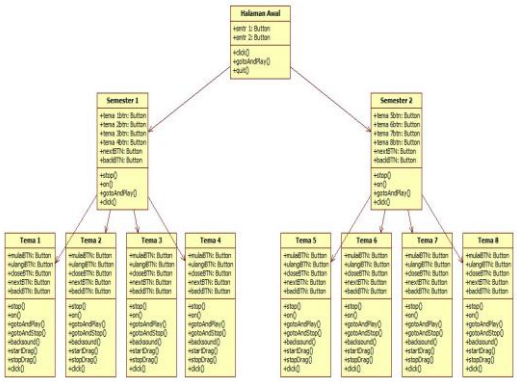
Use case diagram adalah diagram yang menunjukan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat pengguna.



Gambar 2.1 *Use Case Diagram* Diagram Aplikasi Media Pembelajaran dan Simulasi Matematika

2.1.6 *Activity* Diagram

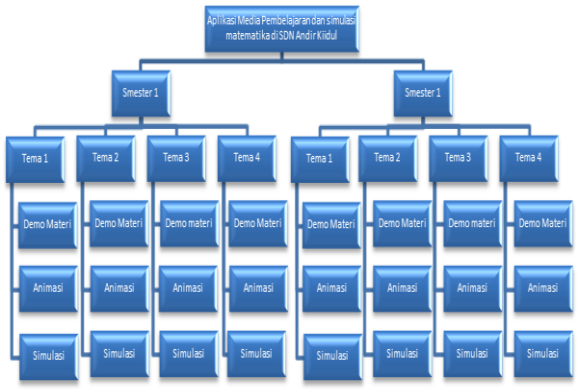
ClassDiagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun aplikasi. Berikut adalah gambar dari classdiagram aplikasi yang dibuat.



Gambar 2.2 Class Diagram

2.1.7 Perancangan Struktur Menu

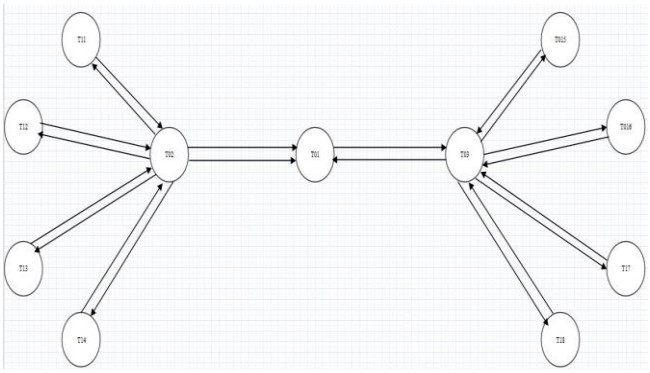
Dalam perancangan sebuah aplikasi dibutuhkan struktur menu yang berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut. Berikut ini digambarkan mengenai struktur menu dalam media pembelajaran ini.



Gambar 2.3 Perancangan Struktur Menu

2.1.8 Perancangan Semantik

Jaringan semantik merupakan gambaran yang menggambarkan hubungan antarmuka satu dengan yang lainnya.



Gambar 2.4 Jaringan Semantik

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, maka kesimpulan dari tugas akhir yang berjudul "Pembangunan Media Pembelajaran dan Simulasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas I Pada SD Negeri Andir Kidul Bandung" yaitu sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan melalui kuisioner dan wawancara kepada Guru SD Negeri Andir Kidul Bandung, media pembelajaran ini dapat mempermudah pengajar dalam menyampaikan pelajaran matematika di SD Negeri Andir Kidul Bandung.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan melalui kuisioner di SD Negeri Andir Kidul Bandung, media pembelajaran ini dapat memudahkan murid dalam memahami pelajaran matematika yang bersifat abstract.

3.2 Saran

Aplikasi Media Pembelajaran dan Simulasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas I Pada SD Negeri Andir Kidul Bandung ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang semakin bertambah. Adapun saran-saran terhadap pengembangan media pembelajaran ini untuk kedepannya adalah sebagai berikut :

1. Penambahan Media pembelajaran baru seperti pada IPA, Agama, Bahasa Indonesia dan sebagainnya.
2. Animasi dan simulasi dapat dikembangkan ke dalam bentuk 3 dimensi agar terlihat lebih nyata dan menarik.
3. Diharapkan untuk kedepanya media pembelajaran ini dapat dikembangkan menjadi pembela berbasis mobile agar dapat digunakan kapan saja dan dimana saja

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, amin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Komputer di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika Universitas Komputer Indonesia. Judul Penulis ajukan adalah "Pembangunan Media Pembelajaran Interaktif dan Simulasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas I Pada SD Negeri Andir Kidul Bandung".

Penulis menyadari bahwa begitu banyak peran serta dari pihak lain untuk proses penyelesaian Tugas Akhir ini, karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan. Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkatNya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik
2. Ibunda Eli yuliawati selalu memberi support dan doa yang tak pernah berhenti secara moril maupun materiil serta sebagai alasan terbesar penulis tetap berjuang menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai
3. Anna Dara Andriana S.Kom., M.Kom selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu guna mengarahkan, dan memberikan petunjuk yang sangat berharga dalam menyusun Tugas Akhir.
4. Segenap staf sekolah yang ikut berpartisipasi dalam penelitian di SD Negeri Andir kidul Bandung.
5. Richi Dwi Agustina, M.Kom. Selaku dosen penguji yang telah mengarahkan saya selama penyelesaian tugas akhir ini.
6. Seluruh staf pengajar/dosen di lingkungan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia yang telah memberikan pengajaran dan didikan sepanjang proses perkuliahan.
7. Teman-teman IF-4/2011 yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, semoga kita sukses.
8. Asri Andriani yang terus memberikan support waktu, dan doa secara moril.

Penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari sempurna dengan segala kekurangan. Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Arsyad, A. (2000). Media Pengajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo.,2000.

[2] Aunurrahman, Belajar dan Pembelajaran, Bandung:Alfabeta,2010.

[3] Hudojo, Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika, Malang: UM Press, 2005.

[4] Trianto, Mendesain Model Pembelajaran inovatif, Jakarta:prenada MediaGroup, 2010.

[5] Y. a. Tjahyono, 2008, "manajemen resiko proyek pengembangan perangkat lunak di software house abc," Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi VII, pp. 1-8.

[6] Surya, W. 2015. Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Benda Berbasis Game Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas I. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.4 , 1.

[7] A.H. Sutopo. Multimedia Interaktif dengan Flash, 7th ed penyunt Yogyakarta:Graha Ilmu, 2003

[8] Munawar, Pemodelan visual dengan UML, Yogyakarta: Graha ilmu,2011.